

به نام به آفرین زیبا آفرین

سلام

فایل ۳۴۹ صفحه‌ای پیشرو شامل چکیده مقالات شش دوره کنفرانس سالانه مدیریت انرژی و محیط زیست است که در آذر ماه سالهای ۱۳۹۰ - ۱۳۹۱ - ۱۳۹۲ و ۱۳۹۳ توسط شرکت هم اندیشان انرژی کیمیا با همکاری برخی از نهادهای علمی و صنعتی معتبر همچون:

انجمن مهندسی شیمی ایران، پتروشیمی فجر، نشریه تخصصی مبدل گرمایی، ره آوران فنون پتروشیمی، سایت سیوبلیکا، شرکت کولر هوایی آبان، فاتح صنعت کیمیا، گروه فناوری آریوپایا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران ... برگزار میگردد.

فهرست مطالب به شرح زیر است:

نخستین دوره همایش	آذر ۱۳۹۰	صفحه ۲ الی ۹۹
دومین دوره همایش	آذر ۱۳۹۱	صفحه ۱۰۰ الی ۱۵۴
سومین دوره همایش	آذر ۱۳۹۲	صفحه ۱۵۵ الی ۲۹۸
چهارمین دوره همایش	آذر ۱۳۹۳	صفحه ۲۹۹ الی ۳۴۹

مدیریت شرکت هم اندیشان انرژی کیمیا بنا دارد در آذر ماه هر سال کنفرانس تخصصی فوق را در تهران برگزار نماید. جهت دریافت فایل کامل مقالات میتوان با دبیرخانه همایش تماس گرفته یا به وب سایت www.civilica.com مراجعه نمود.

در نشانی www.Hamandishan.org لیست کاملی از کنفرانسهای معتبر علمی - صنعتی آورده شده است.

وب سایت دائمی کنفرانس مبدل‌های گرمایی: www.ENERGYCONF.ir

همراه: ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴

شماره تماس تهران: ۸۸۶۷۱۶۷۶

شرکت هم اندیشان انرژی کیمیا در خصوص اشخاصی حقیق و حقوقی که با مشابه سازی با نام "هم اندیشان انرژی کیمیا" در پی کسب اعتبار و آبرو برای خود بوده و اقدام به برگزاری همایشهای به اصطلاح علمی مینمایند، هیچگونه مسوولیتی ندارد.

ماهنامه نفت و انرژی: www.Naft-o-Energy.ir

با مراجعه به سایت www.Processconf.ir میتوانید تمامی چکیده مقالات کنفرانسهای برگزار شده توسط "هم اندیشان انرژی کیمیا" را به رایگان دانلود نمایید.

بررسی اثر حذف یارانه های برق بر مصرف بخش های مختلف مصرفی

مرتضی یزدانی، عبدالرضا یزدانی چمیزی

دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شهرکرد، باشگاه پژوهشگران جوان، چهارمحال و بختیاری، شهرکرد، ایران
morteza yezdani64@gmail.com

چکیده

روند زمانی مصرف برق در کشور نشان می دهد که الگوی مصرف برق در کشور ناپایدار می باشد. رشد دائمی مصرف برق که عمدتاً از تخصیص یارانه زیاد به آن نشأت گرفته، توانایی شبکه برق رسانی ایران را برای تامین تقاضا با مشکل مواجه کرده است. بسیاری از فعالیتهای اقتصادی در هر جامعه نیازمند مصرف برق و به طور کلی انرژی هستند. به همین علت مشاهده می شود که با افزایش سطح زندگی و صنعتی سازی مصرف برق نیز افزایش می یابد. در این مطالعه برای بررسی رفتار مصرفی و حساسیت مصرف کنندگان بخش های مختلف نسبت به تغییر قیمت بر مصرف برق از روش های اقتصادسنجی پانل استفاده شده است. بخش های مصرفی خانگی، تجاری، صنعتی و کشاورزی (به عنوان مقاطع زمانی) در طول دوره زمانی سالانه ۱۳۴۶ تا ۱۳۸۷ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته اند. نتایج این مطالعه نشان می دهد که تقاضای برق هم از سیاست های قیمتی و هم درآمدی تأثیر می پذیرد ولی تأثیر سیاستهای درآمدی بیشتر از سیاستهای قیمتی است. بخش تجاری بیشترین تأثیر را از سیاست های قیمتی و بخش صنعتی بیشترین تأثیر را از سیاست تغییر درآمد می پذیرد.

کلید واژه

مصرف برق - یارانه - بخش های مصرفی - روش های اقتصادسنجی پانل

بررسی رابطه استقرار سیستم مدیریت انرژی با کاهش هزینه ها در گروه صنایع سیمان کرمان

^{۲۳}، وحید امیرزاده گوغری^۱، ناصر شهسواری پورسنجر سلاجقه

^{۴۵}، احمد مبشری امیر کاکوئی نژاد

کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمان، بخش مدیریت

Salajeghe_187@yahoo.com

چکیده

استاندارد اروپایی سیستم مدیریت انرژی EN16001 بعنوان استاندارد جدید و فراگیر در سطح اروپا از اواخر سال ۲۰۰۹ میلادی با هدف کاهش شاخص شدت مصرف انرژی و به تبع آن کاهش هزینه های حاملهای انرژی و همچنین کاهش آلاینده های زیست محیطی تدوین و معرفی گردید. از آنجاکه صنعت سیمان یکی از صنایع انرژی بر (به لحاظ مصرف حاملهای انرژی الکتریکی و حرارتی) محسوب می شود، ضرورت ورود بحث مدیریت انرژی در این صنعت بیش از پیش احساس می شود. در این تحقیق سعی شده که با مبنا قرار دادن الزامات این استاندارد اعم از وجود خط مشی در سازمان، انجام آموزش در زمینه مدیریت انرژی، وجود مدیر انرژی (و کمیته انرژی)، انجام ممیزی انرژی و انجام برنامه های بهبود انرژی به بررسی وجود رابطه و اولویت بندی عوامل موثر در استقرار سیستم مدیریت انرژی با هدف کاهش هزینه ها در گروه صنایع سیمان پرداخته شود. (این مقاله از نتایج حاصل از انجام پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت دولتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمان می باشد که در مجموعه سیمان کرمان مورد بررسی قرار گرفته است)

کلید واژه

سیستم، مدیریت، انرژی، سیمان، هزینه

^۱ دکترای مدیریت منابع انسانی، عضو هیئت علمی و استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمان

^۲ دکترای مدیریت سیستم و بهره وری، عضو هیئت علمی و استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمان

^۳ دکترای آمار، عضو هیئت علمی و استادیار دانشگاه شهید باهنر کرمان

^۴ فوق لیسانس مهندسی صنایع، معاون توسعه فن آوری و برنامه ریزی سیمان کرمان، مشاور صنعتی پروژه

^۵ لیسانس مهندسی مکانیک، دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت دولتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمان، ایمیل: ah.mobasheri@yahoo.com

Determination of effective parameter on acid hydrolysis of Wood in bioethanol production as clean energy

A. Arasteh nodeh¹

Department of Engineering, Islamic Azad University, Qucahn Branch, Quchan, Iran

E-mail: Aliarastehnodeh@yahoo.com

Abstract

The overall goal of this experiment is to find out the role of effective parameter on concentrated acid hydrolysis. For this purpose, sulfuric acid concentration 20, 40, 60%(w/w), process temperature 65, 80, 90°C, reaction time 120, 180, 240 minutes and solid content 5, 10, 15%(w/w) was used as hydrolysis conditions and HPLC was used to analyze the products. the effect of this four variable on product was investigated by Qulalitec 4 software. Results showed that acid concentration and time were two main factor that control product concentration, especially glukose.

Keywords: Fermentable sugar, Acid Hydrolysis, Glucose, Bioethanol



بررسی روابط علی پویا بین انتشار CO_2 ، مصرف انرژی، درآمد و تجارت خارجی در ایران

محمد علی لهراسب*، علی اسفندیاری، فاطمه مهربانی

*دانشجوی کارشناسی ارشد علوم اقتصادی واحد علوم و تحقیقات اهواز

A_Lohrasb@yahoo.com

چکیده

یکی از مشکلات زیست محیطی در دو دهه اخیر، روند رو به افزایش گرم شدن کره زمین و تغییرات اقلیمی و در نتیجه تخریب و آسیب های زیست محیطی بوده است. این تخریب ناشی از ترکیب عواملی همچون رشد جمعیت، رشد اقتصادی، فعالیت های تولیدی و تجارت بین المللی بوده که در نتیجه آن مصرف انرژی را در بخش های مختلف اقتصاد افزایش داده است. بنابراین هدف اصلی این مطالعه بررسی روابط علی پویا بین انتشار دی اکسید کربن (شاخص آلودگی)، مصرف انرژی، درآمد سرانه و تجارت خارجی در ایران در دوره ۱۳۸۷-۱۳۹۰ می باشد. با استفاده از یک الگوی خودبازگشتی با وقفه های توزیعی (ARDL) و همچنین الگوی تصحیح خطا (ECM)، وجود روابط بلندمدت و کوتاه مدت بین متغیرها مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که یک رابطه بلندمدت و همچنین کوتاه مدت بین انتشار CO_2 ، مصرف سرانه انرژی، درآمد سرانه و تجارت خارجی وجود دارد. در این رابطه، رشد اقتصادی، مصرف انرژی و تجارت اثر مثبت بر انتشار CO_2 دارند. همچنین رابطه میان درآمد و آلودگی به صورت U معکوس است که نشان می دهد فرضیه زیست محیطی کوزنتس در ایران برقرار می باشد.

واژه های کلیدی: فرضیه زیست محیطی کوزنتس، انتشار CO_2 ، مصرف انرژی، مدل ARDL

بررسی عملکرد یک کوره حرارتی پوشری پیش گرم فولاد با احتراق با هوای غنی شده از اکسیژن (OEC)

ع، ابوالحسن غفاریزاد، محمد لایقی علی سجادیان*

قزوین-تاکستان-دانشگاه آزاد اسلامی تاکستان- دانشکده مکانیک

(*نویسنده مخاطب: a.s.alborz@gmail.com)

چکیده: مشعل هایی که از اکسیژن صنعتی (عمدتاً^۶ بین ۹۰ تا بالای ۹۹/۹٪ اکسیژن) استفاده می کنند، مشعل های اکسیژن-سوخت و مشعل هایی که از غلظت پایین تر اکسیژن برای احتراق استفاده می کنند، مشعل های هوا/اکسیژن-سوخت نامیده می شوند. این نوع احتراق تحت عنوان OEC یا احتراق با هوای غنی شده از اکسیژن شناخته می شود. توسعه و پیشرفت های اخیر در تکنولوژی OEC موجب شده تا محدوده وسیعی از صنایع و کاربردها قابلیت استفاده از آن را داشته باشند. احتراق OEC تاثیر بسیار مناسبی در افزایش راندمان احتراق و کاهش آلودگی در کوره های صنعت فولاد دارد، در این تحقیق تاثیر استفاده از این فن آوری بر بهره وری کوره های پیشگرم شمش های فولادی با ابعاد ۲۷ متر طول، ۷ متر عرض و ۲ متر ارتفاع بررسی شده است. نتایج بدست آمده روند تغییرات پارامتر هایی مانند ضریب نشر گازهای حاصل از احتراق، دمای شعله، فلاکس حرارتی رسیده به بار کوره، بهره وری و راندمان کوره و میزان کاهش سوخت مصرفی را نشان می دهد؛ همچنین شدت مصرف انرژی پیش گرم شمش های فولادی با مقطع مربعی ۱۵۰ mm و طول m ۶ از دمای محیط تا دمای متوسط (K) ۱۴۵۰ با استفاده از اکسیژن، کاهش یافته و به میزان (MJ/ton) ۵۳۵/۸ (نسبت به حالت پایه ۲۹٪) می رسد. همچنین این طرح بر حسب شرایط کنونی کشور از لحاظ توجیه اقتصادی بررسی و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است.

کلید واژه ها: احتراق با هوای غنی شده از اکسیژن، کوره پیش گرمایش، بهره وری کوره، شدت مصرف انرژی

^۶ دانشجوی کارشناسی ارشد تبدیل انرژی، دانشگاه آزاد اسلامی تاکستان

بررسی روشها و کاربرد مدیریت هیدروژن در پالایشگاه های نفت

محمدامین کاظم پور^(۱) - کاظم کاشفی^(۲)

(۱) گروه مهندسی شیمی - دانشگاه تبریز

m.amin.kazempour@gmail.com

چکیده

روندهای متعددی در پالایش نفت در جهت افزایش تقاضای هیدروژن در پالایشگاه ها و مجتمع های پتروشیمی بوجود آمده است. افزایش قوانین سخت گیرانه در مورد کاهش گوگرد موجود در سوخت و همچنین وضع قوانین برای میزان اجزاء آروماتیکی موجود در بنزین استفاده بیشتر از عملیات رفرمینگ را به دنبال دارد که در نتیجه برخی منابع در دسترس هیدروژن را از بین می برد. افزایش اقبال به حرکت در جهت پالایش نفت خام سنگین و کاهش بازار سوخت های سنگین استفاده بیشتر از هیدروکریکنگ را برای افزایش کیفیت سوخت در پی خواهد داشت. تمامی این عوامل باعث کسری موازنه هیدروژن در پالایشگاه ها می شود که باعث هدایت مهندسیین به سوی بهینه سازی هیدروژن می شود. در این بین شناخت منابع تولید و مصرف هیدروژن جهت طراحی بهینه شبکه هیدروژن ضروری به نظر می رسد. در این مقاله نحوه شناسایی منابع و مصرف کننده های هیدروژن بررسی و سپس روش های متفاوت مطرح جهت مدیریت هیدروژن مانند آنالیز گلوگاهی و مدیریت هیدروژن چندمرحله ای و همچنین نحوه بکارگیری آنها مورد بررسی و مقایسه قرار گرفته و سه مورد از کاربردها و اثرات این روش ها بر شرایط عملیاتی و اقتصادی و صرفه جویی در مصرف انرژی تشریح می شود که اهمیت مدیریت هیدروژن در صنایع نفتی را به خوبی آشکار می سازد.

کلمات کلیدی: مدیریت هیدروژن، چاه، منبع، آنالیز گلوگاه (پینچ)

۱- کارشناسی مهندسی شیمی

۲- رئیس واحد بررسی طرح های انرژی صنایع نفت، پژوهشگاه صنعت نفت

شبیه سازی عددی و مقایسه با نتایج تجربی محفظه احتراق حلقه استوانه ای توربین گاز

امیرحسین صابری

احمد فصیح فر

amir.sabery777@gmail.com

چکیده:

در این تحقیق نتایج آزمایشگاهی یک مدل محفظه احتراق حلقه استوانه ای توربین گاز با نتایج شبیه سازی عددی برای دست یابی به بهترین مدل های آشفستگی، احتراقی و تابشی مقایسه شده است. محفظه مدل مذکور دارای سویلرهای چرخش دهنده هوا و احتراق غیر پیش آمیخته می باشد. مدل های اصلی بکار رفته برای شبیه سازی این نوع از جریان های چرخشی و برگشتی مدل های $K-\epsilon$ و $RNG K-\epsilon$ می باشد، که از ترکیب این مدل ها با مدل احتراقی اضمحلال گردابه ای^۷ و مدل تابشی $P1$ به این نتیجه می رسیم که مدل $RNG K-\epsilon$ در ترکیب با مدل احتراقی و مدل تابشی مذکور نتایج نزدیکتری به نتایج آزمایشگاهی می دهد. در ادامه با انتخاب مدل آشفستگی $RNG K-\epsilon$ با تغییر در مدل احتراقی و بررسی مدل احتراقی شعله آرام^۸ به مقایسه نتایج می پردازیم و به این نتیجه می رسیم که ترکیب مدل احتراقی شعله آرام با مدل آشفستگی $RNG K-\epsilon$ در نواحی نزدیک دیواره و ناحیه چرخشی نتایج بهتری نسبت به ترکیب مدل اضمحلال گردابه ای با مدل آشفستگی $RNG K-\epsilon$ می دهد، ولی در کل نقاط دقت مدل اضمحلال گردابه ای بیشتر است. و در این راستا با تغییر در مدل تابشی و بررسی مدل تابشی انتقال گسسته^۹ به این نتیجه می رسیم که این مدل تابشی نتایج نسبتاً بهتری در مقایسه با مدل $P1$ می دهد ولی هزینه محاسباتی آن بیشتر است. و در انتها با دو مرحله ای کردن واکنش به بررسی نتایج می پردازیم و این طور می توان نتیجه گرفت که در این حالت نتایج به ویژه کسر مولی آلاینده ها از جمله اکسیدنیتریک با دقت بیشتری شبیه سازی می شود، ولی باید دقت شود که فرض دو مرحله ای بودن واکنش باعث افزایش هزینه محاسباتی می شود.

واژه های کلیدی: سویلر، احتراق غیر پیش آمیخته، اضمحلال گردابه ای، شعله آرام، انتقال گسسته

⁷Eddy Dissipation⁸Laminar Flamelet⁹Discrete Transfer Radiation Model (DTRM)

معاینه فنی موتورخانه گام ضروری جهت بهینه‌سازی مصرف انرژی

^{۱۰ ۱۱}، صدیقه سادات سیدعلی^۲، عطیه حمیدی‌نژادنادر رضائیان

تهران، میدان هفت‌تیر، خیابان مفتاح جنوبی، خیابان شهید شیروودی، پلاک ۱۰، شرکت ملی گاز ایران

rezaeian@nigc.ir

چکیده:

در دنیای کنونی، مدیریت صحیح انرژی بیش از هر زمان دیگری اهمیت پیدا کرده است. توسعه پایدار در حوزه‌های مختلفی از جمله اقتصاد، محیط‌زیست و سلامت، سیاست خارجی، صنعت و تکنولوژی و ... مستقیماً تحت تأثیر سیاست‌های کلان و برنامه‌های اجرایی هر یک از نهادهای کشور در رابطه با مسأله انرژی می‌باشد. در کشور ما، بخش «ساختمان و مسکن» با داشتن سهم ۴۰ درصدی، بالاتر از بخش‌های «صنعت» و «حمل و نقل»، عمده‌ترین بخش مصرف‌کننده انرژی بوده و شدت مصرف انرژی در این بخش نیز چندین برابر استانداردهای جهانی است. رشد فزاینده مصرف انرژی در این بخش و احتمال خروج ایران از اوپک تا ده سال آینده در صورت ادامه روند کنونی مصرف بی‌رویه انرژی در بخش‌های مختلف لزوم و اهمیت بیش از پیش مصرف بهینه را نمایان می‌سازد.

از طرفی به دلیل مصرف بخش عمده‌ای از انرژی مصرفی ساختمان‌ها در سیستم گرمایش مرکزی (موتورخانه) و باتوجه به افزایش تعداد موتورخانه‌ها در کشور با رشد سریع انبوه‌سازی و وضعیت بسیار نامطلوب اکثر موتورخانه‌های شهری، انجام معاینه فنی موتورخانه‌ها با هدف ارتقا بهره‌وری استفاده از سوخت‌های فسیلی (به صورت مشخص گاز طبیعی) و به تبع آن با تکمیل فرآیند احتراق، حذف گازهای آلاینده ناپایدار و معلق از مجموعه محصولات احتراق مورد توجه قرار گرفته است. لذا در این مقاله ابتدا معاینه فنی و ضرورت انجام آن در موتورخانه‌ها تشریح گردیده، سپس وضعیت موتورخانه‌ها در بیش از ۱۴۰ ساختمان متعلق به شرکت ملی گاز ایران (که متولی تولید و توزیع گاز در کشور می‌باشد) در نقاط مختلف کشور از دیدگاه آمار و ارقام (به صورت نمودار و جدول) بیان می‌گردد. در پایان ضمن معرفی چند عامل مهم در کارکرد مناسب موتورخانه، گزارشی آماری از تغییرات این پارامترها، در حین اجرای معاینه فنی ارائه می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: موتورخانه، معاینه فنی، آنالیز احتراق، شناسنامه فنی، تنظیم مشعل، دمپر بارومتريک، برچسب انرژی

^{۱۰} رئیس امور سیاست‌گذاری و فناوری مدیریت پژوهش و فناوری شرکت ملی گاز ایران

^{۱۱} کارشناس امور سیاست‌گذاری و فناوری مدیریت پژوهش و فناوری شرکت ملی گاز ایران

سیستم کنترل هوشمند موتورخانه و مدیریت مصرف انرژی

^{۱۲}، ^{۱۳} صدیقه سادات سیدعلی^۲، عطیه حمیدی نژادنادار رضائیان

تهران، میدان هفت تیر، خیابان مفتاح جنوبی، خیابان شهید شیرودی، پلاک ۱۰، شرکت ملی گاز ایران

rezaeian@nigc.ir

چکیده:

امروزه بهینه‌سازی مصرف انرژی، یکی از مهمترین مسائل در تمام کشورها می‌باشد که از دهه ۱۹۷۰ در دنیا شروع شده است. این موضوع همواره به سه بحث انرژی، اقتصاد و محیط‌زیست توجه داشته است. کشورهای صنعتی به مدیریت انرژی و بهینه‌سازی مصرف انرژی به عنوان یک منبع جدید انرژی می‌نگرند و اعمال این مدیریت منجر به شکوفایی صنعت، اقتصاد و بروز فرهنگ تولید و مصرف منطقی در این کشورها شده است.

آمار و ارقام مصارف انرژی در سه دهه گذشته در کشورهای صنعتی نشان می‌دهد که علیرغم کاهش رشد مصرف انرژی، تولید ناخالص ملی آنها افزایش پیدا کرده و هر روز از شدت مصرف انرژی آنها کاسته شده است. در حالی که در کشور ما ایران عکس این مطالب اتفاق افتاده است به عبارت دیگر در مقایسه با ۳۰ سال گذشته برای ارائه یک خدمات و سرویس معین حدود ۳ یا ۴ برابر بیشتر از کشورهای صنعتی در ایران انرژی مصرف می‌شود. این مصرف بی‌رویه خود عواقب بسیار وخیم اقتصادی، اجتماعی و سیاسی را در بر خواهد داشت. لذا جهت برطرف کردن مشکلات و معضلات فوق نیاز به ابزارهای مختلفی از جمله اجرای اصول مدیریت انرژی در کشور می‌باشد.

از طرفی بخش مهمی از انرژی در ساختمان‌ها و در سیستم گرمایش مرکزی (موتورخانه‌ها) مصرف می‌شود بنابراین بحث مدیریت انرژی در این بخش بسیار مهم می‌باشد. از جمله راهکارهای مدیریت انرژی در این بخش می‌توان به "نصب سیستم کنترل هوشمند موتورخانه" اشاره کرد.

در این مقاله ضمن معرفی روش فوق به بررسی مزایای استفاده از سیستم کنترل هوشمند موتورخانه‌ها و نتایج حاصل از اجرای آن در شرکت ملی گاز ایران خواهیم پرداخت.

کلمات کلیدی: موتورخانه، کنترل هوشمند، کنترل سنتی (دستی)، ممیزی انرژی، بهینه‌سازی انرژی.

^{۱۲} رئیس امور سیاست‌گذاری و فناوری مدیریت پژوهش و فناوری شرکت ملی گاز ایران

^{۱۳} کارشناس امور سیاست‌گذاری و فناوری مدیریت پژوهش و فناوری شرکت ملی گاز ایران

Optimizing the steam consumption in gas sweetening unit of South Pars Gas Complex

Behnaz Jamshidi

Assaluyeh-Bushehr-Iran- South Pars Gas complex

Behnazjamshidi@yahoo.com & Behnaz.Jamshidi@spgc.ir

Abstract:

Inlet sour gas to the Phase1 of South Pars Gas Refinery is sweated by EAP selective MDEA process in two identical sweetening units (Unit 4100 & 4200) of two gas trains. Sour gas is brought into countercurrent contact with 45% wt amine solution flowing down the absorber column. The sweet gas leaves top of the absorber and is introduced into the downstream unit. The rich amine is withdrawn from the bottom of the Amine Absorber and flows to the regeneration section which includes some equipment such as flash drum, exchangers and amine regenerator column. The rich amine flows to the top of the Amine Regenerator, where the H₂S and CO₂ in the rich amine solution are stripped by counter-current contact with steam generated in the Regenerator Reboiler. The overhead product from the regenerator is a mixture of steam, H₂S and CO₂. The water vapor in the stream is condensed and returned to the column as reflux, while the H₂S /CO₂ rich acid stream is fed to the Sulphur Recovery Unit. The Amine Regenerator Column is a trayed type and the reboilers are of kettle design, heated by desuperheated LP steam. Inlet steam flow rate is cascade with top temperature of regenerator and is adjusted by it.

In this study, steam consumption in regeneration section has been optimized. To attain this goal, a test run was done and all key parameters of sweetening unit were monitored.

By considering 30days per month and 11 months per year, one month for maintenance job and overhaul, the steam consumption was decreased for value of 6400 kg/hr (50,688,000 kg/year) in both sweetening units which include two reboilers per each unit. Averagely 1,824,768,000 Rials/year is saving by minimizing the steam consumption in both units.

Keywords: MDEA, sour gas, sweet gas, regenerator, steam consumption

کاهش مصرف انرژی در کوره‌های و دیگهای بخار

حمیدرضا جاودان^{۱*}، افسانه سادات بلورچی^۲، سعید خاکپور^۳، بهناز جمشیدی^۴
۱،۲ پژوهشکده توسعه و بهینه‌سازی فناوری‌های انرژی، پژوهشگاه صنعت نفت
۳،۴ پالایشگاه گاز پارس جنوبی فاز ۱
*Javdanhr@ripi.ir

چکیده:

کوره‌های فرآیندی در صنعت و به خصوص صنایع نفت، گاز و پتروشیمی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشند. با ادامه روند افزایش قیمت سوخت و شدت گرفتن مقررات زیست محیطی، تمهیدات بیشتری برای استفاده از جرم و انرژی هدر رفته صورت گرفت. تلفات حرارتی در یک کوره عمدتاً به شکل‌های متفاوتی وجود دارد که شامل: تلفات گازهای خروجی حاصل از احتراق از دودکش‌ها، تلفات حرارتی از بدنه کوره، تلفات حرارتی تشعشعی از شکاف‌های کوره، تلفات حرارتی در تجهیزات و قطعات جانبی کوره، تلفات حرارتی در کانال‌ها و غیره. در این مقاله به ارائه پیشنهادی بازیافت جرم انرژی در کوره‌ها و دیگهای بخار از جمله پیشنهاد کنترل و کاهش مصرف هوای اضافی و بازیافت حرارت از گازهای حاصل از احتراق در مجتمع پارس جنوبی پرداخته شد که در پیشنهاد اول امکان صرفه جوئی به میزان ۸۵۰۰۰۰۰ ریال در سال را در پی داشت.

طراحی صحیح خطوط بازیافت کندانس در صنایع شیمیایی

داریوش خواجه میرکی^{۱۴}، ایرج یزدی^{۱۵}

اداره مهندسی فرایند، اراک مجتمع پتروشیمی شازند

miraki_da@arpc-ir.net

چکیده

در اغلب صنایع به خصوص صنایع نفت، گاز و پتروشیمی، بخار به عنوان مهمترین حامل انرژی مورد استفاده قرار می گیرد. بخار پس از انجام انتقال حرارت به سیالی به نام کندانس تبدیل می گردد. از آنجائیکه که کندانس از سطح انرژی بالاتری نسبت به آب برخوردار است بازیافت آن از جهات مختلف بسیار مقرون به صرفه می باشد. بدیهی است هر چه نسبت بازیافت کندانس در ازای بخار تولید شده افزایش یابد، نفع بیشتری عاید سازمان خواهد شد. لذا در اغلب این صنایع سیستم های بازیافت کندانس وجود دارند. این سیستم ها شامل خطوطی با فشارهای مختلف می باشند. عواملی که بر ساینز کردن یک خط تأثیرگذار می باشند، باعث تغییر در خواص فیزیکی کندانس می گردد به طوریکه در شرائطی خاص ممکن است کندانس به سیالی کاملاً مایع، گاز (بخار) یا مخلوطی از هر دوی آن ها (دو فاز) تبدیل شود. از همین روی این سیال با دیگر سیالات رایج در این گونه صنایع متفاوت می باشد. تعدد این عوامل در ساینز کردن خطوط کندانس سبب شده است تا اکثریت قریب به اتفاق طراحان اولیه از دخیل نمودن این عوامل در طراحی خود پرهیز نمایند. به همین دلیل در عمل و پس از راه اندازی این مجموعه های صنعتی، نسبت بازیافت کندانس به بخار تولید شده، انحراف قابل توجهی از اعداد طراحی دارند. این مشکل گریبانگیر کلیه صنایع نفت به خصوص مجتمع هایی که در مناطق سردسیر کشور قرار دارند می باشد که کم و بیش مورد غفلت قرار گرفته اند. در این مقاله سعی شده است تا ضمن برشمردن عوامل مؤثر بر طراحی صحیح این خطوط به نحوه لحاظ کردن آن ها نیز اشاره شود به طوریکه بازیافت کندانس به میزان بهینه ای برسد. اساس این روش ها بر استفاده از فرمول های موجود جهت ساینزینگ، نمودارها و پاره ای از تجربیات استوار می باشند. از مهمترین مستندات موفقیت آمیز بودن این مطالعه می توان به طراحی مجدد خطوط بازیافت کندانس و اجرای آن بر اساس داده های طراحی جدید در مجتمع پتروشیمی شازند اشاره نمود. به طوریکه پس از بهره برداری از این طرح میزان بازیافت کندانس نسبت به مدت مشابه قبل افزایش قابل ملاحظه ای پیدا نموده است.

واژه های کلیدی: بخار فلاش، بازیافت کندانس، ساینز کردن، دو فاز، تله بخار

۱- مهندس ارشد فرایند

۲- معاون اداره مهندسی فرایند

بالانس بار بخار در شبکه توزیع بخار

فرهاد حکمتی پور^۱، مهدی میر حبیبی^۲، هومن فرزانه^۳

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات Farhadhekmatipoor@gmail.com

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات S2m1512@yahoo.com

^۳ استادیار دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات

چکیده :

آزاد سازی قیمت سوخت در ایران ، در راستای افزایش قیمت جهانی انرژی سبب افزایش هزینه های سوخت مصرفی شده است .یکی از این راهکارهای که می توان بوسیله آن میزان سوخت مصرفی را کاهش داد ، تنظیم بخار خروجی بویلر، با توجه به بخار مورد نیاز هر فرآیند و راندمان دیگ های بخار در صنایع (کک سازی ، کاغذسازی، نیروگاه های بخاری ، پالایشگاه ها...) می باشد. از آنجاییکه این روش، نیازمند نصب تجهیزات جدید نمی باشد ، هزینه های سرمایه گذاری پایینی دارد.

در این مقاله بخار خروجی از سه دیگ بخار با سوخت گاز طبیعی از نظر انرژی مصرفی و اقتصادی مورد بررسی قرار گرفته است و با استفاده از برنامه نویسی ریاضی شبیه سازی شده است . نتایج بررسی نشان می دهد که اگر میزان انرژی مصرفی و بخار تولیدی در بهترین راندمان و به درستی کنترل گردد، مقدار قابل توجهی از هزینه ها مصرف انرژی کاهش می یابد .

کلید واژه : دیگ بخار ، رگرسیون ، بهینه سازی ، برنامه نویسی ریاضی

ساز و کار مکانیسم توسعه پاک (CDM) چالش ها، موانع و راهکارهای

رفع آن ها در مدیریت انرژی کشور

فرید بن سعید^{۱۶} فوق لیسانس مهندسی نفت و کارشناس ارشد شرکت ملی گاز ایران
مریم صمدیار^{۱۷} لیسانس مهندسی برق و الکترونیک و کارشناس آموزش شرکت ملی گاز ایران

کلمات کلیدی: مکانیسم توسعه پاک^{۱۸} (CDM)، گواهی انتشار کاهش کربن^{۱۹} (CERS)، پیمان کیوتو، گازهای گلخانه ای، محیط زیست، وزارت نفت، وزارت نیرو

چکیده:

مکانیسم توسعه پاک (CDM) یک مکانیسم همکاری بین المللی است که تحت پیمان کیوتو بنا نهاده شده است و منابع بسیار مهمی را برای دستیابی به توسعه پایدار از طریق ترویج سرمایه گذاری در پروژه های سازگار با محیط زیست در اختیار کشورهای در حال توسعه قرار می دهد. بر اساس آمار منتشر شده توسط کنواسیون تغییرات آب و هوای سازمان ملل ایران علیرغم برخورداری از پتانسیل های لازم با ثبت چهار پروژه در سازمان توسعه پاک بین الملل تا کنون سهم بسیار ناچیزی از این بازار بین المللی برده است، این درحالی است که کشورهای چین، هند و برزیل به ترتیب با ۱۴۴۷، ۶۸۳ و ۱۹۳ پروژه ثبت شده بیشترین جذب سرمایه را به خود اختصاص داده اند (۲). در این مقاله سعی شده است، با تجزیه و تحلیل تجربه های موفق کشورهای فوق در به ثبت رساندن پروژه های بین المللی و بررسی موارد زیربط در کشور، چالش ها و موانع موجود در راستای طراحی و اجرای پروژه های مرتبط به این مکانیسم در ایران و عدم بهره برداری منافع زیست محیطی و مالی مناسب توسط ارگان های دولتی و خصوصی از این فرصت بین المللی، شناسایی و پس از تجزیه و تحلیل چالش ها و موانع، راهکارهای عملیاتی جهت رفع آن ها در مدیریت انرژی کشور (وزارت نفت و نیرو) ارائه گردد.

¹⁶ training.nigc@gmail.com

¹⁷ maryam_mobin.online@yahoo.com

¹⁸ Clean development mechanism

¹⁹ Certified Emission Reduction

بررسی عوامل موثر بر توان خروجی توربین های گازی پتروشیمی فجر به کمک شبکه عصبی

فرخ مکرمیان^{۲۰}، سالم بعنونی^{۲۱}، حسن نصیری^{۲۲}

دانشگاه آزاد دزفول

mokaramian.f@gmail.com

چکیده

در این مقاله جهت بررسی عوامل محیطی از قبیل دما، فشار، رطوبت و همچنین دبی سوخت و افت فشار در فیلتر و تغییرات دریچه گایدون بر روی توربین های گازی از داده های تجربی نیروگاه پتروشیمی فجر استفاده شده سپس تغییرات هر کدام از عوامل در بازه زمانی ۴ ماهه مورد بررسی قرار گرفته شده است و در ادامه توسط شبکه عصبی کارکرد توربین مدل شده، که با استفاده از مدل ایجاد شده اثر عوامل موثر بر توان و دبی سوخت توسط منحنی نمایش داده شده است و در نهایت جهت پیش بینی اثر خنک کن تبخیری فاگ در نیروگاه فوق از مدل بدست آمده استفاده شده و نتایج ارائه گردیده است. همچنین بر اساس بررسی های صورت گرفته با بکارگیری کولر های تبخیری از نوع فاگ توان خروجی واحدهای گازی نیروگاه پتروشیمی فجر در شرایط دمای ۴۰ درجه سانتیگراد و رطوبت نسبی ۱۰ درصد به میزان ۲/۷ مگاوات افزایش می یابد. لذا با توجه به میزان برق تولیدی به وسیله این سیستم (معادل ۱۸۴۳۲ مگاوات ساعت در سال) زمان برگشت سرمایه حدود ۲/۵ سال برآورد می شود.

کلمات کلیدی: خنک کن تبخیری، فاگ، شبکه عصبی، سرمایه، تولید توان

۱- کارشناس ارشد مکانیک (شرکت پتروشیمی فجر)

۲- دکترای مکانیک (دانشگاه شهید چمران اهواز)

۲۲- کارشناس ارشد برق (شرکت پتروشیمی فجر)

محاسبه‌ی بخار لازم و مصرفی یک واحد صنعتی و پتانسیل‌های کاهش مصرف انرژی در آن

سیدمحسن میراحمدی*، فرشاد ورامینیان

سمنان، دانشگاه سمنان، دانشکده‌ی مهندسی شیمی، نفت و گاز.

sm.mirahmadi@gmail.com

چکیده

فرایندهای شیمیایی از مهم‌ترین مصرف‌کننده‌های انرژی در صنایع هستند و مصرف بهینه‌ی انرژی آن‌ها سهم مهمی در کاهش هزینه‌های تمام‌شده‌ی مواد شیمیایی دارد. بهینه‌سازی مصرف انرژی در یک فرایند مستلزم درک درستی از مقدار انرژی مصرفی مورد انتظار (با توجه به مصارف انرژی در فرایند) و مقدار واقعی انرژی مصرفی (به‌ویژه مقدار مصرف واقعی بخار) دارد. از طرف دیگر در بسیاری از واحدهای صنعتی ایران اطلاعات و ابزارهای اندازه‌گیری وجود ندارد و مهندسين انرژی باید به محاسبه‌ی داده‌های لازم بپردازند. در این مقاله یک واحد سولفوناسیون آلکیل بنزن خطی بررسی می‌شود. آلکیل بنزن خطی سولفونه (LABS) از مهم‌ترین مواد مورد استفاده در ساخت شوینده‌ها است. در ادامه مقدار بخار مورد نیاز (به عنوان مهم‌ترین حامل انرژی در فرایند) برآورد و سپس مقدار واقعی مصرف بخار محاسبه شده است. نتایج به دست آمده با مقادیر موجود در منابع علمی و داده‌های موجود در کارخانه مقایسه شد و تطابق بسیار مناسبی بین آن‌ها مشاهده گردید. مقایسه‌ی این نتایج نشان می‌دهد حداقل به مقدار ۱۳۰۲۰۰۰ مترمکعب معادل گاز طبیعی از مصرف انرژی واحد می‌تواند کاسته شود که این مقدار حدود ۳۰٪ کل مصرف سوخت واحد برای تولید بخار است و هزینه‌ای حداقل ۷۶۱۶۷۰۰۰۰ ریالی به اقتصاد کشور تحمیل می‌کند.

واژه‌های کلیدی: بخار، سولفوناسیون، آلکیل بنزن خطی، شوینده، صرفه‌جویی انرژی.

بهینه سازی انرژی در ساختمان با استفاده از تغییر فاز مواد

فاطمه جعفری^{۲۳}، فرشاد ورامینیان^{۲۴}، فرامرز هرمزی^{۲۵}
۱،۲،۳- دانشکده مهندسی شیمی، نفت و گاز - دانشگاه سمنان
fateme.jafari1985@gmail.com

چکیده

استفاده از پی سی ام برای کنترل دمای فتوولتائیک، از طریق مدل سازی در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفته است. به منظور ارزیابی مدل سازی موردنظر از نتایج یک آزمایش بر روی سیستم فتوولتائیک - پی سی ام که قبلاً انجام گرفته، استفاده شده است. یکی از فواید سیستم فتوولتائیک - پی سی ام، بهبود عملکرد ضعیف پی سی ام در انتقال گرما است که می تواند از طریق قرار دادن پره های فلزی درون پی سی ام انجام گیرد و در نتیجه باعث عملکرد سریع پی سی ام در جذب گرما و کنترل طولانی مدت دمای سلول فتوولتائیک شود. برای این منظور دو سیستم فتوولتائیک - پی سی ام مدل سازی شده که در یک سیستم دو پره ای فلزی مستطیل شکل درون پی سی ام قرار گرفته است و در سیستم دیگر سلول های فلزی به شکل مثلث، حاوی دو پی سی ام با دمای ذوب مختلف هستند، که برای جلوگیری از اشغال بخش زیادی از حجم پی سی ام توسط پره های فلزی، سیستم دوم طراحی شده است. مدل سازی ها برای شار گرمای ثابت 1000 W/m^2 و شرایط آب و هوایی فصل تابستان در شهر سمنان انجام گرفته است. نتایج نشان می دهند با استفاده از پی سی ام با دمای ذوب مناسب، دمای فتوولتائیک نزدیک به دمای مشخصه اش که 25°C است، باقی می ماند در نتیجه بازده عملکرد آن بهبود می یابد.

واژه های کلیدی: پی سی ام، فتوولتائیک، ذخیره سازی انرژی گرمایی

- ۱- کارشناسی ارشد مهندسی شیمی
- ۲- دکترای مهندسی شیمی
- ۳- دکترای مهندسی شیمی

انرژی هسته ای و کاربردهای آن

فاطمه عین الهی پیر^{۲۶}، ساحل پاکزاد توچایی^{۲۷}

دانشگاه زابل، پژوهشکده تالاب بین المللی هامون

Fateme.eynollahi@yahoo.com

چکیده

استفاده از انرژی هسته ای از ۴۰ سال پیش آغاز شده و اینک این نیرو همان اندازه از برق جهان را تأمین می کند. حدود دو سوم از جمعیت جهان در کشورهایی زندگی می کنند که نیروگاه های هسته ای آنها در زمینه تولید برق و زیر ساخت های صنعتی نقش مکمل را ایفا می کنند. نیمی از مردم جهان در کشورهایی زندگی می کنند که نیروگاه های هسته ای در آنها در حال برنامه ریزی و یاد در دست ساخت هستند. به این ترتیب، توسعه سریع نیروی هسته ای جهان مستلزم بروز هیچ تغییر بنیادینی نیست و تنها نیازمند تسریع راهبردهای موجود است. امروزه حدود ۴۴۰ نیروگاه هسته ای در ۳۱ کشور جهان برق تولید می کنند. بیش از ۱۵ کشور از مجموع این تعداد در زمینه تأمین برق خود تا ۲۵ درصد یا بیشتر، متکی به نیروی هسته ای هستند. در سرتاسر جهان، دانشمندان بیش از ۵۰ کشور از حدود ۳۰۰ راکتور تحقیقاتی استفاده می کنند تا از آن در بخش های مختلف استفاده کنند.

Energy

واژه های کلیدی: انرژی هسته ای، نیروی برق، نیروگاه هسته ای

Management
Conference.

^{۲۶} عضو هیئت علمی پژوهشکده تالاب بین المللی هامون دانشگاه زابل

^{۲۷} عضو هیئت علمی پژوهشکده تالاب بین المللی هامون دانشگاه زابل

مکانیسم توسعه پاک، فرصتی فراموش شده در جذب سرمایه گذاری خارجی برای توسعه پایدار در بخش انرژی

احمد صادقیه^{۲۸}

فاطمه مبشری^{۲۹}

یزد، دانشگاه یزد، ساختمان فنی و مهندسی، دانشکده مهندسی صنایع

sadegheih@yazduni.ac.ir

چکیده

دستیابی به توسعه پایدار، یکی از مهمترین دغدغه های سیاست گذاری در کشورهای در حال توسعه است. برای رسیدن به این هدف باید در کنار توسعه اقتصادی، به کاهش مصرف انرژی های فسیلی و به تبع آن کاهش آلاینده های ناشی از این انرژی ها اهتمام ورزید. تجربه کشورهای توسعه یافته نشان می دهد که، منابع انرژی تجدید پذیر و بهره وری در مصرف انرژی های فسیلی دو راه حل اساسی در جهت کاهش مصرف انرژی های فسیلی است، به گونه ای که این کاهش مانعی در مسیر رشد و توسعه اقتصادی نباشد. این دو راه حل نیازمند برنامه ریزی های منسجم و سرمایه گذاری های اولیه کلان در بخش های مختلف انرژی هستند. از سوی دیگر گرمایش بی سابقه زمین در چند دهه اخیر، که ناشی از افزایش انتشار گازهای گلخانه ای حاصل از فعالیت های انسانی است، جامعه جهانی را به سمت اجرای مکانیسم هایی پیش می برد که به کاهش این انتشار بیانجامد. مکانیسم توسعه پاک که در طی اجرای آن، یک کشور توسعه یافته با سرمایه گذاری در پروژه های کاهش انتشار در یک کشور در حال توسعه، علاوه بر انتقال علم و تکنولوژی، به کاهش انتشار در کشور میزبان کمک نموده و نیز از این طریق درصدی از تعهدات خود برای کاهش انتشار گازهای گلخانه ای را عملی می نماید، یکی از فرصت های کلیدی برای کشورهای در حال توسعه است، تا به جذب سرمایه گذاری خارجی برای دستیابی به توسعه پایدار بپردازند. فرصتی که تاکنون از سوی کشور ما ایران، به عنوان نهمین کشور بزرگ منتشرکننده گازهای گلخانه ای در جهان نادیده گرفته شده است.

کلید واژه : پیمان کیوتو، توسعه پایدار، شدت انرژی، گازهای گلخانه ای، مکانیسم توسعه پاک

²⁸ دانشیار و عضو هیات علمی، دانشکده مهندسی صنایع، دانشگاه یزد

²⁹ دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی صنایع، دانشگاه یزد

ESTABLISHING AN ENERGY MANAGEMENT POLICY IN OIL AND GAS INDUSTRIES BY APPLYING STRATEGIC MANAGEMENT TOOLS

Hadi Fanisalek¹

¹Payam-e-Noor University;
Bandar Abbas, Iran

Corresponding Email: Hadi.Fanisalek@Gmail.Com

Keywords: Strategic Management, ESM (Energy Strategy Model), Energy Management, Critical Question Analysis (CQA), GAP Analysis

1. Abstract

High-tech industries, such as oil and gas refineries, have for a few decades now attempted to conduct their energy consumptions in an optimized way. This is because policymakers and top managements in these industries have felt the critical situation of a possible energy shortage that could happen for them in the near future, even in countries with significant fossil fuel resources. Decisions related to energy consumption in any industry will have a long-term effect on different parts of the industry structure. In this way, energy decisions should be categorized as part of any industry's main strategic and long-term decisions, which should be made by top strategists. On the other hand, strategic management has many powerful tools to help the policymakers in high-tech industries to establish a long-term strategy for energy consumption and reducing or preferably eliminating the energy loss. This will be more important for industries in the Middle East, where they have just started to make an applicable strategy for their energy consumption and to design a long-term procedure for their energy management. Based on strategic management and by comparison we designed and offered a new model for establishing the main structure of energy management strategy. This strategy, which we will call ESM (Energy Strategic Model), is similar to the practical models in the field of strategic management, which are made for designing the overall company strategy.

روشهای بهینه سازی تولید انرژی و افزایش بازدهی در نیروگاه گازی

هادی فرهادی^۱ بهنام فرهادی^۲

دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بناب، باشگاه پژوهشگران جوان، بناب، ایران
e.hadifarhadi@yahoo.com

چکیده

از مهمترین نیروگاه هایی که امروزه به عنوان مولد قدرت کاربرد دارند، نیروگاههای گازی می باشند. لذا استفاده از روشهایی که بتوان تولید انرژی در این منبع قدرت را بهینه ساخته و راندمان واحدهای گازی را در جهت صرفه جویی در مصرف سوخت و کاهش آلودگی هوا اقتصادی ساخت، مورد استقبال صنایع از جمله پالایشگاهها و شرکت های پتروشیمی قرار خواهد گرفت. لذا براساس همین ضرورت در این مقاله سعی بر ارائه ی روشهایی در راستای همین هدف می باشیم. هر چند چرخه ساده توربین گازی از لحاظ اقتصادی برای بسیاری از مقاصد مانند واحد های تامین بار قله کافی است. ولی در واحد های تامین کننده بار پایه برای بهبود قدرت و بازده توربین گازی باید اصلاحاتی صورت گیرد. راهکارهایی چون استفاده از بازیاب، خنک کن میانی در کمپرسور، بازگرمایش در توربین، تزریق آب در انتهای کمپرسور و یا محفظه احتراق، یا استفاده از دماهای بالاتر در ورودی توربین از جمله ی این موارد هستند. البته ایجاد این دماهای بالا مسائلی را موجب خواد شد که میتوان با رعایت برخی اصول از جمله خنک سازی پره های توربین از مزایای این روش بهره مند شد همچنین در ماههای گرم، خنک سازی هوای ورودی به توربین گاز جهت افزایش خروجی حائز اهمیت است. چرا که با افزایش دمای محیط، جرم مخصوص هوا کاهش یافته و دبی جرمی عبوری از توربین پایین می آید در نتیجه قدرت تولیدی توسط توربین کاهش خواهد یافت که روشهای مختلف برای این کار در این بررسی معرفی خواهند شد.

واژه های کلیدی: بازدهی، قدرت خروجی، خنک سازی

راهکارهای مدیریت و بهینه سازی عرضه و تقاضای انرژی در حمل و نقل

سید ابوالحسن موسویان^{۳۰}

ساری، اداره کل حمل و نقل و پایانه‌های مازندران

ah_mosavian@yahoo.com

۳.۱ چکیده

یکی از بخش‌های عمده مصرف کننده انرژی در کشور، بخش حمل و نقل بوده که میزان مصرف انرژی در آن از الگوی مناسبی برخوردار نمی‌باشد. به همین دلیل افزایش چشمگیر در مصرف انرژی و هدرسوزی انرژی رخ می‌دهد. این افزایش چشمگیر در مصرف انرژی در حمل و نقل، ضرورت بهره گیری از مدیریت برای تداوم و شتاب در اقدامات بهینه سازی عرضه و تقاضای انرژی در حمل و نقل را بیش از پیش ضروری می‌سازد. چرا که مصرف انرژی این بخش در مقایسه با دیگر بخش‌ها به وضوح بیشتر است. این امر از بهره وری پایین در بهره برداری، مصرف بالای انرژی و همچنین استفاده از خدمات انرژی بر حمل و نقل ناشی می‌شود. بدین ترتیب اجرای برنامه های بهینه سازی عرضه و تقاضای انرژی در حمل و نقل در این بخش از اولویت خاصی برخوردار بوده و و اصلاح الگوی مصرف انرژی در حمل و نقل ضرورتی انکار ناپذیر است. بنابراین به دلیل بالا بودن میزان مصرف انرژی، اهمیت و دخالت هزینه های انرژی در هزینه های ارایه خدمات حمل و نقل، بایستی سامانه های هوشمند به عنوان راهکار اجرایی مدیریت و بهینه سازی عرضه و تقاضای انرژی صنعت حمل و نقل مورد توجه قرار گیرد

واژه‌های کلیدی: حمل و نقل، عرضه و تقاضای انرژی، بهینه سازی، راهکارهای مدیریت

نقش فرهنگ سازی و ارتقا آگاهی عمومی در بهینه سازی مصرف انرژی حمل و نقل

سید ابوالحسن موسویان^{۳۱}

ساری، اداره کل حمل و نقل و پایانه‌های مازندران

ah_mosavian@yahoo.com

چکیده

۳/۵ cm

امروزه حمل و نقل، نقش مهم و غیرقابل انکاری در توسعه صنعتی جوامع بشری و روند فزاینده شهرنشینی دارد. با این همه، افزایش غیرمنطقی مصرف انرژی حمل و نقل آثار ناخواسته آنست. نقش حیاتی انرژی و وابستگی جوامع امروزی به آن، دغدغه کنونی محدودیت منابع را به همراه آورده است. بنابراین با ایجاد مدیریت انرژی و استفاده از ابزارهای نوین می‌توان ضمن جلوگیری از هدر رفتن انرژی، نسبت به بهینه سازی مصرف و ارتقا کیفیت آن اقدام کرد. انرژی در کنار سرمایه و نیروی انسانی به عنوان یکی از عوامل اصلی تولید در دنیاست. از این رو انرژی نقش به سزایی در پیشرفت و توسعه کشور ایفا می‌کند، بنابراین ارتقا آگاهی عمومی برای استفاده و تخصیص بهینه انرژی در کنار فرهنگ سازی از نحوه مصرف درست انرژی، از مسایل با اهمیتی است که ضمن تغییر نگرش در مصرف سوخت، باید مورد توجه قرار گیرد. این تغییر، باید همراه با ارتقا آگاهی عمومی و فرهنگ سازی مصرف در انرژی کشور باشد. در نتیجه، این روند می‌تواند انسجام لازم را در جهت اصلاح و بهبود مصرف ایجاد کند. بنابراین، توجه ویژه به فرهنگ سازی و ارتقا آگاهی عمومی، اهمیت به سزایی در بهبود و بهینه سازی مصرف انرژی صنعت حمل و نقل خواهد داشت.

واژه‌های کلیدی: حمل و نقل، فرهنگ سازی، آگاهی عمومی، مصرف انرژی، بهینه سازی

۳۲ بررسی تاثیر قیمت نفت روی مصرف انرژی هسته ای در کشورهای پرمصرف هسته ای

حامد علی پور**

محمد رضا محمدوند ناهیدی*

حجت تقی زاده***

چکیده:

نفت و انرژی هسته ای به عنوان دو کالای استراتژیک، ارتباط تنگاتنگی در مناسبات اقتصادی و سیاسی کشورها دارد. در این مقاله آثار قیمت نفت روی میزان مصرف انرژی هسته ای با استفاده از تکنیک اقتصاد سنجی با رویکرد داده های پانلی و با بکارگیری مدل اثرات ثابت و تصادفی برای ۹ کشور پرمصرف انرژی هسته ای دنیا طی سالهای ۲۰۰۹-۱۹۸۰ تحلیل می شود. نتایج نشان می دهد قیمت نفت تاثیر منفی بر روی مصرف انرژی هسته ای داشته است.

طبقه بندی JEL: C33, Q40, Q43

واژگان کلیدی: مصرف انرژی هسته ای، قیمت نفت، رشد اقتصادی، داده های پانل

Energy
Management
Conference.

^{۳۲} استخراج شده از پایان نامه دوره کارشناسی ارشد به راهنمایی دکتر ناهیدی

^{**} دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز، گروه اقتصاد، تبریز، ایران (نویسنده مسئول) E-mail:hamedalipour2020@yahoo.com

E-mail: nahidi@iaut.ac.ir

* عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز، گروه اقتصاد، تبریز، ایران

E-mail: Hojat.Tagizadeh@gmail.com

^{***} کارشناس ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز، گروه اقتصاد، تبریز، ایران.

مدیریت انرژی راهکاری برای حل مسائل زیست محیطی ناشی از تغییر اقلیم

۳۳ حمیرا حاتمی

دانشکده علوم طبیعی، دانشگاه تبریز

homeirahatami@yahoo.com

چکیده:

تغییر اقلیم از مهمترین چالش های قرن جاری است. گرم شدن جهانی هوا، ذوب شدن یخ های دائمی، بالا آمدن سطح دریا از مباحث مربوط به تغییر اقلیم می باشد. تغییر اقلیم می تواند آثار مخرب قابل توجهی در بخش کشاورزی، جنگل ها، اکوسیستم ها و بهداشت و سلامت جامعه داشته باشد. این پژوهش از نوع بررسی و پژوهش کتابخانه ای و اسنادی بوده است. مطالب از مقالات ISI و علمی پژوهشی گرد آوری شده است. از آن جایی که ایران جزء کشورهای غنی از انرژی است لذا با مدیریت بهتر و برنامه ریزی کارآمدتر در تولید و مصرف انرژی می توان در توسعه اقتصادی کشور گام مهمی برداشت. به حداقل رساندن استفاده از سوخت های فسیلی نیز عامل موثری در کاهش گازهای گلخانه ای و تحلیل لایه اوزون می باشد. بنابراین تلاش برای استفاده از انرژی های نو که اثرات مخرب زیست محیطی کمتری داشته باشند بایستی مد نظر قرار گیرد.

کلمات کلیدی: تغییر اقلیم، مدیریت انرژی، مسائل زیست محیطی.

Energy

Management

Conference.

مروری بر روش‌های مدیریت و صرفه جویی انرژی در صنایع

حسین آقاخانی

Aghakhani63@gmail.com

مقدمه

بخش صنعت در حدود ۳۷٪ از انرژی دنیا را مصرف می‌کند. از این رو بررسی و اجرای راهکارهایی که به کاهش مصرف انرژی در این بخش می‌انجامد از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. در حدود سه دهه اخیر که بحث مدیریت و کاهش مصرف انرژی به صورت جدی مطرح شده است، راهکارها و روش‌های مختلفی مثل ممیزی انرژی، استفاده از تجهیزات و وسایل کاهنده مصرف انرژی، کنترل میزان مصرف انرژی، استفاده از مشوق‌ها، قوانین و تعهدات دولتی و بین‌المللی و... جهت کاهش مصرف انرژی اجرا شده است. در مقاله حاضر ابتدا به اختصار وضعیت جهان از نظر مصرف انرژی در بخش صنعت بررسی شده است. سپس راهکارهای اصلی مورد استفاده کنونی و آینده در بخش تکنولوژی جهت صرفه جویی و مدیریت مصرف انرژی در صنایع معرفی و تاثیر هر یک با توجه به نتایج گزارش شده در تحقیقات انجام یافته بیان شده است. در خاتمه مقاله نیز به تاثیر قوانین و مقررات بر روی مصرف انرژی در صنایع اشاره شده است.



مدیریت مصرف انرژی در بویلر واحدهای بخاری نیروگاه نکا

جمشید نعیمی

J_Naeimi@yahoo.com

چکیده :

در سیکل حرارتی نیروگاه بویلر به عنوان یکی از تجهیزات عمده محسوب می شود که وظیفه اصلی آن تولید بخار داغ برای به حرکت در آوردن پره های توربین می باشد. انرژی حرارتی مورد نیاز جهت تولید آب به بخار از احتراق سوخت حاصل می شود. در این مقاله بویلر از دو دیدگاه متفاوت یعنی از لحاظ آمادگی و قابلیت اطمینان و همچنین از نظر مدیریت انرژی، مورد تحلیل و ارزیابی قرار گرفته است. یکی از مشکلات اساسی نیروگاه نکا بالا بودن تعداد خروجی های اضطراری واحدهای بخار ناشی از سوراخ شدن لوله های بویلر بوده است که این اشکال مورد مطالعه و بررسی قرار گرفت و جهت افزایش آمادگی و قابلیت اطمینان واحدها اقدامات مفیدی انجام گردید. همچنین با توجه به اهمیت مقوله مدیریت انرژی و کاهش تلفات و بهینه سازی مصرف انرژی، اقدامات مطلوبی از قبیل نصب آنالایزر در کانال دود جهت کنترل احتراق بویلر، نصب سنسور ویسکوترم جهت اندازه گیری میزان ویسکوزیته مازوت، پایش وضعیت عایق دیواره های بویلر بوسیله دستگاه ترموویژن و انجام عملیات رسوب زدایی لوله ها در نیروگاه انجام گردید. در پایان مقاله، به نتایج حاصل از اقدامات انجام شده و صرفه جویی های بدست آمده اشاره شده است.

واژه های کلیدی: عملکرد بویلر، مدیریت انرژی، کاهش تلفات، بهینه سازی تعمیرات

Energy
Management
Conference.

روش های افزایش راندمان در واحدهای بخاری نیروگاه نکا

جمشید نعیمی

J_Naeimi@yahoo.com

چکیده :

با توجه به اهمیت موضوع افزایش راندمان در نیروگاه از دیدگاه مدیریت انرژی و بهینه سازی مصرف سوخت، به روش های افزایش راندمان در سیکل توان اشاره شده است. در این مقاله ابتدا تجهیزات عمده انرژی بر در سیکل رانکین از قبیل بویلر و کندانسور معرفی شده و سپس با توجه به تأثیر پارامترهای مختلف در عملکرد و کارایی هر تجهیز در خصوص چگونگی افزایش راندمان و انجام اقدامات لازم در حین بهره برداری و نیز در مدت زمان تعمیرات، بحث و بررسی شده است. بدیهی است با افزایش راندمان تک تک تجهیزات، در نهایت راندمان کلی سیکل نیز بهبود خواهد یافت. راهکارها و نتایج حاصله در رابطه با افزایش راندمان در پایان مقاله ارائه شده است.

واژه های کلیدی : افزایش راندمان، مدیریت انرژی، سیکل رانکین، کاهش تلفات



کاربرد انرژی های تجدید پذیر و تاثیر آن بر محیط زیست

سید محمد جواد غریب زاهدی^{۳۴}

Mj632.zahedi@gmail.com

چکیده

رشد اقتصادی و افزایش تقاضای انرژی در جهان سبب شده که قیمت نفت و گاز افزایش و اتکا به انرژیهای تجدیدپذیر برای تأمین انرژی کاهش یابد. در این میان منابع تجدیدپذیر جایگزینی برای نفت و گاز است. فن آوری ساده جلوگیری از آلودگی هوا و حفظ محیط زیست و از همه مهمتر ذخیره شدن سوختهای فسیلی برای آیندگان و یا تبدیل آنها به مواد و مصنوعات پر ارزش با استفاده از تکنیک های پتروشیمی، از عمده دلایلی هستند که لزوم استفاده از انرژی های نو و تجدید پذیر را برای کشور آشکار می سازد. تحولات جهانی در زمینه توجه به حفظ محیط زیست و فناپذیر بودن منابع فسیلی، گرایش به استفاده از انرژیهای تجدیدپذیر را سرعت بخشیده و روز به روز توجه بیشتری را به خود معطوف میکند. در این مقاله به بررسی چگونگی تولید انرژی های تجدیدپذیر و کاربرد آنها در بخشهای مختلف و تاثیرات محیط زیستی می پردازیم.



واژه های کلیدی: انرژی های تجدید پذیر، محیط زیست، پسماند

راهکارهای کاهش مصرف انرژی الکتریکی در موتورها

جواد سلطانی مهندسی برق - قدرت
Email: j.soltani58@gmail.com

چکیده :

در این مقاله ۹ راهکار جهت صرفه جویی انرژی در موتورهای الکتریکی مورد بررسی قرار می گیرد. ۱- هرزگردی موتورها : می توان گفت در اغلب موارد جریان دربی باری حدود جریان در بار کامل است بنابراین میتوان با حذف تلفات بی باری (خاموش کردن موتورهای بی بار) بیشترین صرفه جویی را داشت. ۲- کاهش بازده در کم باری : اغلب ما در طراحی ها و بکار بردن موتورها از موتوری با اندازه ای به مراتب بزرگتر از اندازه واقعی انتخاب می کنیم. گذشته از اینکه چه عواملی باعث این انتخاب میگردد، این نوع کاربرد باعث می شود موتور در بار کامل کار نکند و بازده موتور کاهش یابد، با جایگزین کردن موتور متناسب با بار می توان صرفه جویی قابل ملاحظه ای داشت. ۳- استفاده از موتورهای پربازده : درست است که این موتورها با توجه به اینکه قیمت تمام شده بیشتری دارند نسبت به دیگر موتورها گرانتر هستند اما با محاسبه بازگشت سرمایه مشاهده میگردد که هزینه انرژی موتورهای پربازده در مقایسه با موتورهای معمولی دارای هزینه به مراتب کمتری است که این موضوع با توجه به بالا بودن هزینه انرژی از اهمیت زیادی برخوردار است. ۴- درایوهای تنظیم سرعت : نصب سیستم های تنظیم دور (فرکانس کانورتر) بر روی موتورها، پمپ ها و غیره باعث می شود که این تجهیزات در سرعت مورد نیاز خود کار کرده و بهینه باشند در نتیجه موجب صرفه جویی انرژی می شوند که باتوجه به کاربرد تجهیزات انواع مختلفی دارند. ۵- کاهش بار : یکی از مهمترین راهکارهای کاهش مصرف انرژی کاهش بار الکتریکی می باشد که میتوان با روانکاری و کاهش تلفات ناشی از اصطکاک، بار موتور را کاهش داد. همچنین می توانیم با جایگزینی یاتاقان های غلطکی و بلبرینگ ها با یاتاقان های تخت در کاهش بار موتور تاثیر گذار باشیم. ۶- گشتاور راه اندازی : در انتخاب نوع و کلاس موتور باید دقت ویژه ای مد نظر قرار داد بطور مثال یک موتور کلاس B از عهده بار زیاد استارت بر می آید ولی بعد از آن که بار به سرعت نهایی رسید موتور در کمتر از ظرفیت نامی کار می کند. در این موارد می توان از یک موتور کوچکتر از نوع C که همان گشتاور راه اندازی را ایجاد می کند استفاده کرد این در حالی است که این موتور در شرایط بعد از راه اندازی (معمول) نزدیک بار کامل نامی کار می کند ۷- موتورهایی که مجدد سیم پیچی می شوند: بازده این موتورها بعد از تعمیر کاهش می یابد که مقدار این کاهش بازده به شرایط کارگاهی و چگونگی تعمیر بستگی دارد. بهتر است بعد از تعمیر مقدار کاهش بازده با بازده اولیه مقایسه گردد. ۸- ژنراتور موتورها: وقتی ژنراتور موتوری در کمتر از بار نامی خود کار کند بازده آن کاهش می یابد چون بازده آن برابر با حاصلضرب بازده ژنراتور و موتور است. معمولاً بازده موتور ژنراتورها در بار کامل حدود ۷۰٪ میباشد در حالی که بازده یکسوکننده های نیمه هادی تقریباً ۹۶٪ می باشد. ۹- تسمه ها : جایگزینی V-belt های شیاردار با V-belt های متعارف صرفه جویی زیادی دربر دارد. یک V-belt در معرض تنش فشاری بزرگی متناسب با قطر چرخ قرار دارد. از آنجاکه در V-belt های شیاردار در قسمت تحت فشار از ماده کمتری استفاده شده تغییر شکل لاستیک و تنش های فشاری به حداقل می رسد بنابراین بازده عملیاتی در V-belt های شیاردار بیشتر می شود.

واژه های کلیدی : کاهش بار، کاهش بازده، درایوهای تنظیم سرعت، گشتاور راه اندازی

تأثیر بهینه‌سازی مصرف انرژی بر کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای در صنایع

کوروش یغمائی^۱ - محمدصادق سخاوت‌جو^۲ - بهرام نوشاد^۳ - مهدی گوهررخی^۴

- ۱- دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات خوزستان ۲- دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات خوزستان ۳- دانشگاه آزاد اسلامی واحد ماهشهر ۴- دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

چکیده:

بخش صنعت بزرگترین مصرف کننده انرژی در سراسر جهان می‌باشد. موتورهای صنعتی بخش عمده‌ای از کل انرژیهای صنعتی را استفاده می‌کنند. از آنجایی که موتورها استفاده کننده اصلی انرژی هستند، نیاز به استراتژیهای صرفه جویی انرژی برای کاهش مصرف انرژی و بهبود مسائل زیست محیطی در صنایع بسیار احساس می‌شود. در این مقاله استراتژی بکارگیری درایوهای سرعت متغیر در پتروشیمی شهید تندگویان مورد استفاده قرار می‌گیرد. همچنین در این مقاله علاوه بر صرفه جویی انرژی در موتورها، مسائل زیست محیطی مورد بررسی قرار می‌گیرد.

کلمات کلیدی: موتورهای صنعتی، استراتژی صرفه جویی انرژی، بازده الکتروموتور



بازیافت انرژی بوسیله پمپ‌های گردش در برج‌های تقطیر اتمسفریک*

رامین زاد غفاری^۱، محبوبه مرادی شهرابکی^۲، محمد رضا زحمتکش^۳
دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اهر، گروه مهندسی شیمی، اهر، ایران
r.zadghaffari@iau-ahar.ac.ir

۲. چکیده

در برج‌های تقطیر، با خارج کردن مایع از یک سینی و سرد کردن آن تا دمای مناسب، جریان مایع به چند سینی بالاتر و گاهی پایین‌تر برگردانده می‌شود که این تکنیک همان پمپ گردش است. برای یافتن تأثیرات پمپ‌های گردش در برج تقطیر، به بررسی عملکرد برج تقطیر اتمسفریک در حالت خاموش بودن پمپ گردش بالای برج و پمپ‌های گردش محصولات جانبی پرداخته و مشاهده گردیده که در حالت خاموش بودن پمپ‌های گردش دبی بخار در سرتاسر برج افزایش و بار حرارتی کندانسور به ۳ برابر افزایش یافته است. با تغییر دبی جریان برگشتی به این پمپ‌ها در برج تقطیر اتمسفریک، انرژی مصرفی کندانسور تغییر کرده است.

واژه‌های کلیدی: پمپ گردش، برج تقطیر اتمسفریک، Aspen Hysys.



-
- ۱- استادیار و عضو هیات علمی گروه مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر
 - ۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی- مهندسی فرآیند، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر
 - ۳- کارشناس ارشد شرکت پالایش نفت تبریز
- * مستخرج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد

بررسی راهکارهای بازیافت انرژی در واحد تقطیر پالایشگاهی*

رامین زاد غفاری^۱، محبوبه مرادی شهربابکی^۲، محمد رضا زحمتکش^۳
دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اهر، گروه مهندسی شیمی، اهر، ایران
r.zadghaffari@iau-ahar.ac.ir

چکیده

در این تحقیق در راستای کاهش مصرف انرژی، پس از شبیه سازی واحد تقطیر پالایشگاه تبریز توسط نرم افزار ASPEN HYSYS 2006.5، به بررسی تاثیر تغییر مکان جریان برگشتی بخارات سبک از بالای استریپر به برج تقطیر اتمسفریک، کاهش فشار مخزن تبخیر ناگهانی و همچنین با وارد کردن بخار بالای مخزن تبخیر ناگهانی به سینی همدم، بر روی برج تقطیر اتمسفریک به عنوان قلب واحد مورد بررسی قرار گرفت. با تغییر در مکان بخارات سبک برگشتی به استریپر در حدود $10^4 \times 14/724$ KJ/h از انرژی مصرفی کندانسور کاسته شده است. با کاهش فشار مخزن، در حدود ۱/۵۴ درصد از بار حرارتی کوره و ۱/۳۶ درصد از انرژی مصرفی کندانسور کاسته شد و با وارد کردن بخار بالای این مخزن به سینی همدم به میزان ۳/۳ درصد بار حرارتی کوره و ۲/۹ درصد از انرژی مصرفی کندانسور کاسته شد. بررسی همزمان کاهش فشار مخزن تبخیر ناگهانی و وارد کردن بخار بالای آن به سینی همدم، نشان می دهد که در حدود ۵/۴ درصد از بار حرارتی کوره و ۳/۴۶ درصد از انرژی مصرفی کندانسور کاسته می شود.

واژه های کلیدی: واحد تقطیر، برج تقطیر اتمسفریک، مخزن تبخیر ناگهانی، استریپر، Aspen Hysys

-
- ۱- استادیار و عضو هیات علمی گروه مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر
 - ۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی- مهندسی فرآیند، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر
 - ۳- کارشناس ارشد شرکت پالایش نفت تبریز
- * مستخرج از پایان نامه کارشناسی ارشد

اهمیت اصلاح الگوی مصرف در راستای تدوین طرح جامع انرژی کشور با توجه به رویکرد امنیت انرژی

محمود مویدی، ایمان یعقوبی، سیدحمیدرضا یوسفی، سیدمرتضی میرعباسی
کارشناس ارشد مهندسی مخازن هیدروکربوری- دانشگاه صنعتی امیرکبیر
fmoayyedi83@aut.ac.com

چکیده

یکی از موضوعاتی که در جهان وابسته به انرژی به طور عام و در درون یک کشور به طور خاص توجه بسیاری را به خود جلب کرده است، بحث امنیت انرژی می باشد. مقوله ای چند وجهی که نه تنها طرف عرضه، بلکه طرف تقاضا را نیز به شدت تحت تاثیر خود قرار می دهد. اصولاً وجود برنامه ریزی مدون در تامین امنیت انرژی، می تواند تهدیدهای احتمالی را تا حد زیادی کاهش دهد. از سوی دیگر عدم برنامه ریزی منسجم در این زمینه نیز، بالطبع زیان های جبران ناپذیری به بار خواهد آورد. بی شک یکی از مواردی که امنیت انرژی در درون یک کشور را با خطر مواجه می سازد، اسراف در زمینه مصرف می باشد. تلقی غلط عرضه همیشگی انرژی برای هر مقدار تقاضا، می تواند از عوامل مهم مصرف نادرست در درون یک کشور به حساب آید.

با توجه به آمارهای ارائه شده از سازمان های بین المللی، ایران از لحاظ مصرف گاز در دنیا رتبه سوم را در اختیار دارد اما با توجه به تعریف شاخص شدت انرژی، حتی از بزرگترین مصرف کننده گاز در دنیا نیز شدت انرژی بزرگتری دارد که می تواند نشان از عدم وجود توازن در تولید و مصرف در کشور باشد. این جاست که وجود یک ترازنامه جامع انرژی که منجر به ایجاد الگوی مصرف مناسب در یک کشور گردد، امری لازم و ضروری می نماید.

واژگان کلیدی

امنیت انرژی، شدت انرژی، تراز گازی، اصلاح الگوی مصرف

نگاهی بر سیاستگذاریهای حوزه انرژی در کشورهای جهان

^{۳۵}محمدرضا فراهانی

دانشگاه تهران، دانشکده فنی، گروه صنایع

m.farahani.r@gmail.com

چکیده

بسیاری از کشورهایی که مباحث مربوط به انرژی برایشان اهمیت دارد از طیف کشورهایی که دارای ذخایر غنی انرژی هستند تا کشورهایی هیچ ذخیره انرژی ندارند، به هر حال با یک چالش در برنامه‌ریزیهایشان مواجه هستند، بنابراین سیاست انرژی به این کشورها کمک می‌کند مسائلی که اولویت اصلی را دارد مورد توجه قرار داده و براساس این اولویتها برنامه‌ریزی کنند.

باید توجه داشت که میان سیاست انرژی و سیاستگذاری در بخش انرژی تفاوتی وجود دارد، آن چیزی که مهم است در سیاست انرژی ابتدا اهداف تعریف می‌شوند چیزی که در سیاستگذاری انرژی کمتر به آن توجه می‌شود.

در سیاستگذاری حوزه انرژی بحث امنیت انرژی یا امنیت عرضه انرژی برای یک کشور یکی از اهداف مهم به شمار می‌رود. همچنین بحثهایی در خصوص حمایت از محیط زیست، که این بیشتر در کشورهای توسعه یافته مطرح است ولی کشورمان نیز با آن درگیر است به ویژه در شهرهای صنعتی یکی از معضلاتی که وجود دارد، آلودگی هواست، بحث استفاده منطقی از انرژی، رقابت و کارایی اقتصادی در بخش انرژی کشور از اهدافی که در سیاست ملی انرژی مورد توجه قرار می‌گیرد.

Management
Conference.

کلمات کلیدی: سیاستگذاری حوزه انرژی - بهروری انرژی - امنیت انرژی

^{۳۵} دانشجوی مقطع کارشناسی دانشگاه تهران رشته مهندسی صنایع

انرژی خورشیدی

^{۳۶} مهیار مهرنگار

دانشگاه تهران، دانشکده فنی، گروه صنایع

mahyarmehr67@gmail.com

چکیده

امروزه بشر با دو بحران بزرگ روبرو است که بیش از آنچه ما ظاهراً تشخیص می دهیم با یکدیگر ارتباط دارند. از یک طرف جوامع صنعتی و همچنین شهرهای بزرگ با مشکل آلودگی محیط زیست مواجهند و از طرف دیگر مشاهده می شود که مواد اولیه و سوخت مورد نیاز همین ماشینها با شتاب روز افزون در حال اتمام است. اثرات مصرف بالای انرژی در زمین و آب و هوا آشکارا مشخص می باشد و ما تنها راه حل را در پایین آوردن میزان مصرف انرژی می دانیم، حال آنکه این امر نمی تواند به طور موثر ادامه داشته باشد. توجه و توصل به انرژی اتمی به عنوان جانشینی برای سوخت های فسیلی نیز چندان موفقیت آمیز نبوده است. صرف هزینه های سنگین و همچنین تشعشعات خطرناکی که از نیروگاههای اتمی در فضا پخش شده، نتیجه مثبتی نداشته است و اگر یکی از این نیروگاهها منفجر شود زیانهای فراوان و جبران ناپذیری به بار خواهد آورد. به علاوه به مشکل اساسی که در مورد مواد سوختی نظیر نفت، گاز و زغال سنگ داشتیم بر می خوریم بدین معنی که معادن اورانیم که سوخت این نیروگاه ها را تامین می کند منابع محدودی هستند و روزی خواهد رسید که این ذخایر پایان خواهد یافت و ماده ای که جایگزین آن شود وجود نخواهد داشت.

خورشید به عنوان یک منبع بی پایان انرژی می تواند حلال مشکلات موجود در مورد انرژی و محیط زیست باشد. انرژی بدون خطر... این انرژی که به زمین می تابد هزاران بار بیشتر از آنچه که ما نیاز داریم و مصرف می کنیم، می باشد. حتی نور کمی که از پنجره به اتاق میتابد دارای انرژی بیشتری از سیم برقی است که به داخل اتاق کشیده شده است. از انرژی خورشیدی می توان استفاده های مهم و کاملاً مفید، به عنوان یک انرژی تمیز و قابل دسترس در همه جا استفاده کرد. اما از نور خورشید به طور مستقیم نمی توان به جای سوخت های فسیلی بهره برد بلکه باید دستگاههایی ساخته شود که بتوانند انرژی تابشی خورشید را به انرژی قابل استفاده نظیر انرژی مکانیکی، حرارتی الکتریسیته و ... تبدیل کنند.

کلمات کلیدی: انرژی خورشیدی، کلکتورهای خورشیدی، سلول های فتوولتائیک، تابش خورشیدی

^{۳۶} دانشجوی مقطع کارشناسی دانشگاه تهران رشته مهندسی صنایع

استفاده از سوخت های جایگزین در صنعت سیمان

مهییار مهرنگار^{۳۷}

دانشگاه تهران، دانشکده فنی، گروه صنایع

Mahyarmehr67@gmail.com

چکیده

در سال های اخیر با توجه به کاهش منابع سوخت های فسیلی، هزینه بالای استفاده از این منابع و استاندارد های محیطی، محققین به دنبال روش های برای جایگزین نمودن سوخت های جدید به جای سوخت های فسیلی هستند. استفاده بهینه از انرژی به طور کلی در تمامی صنایع و به خصوص صنعت سیمان امر مهم می باشد. یکی از مهمترین روش ها برای ذخیره انرژی استفاده از سوخت های بازیافتی می باشد. استفاده از ضایعات در کوره های سیمان باعث استفاده بهینه از دما می شود. تامین درصد قابل توجهی از انرژی سوختی مورد نیاز را می توان از طریق سوخت های جایگزین تامین نمود. از لحاظ زیست محیطی منجر به کاهش آلودگی هوا، خاک و آب های زیر زمینی و سطحی می گردد. به دلیل دمای بالای کوره های سیمان و مواد قلیایی قوی در کوره های سیمان از ایجاد مواد سمی به علت سوختن ناقص مواد زائد جلوگیری می شود. ارزش حرارتی مواد زائد جهت استفاده مهم می باشد. به طور مثال موادی همچون روغن های باطله سبک و سنگین، لاستیک فرسوده، زغال سنگ، هسته خرما، چربی ها، سبوس گندم، کاغذ، مقوا، لجن فاضلاب ها، مدفوع حیوانات و غیره ارزش حرارتی بالایی دارند.

کلمات کلیدی: سوخت های جایگزین، صنعت سیمان، انرژی، سوخت های فسیلی، محیط زیست

^{۳۷} دانشجوی مقطع کارشناسی دانشگاه تهران رشته مهندسی صنایع

تاثیر اجباری شدن استاندارد های تعیین معیار مصرف انرژی در کاهش مصرف سوخت و انرژی در صنایع و کارخانجات استان هرمزگان

۳۸۳۹، سمیه خوارزمی مجید زارع زاده

Majid_zarezadeh_nu@yahoo.com

چکیده

اصل ۱۲۳ قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران قانون اصلاح الگوی مصرف انرژی برخی کارخانجات، صنایع، کارگاه ها را ملزم به کاهش مصرف انرژی و یا تغییر نوع سوخت کرده است، بر این اساس سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران بنا بر این اصل تدوین استانداردهای تعیین معیار مصرف انرژی در صنایع و تجهیزات انرژی بر را آغاز کرده و اکثر این استاندارد ها را اجباری اعلام نموده است. لذا کارخانجات و صنایع جهت اخذ نشان استاندارد علاوه بر کیفیت محصول ملزم به رعایت معیار مصرف انرژی مشخص شده در استاندارد برای تولید محصول خود هستند. در این تحقیق بعد از بررسی های به عمل آمده از صنایع و کارخانجاتی که مشمول استاندارد اجباری مصرف انرژی و سوخت هستند و مشخص کردن اینکه تا چه حد در راستای این اصل اقداماتی را انجام داده اند، میزان کاهش مصرف انرژی این صنایع بعد از ممیزی و بازرسی های انجام شده توسط شرکت های دارای تأیید صلاحیت در این زمینه انجام شد و توسط نرم افزارهای آماری، تحلیلی بر روی این نتایج نشان داد که شرکت ها و کارخانجاتی که استانداردهای مصرف انرژی را رعایت کرده اند توانسته اند تا حد زیادی بهره وری خود را بالا برده و از هزینه های گزافی که در بحث مصرف سوخت و انرژی مطرح بود بکاهند.

واژه های کلیدی: استاندارد، تعیین معیار مصرف انرژی، کاهش مصرف، تحلیل آماری

^{۳۸} کارشناس ارشد فیزیک

^{۳۹} کارشناس ارشد ریاضی

استفاده از انرژی به هدر رفته اگزوز در سیستم سرمایشی جذبی اتوبوس با موتور OM-355

مریم شیروانی - سید محمد سید محمودی

دانشگاه آزاد اسلامی واحد دزفول

m.shiravani1983@gmail.com

چکیده:

مقاله حاضر امکان سنجی استفاده از یک سیکل جذبی دو اثره موازی جهت سیستم سرمایشی اتوبوس با موتور دیزل OM-355 را با ظرفیت سرمایشی مورد نیاز ۵۵ کیلووات جهت خنک کردن فضای کابین مورد بررسی قرار داده است. در این سیستم از انرژی گازهای خروجی از موتور ماشین بهره گرفته شده است. سیکل جذبی دو اثره موازی در توانهای پایین تری نسبت به تک اثره می تواند بروود لازم را تأمین نماید و نسبت به سیکل جذبی دو اثره سری دارای ضریب عملکرد بالاتری است و نیز احتمال کریستال شدن نمک را کاهش می دهد. هر چند در این مقاله با استفاده از سیکل دو اثره موازی امکان تأمین بروود در توان های پایین تر نیز میسر گردیده با این حال با تعبیه انباره های S_1 و S_2 به ترتیب در محل های ورودی محلول غلیظ به جاذب و آب به تبخیرکن و انباره S_A در خروجی از جاذب می توان در توان های بالای موتور، مبرد و محلول قوی را در S_1 و S_2 ذخیره کرد تا در طول دوره ای که توان موتور خیلی پایین است از این مبرد و محلول ذخیره شده در تولید سرمایش لازم استفاده گردد. بررسی های صورت گرفته بر روی سیکل طراحی شده، توسط نرم افزار EES انجام شده و در مهمترین نتایج حاصله، تأثیرات توان های مختلف موتور بر ضریب عملکرد، حجم منابع، دبی های مختلف محلول و مبرد و نرخ انتقال حرارت در مولدها و چگالنده و ... مورد بررسی قرار گرفته است.

ممیزی انرژی در مجتمع پتروشیمی خارگ

حمیدرضا جاودان^۱، مهدی گوگل^۲، عباس جرسرانی تالار^۳

پژوهشکده توسعه و بهینه‌سازی فناوری‌های انرژی، پژوهشگاه صنعت نفت

تهران- بلوار غربی استادیوم آزادی-پژوهشگاه صنعت نفت-صندوق پستی ۱۴۶۶۵-۱۹۹۸

چکیده

ممیزی انرژی در مراتب مختلف بر حسب نیازهای متقاضی و دیدگاههایی که مشاور عملیات ممیزی انرژی دارد تعریف می‌گردد. آنچه در ممیزی انرژی مجتمع پتروشیمی خارگ مد نظر قرار گرفته است با توجه به اهدافی است که در ابتدای اجرای پروژه از طرف مدیریت این مجتمع تعریف گردید. تحلیل کلیه فرصتهای صرفه جویی انرژی به منظور تخمین پتانسیل صرفه جویی موجود و ارایه راهکارهای مناسب با توجهیهای عملیاتی و اقتصادی لازم هدف نهایی این پروژه بوده است. از آنجا که مجتمع پتروشیمی خارگ شامل دو کارخانه قدیم و جدید می‌باشد لذا فعالیتهای ممیزی انرژی بصورت مجزا و متوالی ابتدا در کارخانه قدیم در یک دوره ۶ ماهه و سپس در کارخانه جدید با دوره زمانی یک سال به انجام رسید. بررسیها نشان می‌دهد در صورت اجرای راهکارهای صرفه جویی انرژی در کارخانه قدیم (کارخانه تولید گازمایع و بازیافت گوگرد) معادل ۴۰ درصد از سوخت مصرفی فعلی این کارخانه کاسته خواهد شد. اجرای راهکارها در کارخانه متانول نیز نتایج قابل توجهی داشته که برخی از آنها عبارتند از:

- الف- صرفه جویی مالی به میزان ۱۶۰۰ میلیون ریال در سال
- ب- امکان تولید حدود ۷۳۰۰ کیلوگرم بر ساعت بخار ۲۸ بار اشباع
- ج- اصلاحات تعادل فازها در برخی
- د- شناسایی پمپها و شیرهای کنترلی دارای مشکلات عملیاتی

کلمات کلیدی: ممیزی انرژی، بهینه‌سازی مصرف سوخت، کاهش نشر گازهای آلاینده، اقتصاد طرح

کاهش مصرف انرژی در کوره‌ها و بویلرها

حمیدرضا جاودان^۱، مهدی گوگل^۲، رامین کرمی^۳

پژوهشکده توسعه و بهینه‌سازی فناوری‌های انرژی، پژوهشگاه صنعت نفت

تهران- بلوار غربی استادیوم آزادی-پژوهشگاه صنعت نفت-صندوق پستی ۱۴۶۶۵-۱۹۹۸

چکیده: با ادامه روند افزایش قیمت حاملهای انرژی و سخت شدن قوانین زیست محیطی، ضرورت اجرای اصولی مدیریت مصرف انرژی و ارائه راهکارهای اقتصادی- عملیاتی در زمینه بهینه سازی مصرف سوخت، بیش از پیش نمایان می گردد. در این راستا کوره‌های فرآیندی در صنعت و به خصوص صنایع نفت، گاز و پتروشیمی از اهمیت ویژه‌ای در زمینه مصرف انرژی برخوردار می‌باشند. از جمله تلفات حرارتی در یک کوره بطور نمونه می توان به تلفات گازهای خروجی حاصل از احتراق، تلفات حرارتی از بدنه، تجهیزات، قطعات جانبی و کانالهای کوره همراه با تلفات حرارتی تشعشعی از شکاف‌های کوره اشاره نمود. در این مقاله با مطالعه موردی انجام شده در فاز یک مجتمع گاز پارس جنوبی براساس راهکارهای کنترل و کاهش مصرف هوای اضافی همچنین بازیافت حرارت از گازهای داغ حاصل از احتراق صرفه جوئی به میزان ۳۹۲، ۱۶۱، ۳۸۳ ریال در سال با پتانسیل اقتصادی بسیار مطلوب را در پی داشته است.

کلمات کلیدی: ممیزی انرژی، بهینه‌سازی مصرف سوخت، کاهش نشر گازهای آلاینده، اقتصاد طرح

Energy
Management
Conference.

بررسی استفاده از امولسیون آب- سوخت به منظور بهبود فرآیند احتراق سوخت مازوت

حمیدرضا جاودان^۱، عباس جرسرائی تالار^۲، رامین کرمی^۳

پژوهشکده توسعه و بهینه سازی فناوری های انرژی، پژوهشگاه صنعت نفت

تهران- بلوار غربی استادیوم آزادی-پژوهشگاه صنعت نفت- صندوق پستی ۱۴۶۶۵-۱۹۹۸

چکیده

از جمله مشکلات استفاده از سوخت های مایع سنگین عدم اتمیزاسیون مناسب قطرات سوخت می باشد که منجر به کاهش راندمان احتراق می گردد. یکی از روش های مورد استفاده جهت بهبود اتمیزه کردن سوخت مایع سنگین، بهره گیری از امولسیون آب- سوخت می باشد. به منظور بررسی اثرات استفاده از امولسیون سوخت و آب در فرآیند احتراق، در این مقاله آزمایشات میدانی بر روی احتراق امولسیون آب و سوخت مازوت با استفاده از ۷ درصد وزنی آب و ماده پایدار کننده و همچنین سوخت مازوت بدون هیچگونه افزودنی انجام شده است و نتایج حاصل مقایسه گردیده و ارائه شده است. با توجه به این نتایج اثرات افزایش دمای گازهای خروجی از دودکش، افزایش درصد اکسیژن در محصولات احتراق و همچنین کاهش مصرف سوخت با استفاده از سوخت امولسیونی قابل مشاهده می باشد. موازنه جرم و انرژی و میزان انرژی مفید حاصل از احتراق سوخت امولسیونی در مقایسه با سوخت مازوت بدون هیچگونه افزودنی از موارد دیگری است که در این مقاله به آن پرداخته شده است.

واژگان کلیدی: بهبود فرآیند احتراق- کاهش غلظت SO_x و NO_x - کاهش مصرف سوخت

اعمال تغییر در ماشین توربین انبساطی در فرآیند تولید گاز جهت کاهش مصرف انرژی

میعاد خلیفیان^{۴۰}، کامبیز صفتی^{۴۱}، وهاب باقری^{۴۲}

پارس جنوبی - پالایشگاه گاز - فاز ۹، ۱۰

khalifian@google.com

چکیده

برای جداکردن برش های سبک گازی مانند متان و اتان جهت مصرف انرژی در کشور و یا صادرات از سیال مخزن زیرزمینی، می بایست که انرژی را از گاز بگیریم و برای این هدف نیاز به ماشینی داریم که فشار و دمای گاز را کاهش بدهد. توربین انبساطی (turbo expander) ماشینی است که بر اساس قوانین ترمودینامیک و آیرودینامیک کار می کند و اساس آن بدین صورت است که انرژی را از گاز می گیرد و در نتیجه باعث افت فشار و کاهش دمای گاز می شود و در صورت حذف ماشین فوق از شیرهای فشار شکنی که باعث افزایش مصرف انرژی می شود، استفاده می شود. یکی از عواملی که باعث حذف توربین انبساطی می شود استفاده از تجهیزات جانبی نامناسب در ماشین فوق می باشد. از جایی که در توربین انبساطی تغییرات از حالت external به internal بسیار ناگهانی می باشد، در مواقعی که واحد یا تجهیز با توقف ناگهانی مواجهه می شود، به علت استفاده از نوع نامناسبی از شیر یک طرفه در توربین های انبساطی موجود در پالایشگاه گاز فاز ۹، ۱۰ پارس جنوبی، زمان برگشت به حالت استفاده از توربین انبساطی در فرآیند افزایش یافته و در نتیجه استفاده از شیرهای فشار شکنی در دستور قرار می گیرد که به طبع آن افزایش مصرف انرژی را به دنبال دارد. استفاده از شیر یک طرفه lift & stop که مرکز ثقل پایین تری بر روی محور دیسک خود نسبت به دیگر شیرهای یک طرفه دارد، زمان برگشت به فرآیند نرمال را کاسته و باعث صرفه جویی در مصرف انرژی می شود.

واژه های کلیدی: توربین انبساطی، seal gas، turbo expander، external، internal، check valve، & lift stop

- ۱- کارشناسی ارشد- مهندسی شیمی (نویسکار ارشد- پالایشگاه گاز پارس جنوبی)
- ۲- کارشناسی ارشد- مهندسی شیمی (رئیس عملیات نوبتکاری- پالایشگاه گاز پارس جنوبی)
- ۲- کارشناسی - مهندسی مکانیک (سرپرست عملیات نوبتکاری- پالایشگاه گاز پارس جنوبی)

نقش فرهنگ سازی و ارتقاء آگاهی عمومی در بهینه سازی مصرف انرژی

مجید سلیمانی زاده^۱، ابوالقاسم ایرانی^۲

شرکت بهره برداری نفت و گاز شرق

majid_soleymanizadeh@yahoo.com

چکیده

در گذشته ای نه چندان دور تنها علت مصرف انرژی را پاسخ دادن به نیازهای فیزیولوژیک می دانستند، اما با پیشرفت علوم اجتماعی پژوهشگران به این مهم نیز دست یافتند که حتی ساده ترین نیازهای بشر که بیشترین حد استقلال را نسبت به نفوذ محیط دارند متأثر از فرهنگ هستند. در سالهای اخیر به دلیل پیچیدگی و تحولات روز افزون جامعه جهانی، عامل انرژی نقش اساسی در اقتصاد و سیاست هر ملت ایفا میکند و پیگیری دقیق دورنمای بخش انرژی و اتخاذ استراتژی مناسب از ارکان اصلی حفظ ثبات و قدرت سیاسی اقتصادی هر کشور است. امروزه، شرایط اقتصادی و بازرگانی ضرورت وجود یک طرح بهینه سازی در مصرف منابع مختلف انرژی را هشدار می دهد. در این میان با توجه به اینکه صنایع نفت و انرژی از مصرف کنندگان عمده انرژی در کشور محسوب می شوند، توجه خاص به این بخش و بهبود و توسعه فرهنگ مصرف انرژی در آن از اهمیت ویژه ای برخوردار است. از طرف دیگر، مدیریت انرژی، افزایش آگاهی ملتها و ترویج الگوی صحیح مصرف و نیز تأمین سهم کمتری از انرژیهای فسیلی است. توجه به تقاضای روزافزون انرژی و محدودیت ذخایر انرژی فسیلی، اهمیت استفاده بهینه از انرژی را در سرتاسر جهان مشخص نموده است. از آنجائیکه بهینه سازی مصرف انرژی در زمینه های مختلف زندگی در واقع به مفهوم نهادینه کردن رفتار منطقی در انسان، به منظور بهره گیری مطلوب از انرژی می باشد. لذا در این مقاله نقش فرهنگ و ارتقاء آگاهی عمومی در بهینه سازی مصرف انرژی مورد مطالعه قرار می گیرد.

واژه های کلیدی: انرژی، بهینه سازی، فرهنگ

۱- مهندسی برق قدرت

۲- مهندسی برق قدرت

اولویت بندی روش های تولید برق با تاکید بر اثرات زیست محیطی آن

محمدجعفر حدادپور جهرمی

دانشکده اقتصاد و مدیریت دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز

Mohammad_haddad_jahromi@yahoo.com

چکیده

جوهره زندگی انرژی است که با مصرف منابع مختلف که در طبیعت یافت می شود بدست می آید. یکی از انرژی های که امروزه نقش بسیار حساسی در جوامع بشری دارد، انرژی الکتریکی است که بواسطه منابع تجدید پذیر و تجدیدناپذیر موجود در طبیعت توسط بشر تولید می شود که بعضا نیز موجب ایجاد تغییراتی در محیط زیست شده است. به منظور تامین تقاضای برق مصرف کنندگان، بایستی در جهت تولید انرژی مورد نیاز تلاش نمود. انرژی مورد نیاز بواسطه نیروگاهها و مولدهایی که بدست انسان ها ساخته شده است تبدیل به برق می شود و در جامعه تزریق می شود. تاکنون برق مورد نیاز جامعه بواسطه نیروگاههای بزرگ و متمرکز که هزینه های بسیاری برای بشر داشته است تولید می شد، ولی در حال حاضر یکی دیگر از راههای تولید برق، تولید پراکنده با مولدهای گوناگون و در حجم های مختلف است که صنعت برق را متحول نموده و منافع بسیاری به همراه دارد. در این مقاله به منظور بررسی روش های تولید برق و اثرات آن ها در محیط زیست هر دو روش تولید مورد ارزیابی مقایسه ای قرار گرفته و در نهایت با تکنیک فرآیند تحلیل سلسله مراتبی آنها را اولویت بندی می نماییم.

واژه های کلیدی: انرژی، ایران، تولید پراکنده، تولید متمرکز، فرآیند سلسله مراتبی، محیط زیست

ارزیابی مقایسه ای تولید برق به روش پراکنده و متمرکز

محمد جعفر حدادپور جهرمی ، محمدرضا محمودی
Mohammad_haddad_jahromi@yahoo.com

چکیده

مهمترین عامل در زندگی و موجودیت مواد، انرژی است که آن را جوهره حیات نامیده اند. مصرف انرژی بعنوان یک عامل تولید بسیار مهم، خصوصا بعد از انقلاب صنعتی، در فرآیند تولید هر محصولی نقش بسزایی داشته است. در حال حاضر انرژی ایزاری سیاسی، اقتصادی و استراتژیک است و امنیت کشورهای جهان نیز در گرو دسترسی مطمئن به انرژی است. در سال های اخیر بحران انرژی، کشورهای جهان را برآن داشته که با مسائل مربوط به انرژی ، برخوردی متفاوت کنند که در این میان جایگزینی انرژیهای فسیلی با انرژیهای تجدیدپذیر، کنترل عرضه و تقاضای انرژی و کاهش انتشار آلاینده ها با استقبال فراوانی روبرو شده است. به منظور تامین تقاضای برق هر یک از مصرف کنندگان، بایستی در جهت تولید انرژی مورد نیاز تلاش نمود. انرژی الکتریکی، بعنوان حیاتی ترین انرژی در جوامع بشری است که در حال حاضر به دو روش متمرکز و پراکنده تولید می شود. در این مقاله سعی شده است که ضمن معرفی هر دو روش تولید برق و ابعاد مختلف تولید پراکنده هر دو روش را مورد ارزیابی مقایسه قرار دهیم که در نهایت نیز نشان داده می شود که تولید پراکنده از مزایای بسیاری برخوردار است.

واژه های کلیدی: انرژی الکتریکی- ارزیابی مقایسه ای- تولید پراکنده- تولید متمرکز- شبکه سراسری

مروری بر روش ها و چالش های تولید هیدروژن به عنوان منبع سوخت و انرژی

^{3,*} و فرهاد شهرکی^۲، محمد رضا سردشتی بیرجندی میرمحمد خلیلی پور
گروه مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی شهید نیکبخت، دانشگاه سیستان و بلوچستان
Email: fshahraki@eng.usb.ac.ir

چکیده

هیدروژن از مهمترین منابع انرژی تجدید پذیر است. یک سوخت جهانی که می تواند در یک وسیله نقلیه بسوزد و یا در سیستم گرمایش واحدهای ساختمانی، مجتمع های تولید برق و هر وسیله ای که برق مصرف می کند، استفاده شود. نگرانی در مورد به پایان رسیدن سوخت های فسیلی، مباحث پیرامون غنی سازی اورانیم و تولید آلاینده های محیط زیستی نظیر دی اکسید کربن، لزوم سرمایه گذاری در مورد دیگر منابع انرژی تجدید پذیر مانند هیدروژن را به همراه داشته است. کارآئی سوخت هیدروژن، هنگامی که در یک موتور می سوزد، ۳۰ درصد بیشتر از بنزین است. وقتی سلول سوخت برای تولید نیرو در یک وسیله نقلیه به کار می رود، ۲۰۰-۱۰۰ درصد بیش از بنزین کارآئی دارد. موتورهای که با سوخت هیدروژن کار می کنند، گاز دی اکسید کربن متصاعد نمی کنند و آب تنها محصول جانبی سلول های سوختی است. در این مقاله ابتدا به شرح روش های گوناگون تولید هیدروژن که شامل روش های نوین و سنتی می باشد، پرداخته شده و پس از آن این روش ها هم از نقطه نظر اقتصادی و هم از منظر زیست محیطی مقایسه شده اند. در انتها با توجه به شرایط و زیر ساخت های منابع موجود در ایران و حجم بالای نیاز صنایع موجود، از بین روش های موجود در دنیا، فرایند ریفرمینگ گاز طبیعی برای تولید هیدروژن در مقیاس وسیع پیشنهاد شده است.

واژگان کلیدی: انرژی تجدید پذیر، سلول سوختی، ریفرمینگ گاز طبیعی، آلاینده های محیط زیست

۱- دانشجوی دکتری مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی شهید نیکبخت، دانشگاه سیستان و بلوچستان

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی شهید نیکبخت، دانشگاه سیستان و بلوچستان

۳- استاد گروه مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی شهید نیکبخت، دانشگاه سیستان و بلوچستان

بهینه سازی مصرف انرژی توربین ها و بویلرهای تأسیسات NGL سیری*

رامین زادغفاری^{۴۴}، محسن معماری^{۴۵}

دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اهر، گروه مهندسی شیمی، اهر، ایران

Ramin.zadghaffari@yahoo.com

چکیده

در این مقاله توربین ها و بویلرهای پالایشگاه گاز و گاز مایع NGL سیری از دیدگاه بهینه‌سازبانرژی مورد مطالعه قرار گرفته است. در بخش اول مقاله پیشنهادات مختلف بهینه سازی مصرف انرژی توربین های مجتمع نظیر بازیافت حرارت، خنک نمودن هوای ورودی به کمپرسورها و اصلاح سیکل توربین های گازی ارائه می‌گردد و در ادامه به محاسبه و بررسی تلفات انرژی در بویلرهای مجتمع و آرایه سناریوهای بهینه سازی آن پرداخته می‌شود. افت های بازدهی بویلرها از چهار عامل مهم افت شار گاز خشک، حرارت نهان بخار آب موجود در گازهای خروجی دودکش، افت قابل احتراق یا افت سوخت و افت حرارتی از جدارهای بویلر به دلیل عایق کاری نامناسب و یا افت تشعشعی و جابجایی ناشی می‌شود. در این تحقیق به منظور مطالعه تلفات انرژی در بویلرهای تأسیسات NGL سیری از یک مدل سازی عددی استفاده شده است. به این منظور پس از فرمولاسیون مسئله و با استفاده از نرم افزار ویژوال بیسیک نتایج استخراج شده است. پس از محاسبه راندمان بویلرها و میزان افت ناشی از هر یک از چهار عامل فوق، نقش دمای سوخت مصرفی، درصد هوای اضافی، رطوبت هوا، گرم کردن هوای ورودی، استفاده از حرارت گازهای حاصل از احتراق و ارزش حرارتی سوخت بر راندمان بویلرها مورد مطالعه قرار خواهد گرفت.

واژه های کلیدی: بهینه سازی- NGL- بویلر- واکنش احتراق - هوای اضافی

۱. عضو هیات علمی گروه مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر.

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی فرآیند، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر.

* این مقاله مستخرج از پایان نامه کارشناسی ارشد می‌باشد.

بررسی تاثیر انجام بازتوانی کامل بر راندمان انرژی نیروگاه بخار بندرعباس

مجتبی جودکی^{۴۶}، سید مصطفی حسینعلی پور^{۴۷}، کامران مبینی^۳، عبدالله مهرپناهی^۴، صالح علی محمدی^۵
دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی
joudakimojtaba@gmail.com

چکیده

در این تحقیق تاثیر استفاده از روش بازتوانی کامل بر راندمان نیروگاه بندر عباس مورد بررسی قرار گرفته است. دو هدف اصلی ایده بازتوانی افزایش ظرفیت عملی نیروگاه و افزایش راندمان آن می باشد. بازتوانی به روشهای مختلفی صورت می پذیرد که به شرایط فیزیکی نیروگاه بستگی دارد. از آنجا که عمر مفید نیروگاه بندر عباس رو به پایان است استفاده از روش بازتوانی کامل برای این نیروگاه مناسب تشخیص داده شده است و بررسی های ترمودینامیکی در مورد تاثیر این روش بر راندمان نیروگاه صورت گرفته است. لازم به ذکر است که در این تحقیق صرفا به جنبه های ترمودینامیکی طرح پرداخته شده و بررسی های اقتصادی آن به مراحل بعدی موکول گردیده است.

واژه های کلیدی: بازتوانی، نیروگاه، بندرعباس، راندمان، بویلر، بازیاب

Energy
Management
Conference.

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد.

۲- دانشیار دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه علم و صنعت

۳- استادیار دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

۴- کارشناس ارشد تبدیل انرژی

۵- کارشناس ارشد تبدیل انرژی

بررسی تاثیر اصلاح قیمت ها بر مدیریت بخش تقاضای برق

عبدالرضا یزدانی چمزینی، مرتضی یزدانی

دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده مهندسی

Abdalrezaych@gmail.com

چکیده

رشد دائمی مصرف برق که عمدتاً از تخصیص یارانه زیاد به آن نشأت گرفته، توانایی شبکه برق رسانی ایران را برای تامین تقاضا با مشکل مواجه کرده است. در راستای اصلاح و حذف یارانه حامل های انرژی که منجر به افزایش قیمت می شود اطلاع از حساسیت و تاثیر پذیری مصرف کننده از اهمیت بالایی برخوردار است. در این مطالعه با استفاده از روش های آماری و رگرسیونی و با استفاده از داده های سالانه طی دوره زمانی ۱۳۴۶ تا ۱۳۸۷ به بررسی موضوع پرداخته شده است. افزایش یک درصدی درآمد ملی با ثابت بودن سایر شرایط، مصرف برق در حدود ۰/۶۹ درصد افزایش خواهد یافت. افزایش یک درصدی تعداد مشترکین ۱/۱۳ درصد مصرف را افزایش خواهد یافت. افزایش یک درصدی قیمت واقعی برق نیز ۰/۰۵- درصد مصرف را کاهش خواهد داد که پایین بودن کشش های قیمتی و درآمدی حاکی از ضروری بودن کالای برق در سبد مصرفی خانوار است.

کلید واژه: تقاضای برق، اصلاح قیمت ها، روش رگرسیونی، کشش

بررسی اثر حذف یارانه ها بر اصلاح الگوی مصرف گاز طبیعی

مرتضی یزدانی

mortezayazdani64@gmail.com

چکیده

امروزه انرژی نقش برجسته ای در دستیابی به رشد و توسعه پایدار دارد. قیمت گاز طبیعی مانند هر کالای اقتصادی دیگر از عوامل موثر در میزان مصرف آن است. اهمیت و نقش انرژی در رشد و توسعه اقتصادی باعث شده که مطالعات زیادی در خصوص تقاضا و قیمت گذاری انرژی صورت بگیرد. آنچه در مباحث مرتبط با مصرف و تقاضای انرژی اهمیت دارد اطلاع از الگوی مصرفی افراد و جامعه، میزان حساسیت و عکس العمل آنها نسبت به تغییر هر یک از عوامل موثر بر مصرف می باشد. در این مطالعه با استفاده از داده های سالانه که از ترازنامه انرژی کشور استخراج شده اند و با استفاده از تکنیک مدلسازی تعدیل جزئی که حالت خاصی از روش کلی ARDL است به تخمین تابع تقاضای پویا گاز طبیعی پرداخته و اثر تغییر قیمت ناشی از حذف یارانه ها را بر مصرف گاز طبیعی در کوتاه مدت و بلند مدت مورد بررسی قرار خواهد گرفت. این نتایج همچنین نشان می دهد که مناسبترین و ضروری ترین راه برای اصلاح الگوی مصرف گاز برای خانوار ها حذف یارانه ها می باشد. به طوری که در کوتاه مدت تغییر یک درصدی قیمت ۱۱٪ درصد مصرف را تحت تاثیر قرار می دهد. در بلند مدت یک درصد تغییر قیمت در حدود ۲۵٪ درصد مصرف را تحت تاثیر قرار می دهد.

کلید واژه: یارانه ها، الگوی مصرف گاز طبیعی، مدل تعدیل جزئی

Conference.

تاثیر اجباری شدن استاندارد های تعیین معیار مصرف انرژی در کاهش مصرف سوخت و انرژی در صنایع و کارخانجات استان هرمزگان

۴۸۴۹، سمیه خوارزمی مجید زارع زاده

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان هرمزگان-بازرس ارشد فنی انرژی و ابزار دقیق

Majid_zarezadeh_nu@yahoo.com

چکیده

اصل ۱۲۳ قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران قانون اصلاح الگوی مصرف انرژی برخی کارخانجات، صنایع، کارگاه ها را ملزم به کاهش مصرف انرژی و یا تغییر نوع سوخت کرده است. بر این اساس سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران بنا بر این اصل تدوین استانداردهای تعیین معیار مصرف انرژی در صنایع و تجهیزات انرژی بر را آغاز کرده و اکثر این استاندارد ها را اجباری اعلام نموده است. لذا کارخانجات و صنایع جهت اخذ نشان استاندارد علاوه بر کیفیت محصول ملزم به رعایت معیار مصرف انرژی مشخص شده در استاندارد برای تولید محصول خود هستند. در این تحقیق بعد از بررسی های به عمل آمده از صنایع و کارخانجاتی که مشمول استاندارد اجباری مصرف انرژی و سوخت هستند و مشخص کردن اینکه تا چه حد در راستای این اصل اقداماتی را انجام داده اند، میزان کاهش مصرف انرژی این صنایع بعد از ممیزی و بازرسی های انجام شده توسط شرکت های دارای تایید صلاحیت در این زمینه انجام شد و توسط نرم افزارهای آماری، تحلیلی بر روی این نتایج نشان داد که شرکت ها و کارخانجاتی که استانداردهای مصرف انرژی را رعایت کرده اند توانسته اند تا حد زیادی بهره وری خود را بالا برده و از هزینه های گزافی که در بحث مصرف سوخت و انرژی مطرح بود بکاهند.

واژه های کلیدی: استاندارد، تعیین معیار مصرف انرژی، کاهش مصرف، تحلیل آماری

^{۴۸} کارشناس ارشد فیزیک

^{۴۹} کارشناس ارشد ریاضی

جایگاه آموزش در مدیریت مصرف انرژی

امید اسماعیل پور^{۵۰}، علیرضا شهرکی^{۵۱}، کیوان شاهقلیان^{۵۲}، بهروز ریاحی^{۵۳}
دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی صنایع دانشگاه آزاد اسلامی واحد زاهدان
omid_esm2006@yahoo.com

چکیده:

یکی از مسائل مهم و ضروری هر جامعه حفظ و نگه داری انرژیهای موجود و یادگیری فرهنگ مصرف بهینه است. آشنایی علمی و عملی با بهینه سازی مصرف انرژی در مفهوم، تکنیک و کاربرد در قرن حاضر از ضروریات، با حساس شدن مدیران و افزایش انگیزش کارکنان به اهمیت بهره وری انرژی، انجام پروژه هایی جهت کاهش مصرف آن و بهینه سازی فرایندها و خط تولید، شتاب گرفته و موجب کاهش شده انرژی می گردد. قرار گرفتن آموزش انرژی در بخش مدیریت انرژی یک امر بسیار حیاتی است و به نوبه خود مدیریت انرژی در بخش فرهنگی یک سازمان جای می گیرد و شناخت موانع و عوامل راهگشا برای بهره وری انرژی در نهادی امری بسیار ضروری است. تجارب جهانی نشان داده است برای یادگیری ترویج فرهنگ بهینه سازی مصرف انرژی در جوامع، تدوین استراتژها و سیاستهای آموزشی، انگیزشی در بخش های مسکونی، عمومی، تجاری و صنعتی اجتناب با عنایت به این مهم که نیروی انسانی سرمایه ارزشمندی است که مهم ترین رکن هر نظامی را تشکیل می دهد توجه صحیح به آموزش، آگاه سازی و اطلاع رسانی نیروی انسانی به مثابه ارزشمندترین و بزرگترین ثروت در جوامع بعنوان مسأله ای حائز اهمیت در عصر حاضر مورد توجه بسیاری از دولتها بوده است. در این مقاله نحوه آموزش، محتویات برنامه آموزشی و اثرات آن در بخش صنعت و مصارف خانگی و در نهایت بهینه سازی مصرف انرژی مورد بحث و بررسی قرار خواهد گرفت.

واژه های کلیدی: انرژی - آموزش انرژی - آگاه سازی - بهینه سازی مصرف انرژی - بهره وری انرژی - اطلاعات - دانش

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی صنایع دانشگاه آزاد اسلامی واحد زاهدان

۲- استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه سیستان و بلوچستان ، dr.shahraki.sw@gmail.com

۳- استادیار و عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد زاهدان keykeysh@yahoo.com

۴- استادیار و عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد زاهدان

Experimental and Theoretical Investigation of Bio-Desulfurization of Organo-sulfur Compounds and Hydro-treated Diesel

Parviz Darvishi¹, Dariush Mowla²
; E-mail address: parvizdarvishi@gmail.com

E-mail address: dmowla@shirazu.ac.ir

Abstract

The stringent regulation to lower sulfur content in fossil fuels require new economic and efficient methods for desulfurization of recalcitrant organic sulfur. Hydrodesulfurization (HDS) of such compounds is very costly and requires high operating temperature and pressure. Bio-desulfurization (BDS) is an approach that can specifically remove sulfur from refractory hydrocarbons under mild conditions and it can be potentially used in industrial desulfurization. In the present study, the influence of operational conditions such as temperature, pH, substrate concentration and aqueous to oleic phase volume ratio has been studied during growth in batch of *Rhodococcus erythropolis* IGTS8. Besides, a mathematical model to investigate the effects of mass transfer rate and kinetic parameters on the rate of BDS of organo-sulfur compounds and hydro-treated diesel is presented. In the proposed model, the effects of temperature and pH on the specific growth rates of microbes, the effects of substrate mass transfer rate, kinetic parameters, volumetric ratio of aqueous and oleic phases, and the influence of inhibition of substrate and products on the sulfur conversion of organo-sulfur compounds are incorporated. The values of intrinsic kinetic parameters, like maximum desulfurization rate, half saturation constant, inhibition constant and yield coefficient have been determined using non-linear regression analysis of data obtained from the microbial growth and substrate consumption. The results of the model showed that there is an optimum temperature and pH conditions in which the specific BDS rate is the highest. The effect of aqueous to oleic phase volume ratio on the specific BDS rate has also been studied and it was found that specific BDS rate has a maximum value at an optimum volume ratio of aqueous to oleic phase. It was also found that cell growth time has a substantial influence on the kinetic parameters of the BDS reaction. The separate studies have also been conducted to determine the effect of various parameters on BDS of a hydro-treated diesel. In the proposed model, the conversion of sulfur containing compounds during BDS process has been predicted. The results obtained by the proposed model, has been compared with the experimental results presented by the others and it was observed that a good agreement was obtained between the results.

میزان استفاده کردن از انرژی‌های نو در کشور چین، ایران، ترکیه

جناب آقای دکتر احمد رضا باغستانی - استادیار
دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران جنوب
علی رزمجو دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی سیستم‌های انرژی - سیستم‌های انرژی
مولود ابراهیمی فر دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی سیستم‌های انرژی - سیستم‌های انرژی
مرزبان شکری کارشناس شرکت ایرانول

چکیده:

انرژی به عنوان یکی از ارکان مهم زندگی است و استفاده درست و بهینه از آن به عنوان یکی از مهمترین اصول توسعه اقتصادی هر کشوری است در این راستا کاربرد انرژی‌های نو و سیستم‌های جدید انرژی بسیار حائز اهمیت است لذا استفاده از انرژی‌های نو هم از نقطه نظر اقتصادی و هم از دیدگاه توسعه امروز، مورد توجه قرار گرفته است هدف از این تحقیق و بررسی مقایسه کردن کشور ایران با کشورهای همسایه و نه چندان دور مانند ترکیه و چین از نظر میزان استفاده کردن از این نوع انرژی‌هاست.

واژه‌های کلیدی: انرژی، اقتصادی - مستعد



Revamp oil refineries to combat fouling: A frontier to save environment and energy

M.R. Malayeri*

Institute of Thermodynamics and Thermal Engineering, University of Stuttgart,
Pfaffenwaldring 6, D-70550, Stuttgart, Germany, E-mail: m.malayeri@itw.uni-
stuttgart.de

Abstract

Heat exchangers play a crucial role in most chemical, food processing and power generating processes. However due to the nature of fluids involved in the heat transfer process, deposits tend to form on the heat transfer surfaces which would profoundly reduce the efficiency of the apparatus. Energy lost due to fouling of heat exchangers accounts for at least 2% of the total world energy production per year. The overwhelming proportion of these losses is compensated by additional consumption of fossil energy carriers. Not surprisingly, this comes with an enormous energy price-tag as well as considerable green-house gas emissions, acidification of water resources and release of chemical fouling inhibitors. The present study underlines the significance of fouling, in particular, in the pre-heat trains in oil refineries. Economic and environmental impacts of fouling are discussed and a case study for IR Iran is also presented.

Keywords: Fouling, mitigation, heat exchanger, pre-heat train

محاسبه میزان کاهش مصرف انرژی الکتریکی شبکه کشور بعد از اجرای قانون هدفمندسازی یارانه ها

سیدرضا مصطفی نژاد موسوی

شرکت مدیریت تولید برق نکا

Reza – Mostafanejad- Mosavi @ yahoo.com

چکیده :

بالا بودن میزان مصرف انرژی در کشور و روند رو به رشد آن موجب گردید تا اقدامات لازم جهت کاهش این رشد مصرف صورت گیرد. بررسی ها نشان می دهد انرژی بر بودن کارخانجات و صنایع کشور و همچنین بالا بودن مصرف انرژی تجهیزات برقی مورد استفاده در کشور، بالا بودن تلفات انرژی الکتریکی در خطوط انتقال و توزیع برق، عدم توسعه فرهنگ مصرف بهینه انرژی و همچنین پائین بودن قیمت حاملهای انرژی دلائل عمده بالا بودن مصرف انرژی در کشور می باشند. به موازات برخی اقدامات جهت کاهش رشد مصرف انرژی در کشور، از جمله انجام ممیزی انرژی صنایع، اشاعه فرهنگ اصلاح الگوی مصرف انرژی، بهینه سازی کارخانجات و صنایع انرژی بر، آزاد سازی تدریجی قیمت حاملهای انرژی نیز در قالب طرح هدفمندسازی پرداخت یارانه ها در آذر ماه سال ۸۹ در کشور به اجرا گذاشته شد. در این مقاله با بررسی میزان متوسط پیک مصرف انرژی الکتریکی ماهانه ماههای تیر سالهای ۸۷، ۸۸ و ۸۹ و مقایسه آن با متوسط مصرف پیک تیر ماه ۹۰، میزان تأثیر اجراء این قانون در کاهش مصرف انرژی الکتریکی کشور بررسی شده است. نتایج بررسی ها نشان می دهد بعد از اجراء قانون، علاوه بر جلوگیری از رشد مصرف سالانه برق در کشور، روند مصرف برق در کشور کاهش پیدا کرده است.

کلمات کلیدی: یارانه، دهک های درآمدی، مصرف سرانه انرژی، هدفمند، پیک مصرف، شبکه

تأثیرمیزی انرژی بر انتخاب اقتصادی ترین سیستم CCHP در کارخانه ماشین سازی

روح ا... داوودآبادی فراهانی کارشناس ارشد ابزار دقیق

اراک - ماشین سازی اراک - مهندسی فروش

rodavoodabadi@msa.ir

چکیده:

با توجه به این نکته که مدتی است سیاستهای وزارت نیرو متمرکز بر روی تولید پراکنده برق در محل مصرف واحدهای صنعتی متمرکز شده است و همچنین در نظر گرفتن بازده بالای تولید همزمان برق و حرارت در واحدهای صنعتی ضرورت تعیین سیستم بهینه تولید برق توسط کارشناسان امر کاملاً مشخص است. منظور از سیستم بهینه تولید برق نوع توربین انتخابی یا ترکیبی از توربین ها می باشد که دوره بازگشت هزینه خرید و نصب آنها کمترین دوره زمانی باشد تا بتواند بخش صنعتی را از نظر بازده اقتصادی به سمت خود جذب نماید. توربین های قابل استفاده در صنعت شامل توربین های گازی ; موتور رفت و برگشتی ; توربین بخار; توربین آبی کوچک ; توربین بادی و توربین انبساطی می باشد که هر کدام هزینه خاص خود و بازدهی مخصوص خود را نیز دارند. در این مبحث با توجه به هزینه خرید و نصب پایین مولد های گازسوز موتوری از این سیستم برای تولید همزمان استفاده می گردد. در این مقاله نحوه انتخاب سیستم تولید همزمان در پنج حالت مختلف نشان داده می شود و در هر مرحله میزان ممیزی انرژی بیشتری در کارخانه ماشین سازی اراک انجام می گردد و با محاسبه دوره بازگشت سرمایه در هر مرحله رابطه بین ممیزی انرژی و کوتاه شدن دوره بازگشت سرمایه را بدست می آوریم . هرچه ممیزی انرژی در کارخانه کاملتر و مفصل تر انجام می گیرد دوره بازگشت سرمایه کوتاهتر می گردد. در حالت پنجم با بکارگیری سیستم ذخیره برق با استفاده از پمپاژ آب در زمان های کم باری به یک مخزن در ارتفاع و برگشت آب در زمانهای پیک مصرف به توربین آبی ضمن پایین آوردن دوره بازگشت سرمایه وابستگی سیستم را به خرید برق اضافی آن از طرف شبکه و همچنین تعرفه گاز مصرفی به کمترین مقدار رسانده ایم.

واژه های کلیدی : موتور گازسوز؛ دیماند مصرفی؛ دوره بازگشت سرمایه؛ تعرفه

۱ - داوودآبادی فراهانی کارشناس ارشد مخابرات (گرایش میدان)

مدیریت تله های بخار در مجتمع گاز پارس جنوبی (فاز ۱-۵)

۵۵۵۶، الهه باغبان^{۵۴}، بیژن هنروررؤیا مرادی^{*}

چکیده

در این مقاله ضمن توضیح مراحل مدیریت تله های بخار در پالایشگاه گاز پارس جنوبی (فاز ۱-۵)، وضعیت تله های بخار موجود، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. براساس بررسیهای انجام گرفته از ۲۷۴۳ تله بخار تست شده با دستگاه Trapman، حدود ۷۲ درصد عملکرد مناسبی ندارند، ضمن اینکه مشکلاتی نیز در سیستم جمع آوری کندانس ملاحظه می شود. با توجه به این مسأله راهکارهایی نظیر اصلاح وضعیت سیستم جمع آوری کندانس از طریق نصب مخازن جمع آوری و پمپهای کندانس مکانیکی و نیز تعویض تله های بخار ترمودینامیکی موجود با نوع Free Float پیشنهاد می شود که با زمان بازگشت سرمایه کمتر از یک سال از لحاظ اقتصادی نیز توجیه پذیر می باشد.

کلمات کلیدی: تله بخارشناور - مدیریت تله های بخار - صرفه جویی انرژی



^{۵۴} کارشناس ارشد انرژی، شرکت مجتمع گاز پارس جنوبی

^{۵۵} رئیس مطالعات انرژی و اجرای طرحها، شرکت مجتمع گاز پارس جنوبی

^{۵۶} - شرکت سامان انرژی

بررسی شبکه تله های بخار پالایشگاه نفت بندر عباس

سعید عزت پناهی^{۵۷}، رسول ضیغم زاده^{۵۸}،

ezatpanahi@gmail.com

چکیده

یکی از مهمترین المان های اساسی موجود در شبکه های بخار، تله های بخار هستند که وظیفه حفظ شرایط استاندارد بخار در خطوط انتقال و تخلیه کندانس بوجود آمده را بر عهده دارند. خرابی تله های بخار، استهلاک و مشکلات طراحی از عمده ترین عوامل بروز اشکال در شبکه های تولید و انتقال بخار است که سالانه انرژی و سرمایه زیادی را از شرکت های تولید کننده بخار به هدر می دهد. جهت جلوگیری از هدر رفت انرژی و سرمایه لزوم داشتن یک سیستم پایش و برنامه ریزی شبکه بخار ضرورتی انکار ناپذیر می باشد. در این راستا با برنامه ریزی و شناسایی تمامی تله های بخار موجود در شبکه توزیع بخار شرکت پالایش نفت بندر عباس، اقدام به تست و آنالیز حدود ۱۲۰۰۰ تله بخار در این مجتمع شده است که پس از پایش اولیه سالانه ۷ میلیون دلار صرفه جویی ارزی خواهد داشت. در این راستا باید برنامه ریزی مدون و منظمی تهیه گردد که بصورت دوره ای نسبت به نگه داری این گونه شبکه ها اقدام کرد. این تحقیق بیانگر یک نمونه عملی از محاسبات و برنامه ریزی مناسبی است که در یک شبکه بسیار بزرگ از تله های بخار به همراه استفاده از یکی از پیشرفته ترین دستگاه های تست تله های بخار به اجرا درآمده است و نتایج عملی آن استخراج و مورد استفاده پالایشگاه های سطح کشور قرار گرفته است.

واژه های کلیدی: صرفه جویی انرژی، تله های بخار، شبکه بخار، بویلر های تولید بخار، صنعت نفت گاز و پتروشیمی

۱- سرپرست گروه پایش تله های بخار پالایشگاه بندر عباس و مهندس ارشد دستگاه های آب برق و بخار

۲- مسئول مهندسی پالایش دستگاه های آب برق و بخار پالایشگاه بندر عباس

مقایسه فنی اقتصادی روشهای CNG, GTL, LNG و NGH به عنوان راههای

جدید انتقال گاز طبیعی

مجید پاکیزه^{۵۹}، صدیقه ثابت جازاری^{۶۰}

گروه مهندسی شیمی دانشکده مهندسی دانشگاه فردوسی مشهد

pakizeh@um.ac.ir

چکیده

استفاده از گاز طبیعی در نتیجه افزایش مستمر قیمت نفت، نیاز به انرژیهای متنوع و امن، مسائل زیست محیطی و توسعه تکنولوژیهای جدید، به عنوان یک منبع انرژی جهانی در سالهای اخیر رواج بسیاری یافته است. روشهای گوناگونی برای انتقال گاز طبیعی از حوزههای گاز و نفت به بازارهای مصرف وجود دارد، که شامل روشهایی نظیر خطوط لوله (PNG)، گاز طبیعی مایع شده (LNG)، فناوری گاز متراکم (CNG)، فناوری هیدرات گاز طبیعی (NGH) و تبدیل گاز به سوخت مایع (GTL)، می باشند. انتخاب روشهای انتقال گاز وابسته به انتخاب نوع تکنولوژی، ظرفیت گاز و فاصله مبدأ تا مکان انتقال متفاوت است، که این موارد بر اقتصاد طرح تاثیر گذارند. در این پروژه انتقال ۱۲/۷۵ میلیون استاندارد متر مکعب (450MMSCFD) گاز طبیعی از بندر عسلویه در جنوب ایران به بازارهای مصرف توسط تکنولوژی-های CNG, GTL, LNG و NGH مورد بررسی و مقایسه اقتصادی قرار گرفته است. جهت انجام این مطالعات فرآیندهای مورد نیاز برای تبدیل گاز طبیعی به محصول مطلوب ابتدا شبیه سازی و طراحی شده اند و سپس با استفاده از یک مدل اقتصادی، هزینههای مرتبط با تولید و انتقال به صورت تابعی از ظرفیت و فاصله (۴۰۰۰، ۶۰۰۰، ۸۰۰۰ و ۱۰۰۰۰ km) برآورد شده اند. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می دهد که برای فواصل کمتر از ۳۵۰۰ km روش CNG، بین ۳۵۰۰ و ۷۵۰۰ km روش LNG و بیشتر از ۷۵۰۰ km روش GTL از نظر اقتصادی کمترین هزینههای سرمایه گذاری و عملیاتی را دارند. قابل ذکر است رتبههای بعدی مناسب از لحاظ اقتصادی در هر یک از محدودههای انتقال، بین دیگر روشها با تغییر فاصله انتقال جابه جا می شوند.

واژههای کلیدی: انتقال گاز طبیعی، محاسبات اقتصادی، ^{۶۱}NGH، ^{۶۲}GTL، ^{۶۳}LNG، ^{۶۴}CNG.^{۵۹} دانشیار مهندسی شیمی^{۶۰} دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی^{۶۱} Natural Gas Hydrate^{۶۲} Gas To Liquid^{۶۳} Liquefied Natural Gas^{۶۴} Compressed Natural Gas

مقایسه فنی اقتصادی روش های خط لوله و هیدارت به عنوان راه کارهای انتقال گاز طبیعی در داخل کشور

مجید پاکیزه^{۶۵}، صدیقه ثابت جازاری^{۶۶}

گروه مهندسی شیمی دانشکده مهندسی دانشگاه فردوسی مشهد

pakizeh@um.ac.ir

چکیده

گاز طبیعی در تمام بخش های مختلف اقتصادی/اجتماعی کشور به طور عمده به عنوان سوخت مصرف می شود. در این میان بخش های خانگی، نیروگاه ها و صنایع به ترتیب بیشترین مصرف گاز را به عنوان سوخت به خود اختصاص داده اند. معمولاً مصرف گاز طبیعی به عنوان خوراک و سوخت صنایع در طول سال روند ثابتی دارد، ولی مصرف در بخش های خانگی و نیروگاهی در فصول مختلف با نوسانات زیادی روبرو می باشد. این موضوع باعث شده است، که تامین گاز در ۴ ماهه فصل سرد که مصرف گاز در اوج خود قرار دارد، با مشکل روبرو گردد. به طوریکه با دادن اولویت به تامین گاز بخش خانگی تامین، گاز سایر بخش های مصرفی، نظیر نیروگاه ها و برخی از صنایع انرژی بر با مشکل جدی روبرو گردد. در این مطالعه، انتقال گاز طبیعی در داخل کشور از بندر عسلویه در جنوب ایران، توسط دو تکنولوژی PNG و NGH به منظور سوخت رسانی به نیروگاه ها در فصول سرد سال و تامین گاز مورد نیاز برای شهرها و روستاهای گاز رسانی نشده در سرتاسر کشور، مورد بررسی و مقایسه قرار گرفته است. جهت انجام این مطالعات ابتدا شبیه سازی و طراحی فرآیندهای مورد بررسی، انجام شده اند و سپس با استفاده از روابط اقتصادی هزینه های مرتبط با تولید و انتقال به صورت تابعی از ظرفیت و فاصله برآورد شده اند. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می دهند که هزینه های سرمایه گذاری روش انتقال هیدرات تولیدی با کامیون از هزینه های روش انتقال گاز توسط خط لوله کمتر است ولی هزینه های عملیاتی هر دو روش تقریباً برابر می باشند.

واژه های کلیدی: انتقال گاز طبیعی، سوخت رسانی، محاسبات اقتصادی، PNG^{۶۷} و NGH^{۶۸}

^{۶۵} دانشجوی مهندسی شیمی

^{۶۶} دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی

^{۶۷} Pipe line Natural Gas

^{۶۸} Natural Gas Hydrate

ارزیابی کارایی انرژی در صنعت پتروشیمی کشور با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها

سهراب گراوند*، نادر مهرگان، حسین صادقی، محمود حقانی
* کارشناس ارشد اقتصاد انرژی، دانشگاه صنعت آب و برق تهران (شهید عباسپور)
s.garavand.151@gmail.com

چکیده

در تحقیق حاضر کارایی فنی و کارایی انرژی (به عنوان یک نهاد خاص) صنعت پتروشیمی کشور طی سال‌های ۱۳۷۳-۱۳۸۷، با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌های نهاد محور مورد ارزیابی و تحلیل قرار گرفته است. نتایج نشان داد که طی دوره مذکور، کارایی فنی صنعت پتروشیمی ۰/۷۱۷ و کارایی انرژی این صنعت ۰/۶۸۸ بوده است و در نتیجه در این صنعت به میزان ۳۱ درصد در زمینه مصرف انرژی طی سال‌های مورد مطالعه اتلاف انرژی صورت گرفته است. همچنین نتایج نشان داد که طی سنوات مورد مطالعه، صنعت پتروشیمی در سال‌های ۱۳۷۳، ۱۳۷۸ و ۱۳۷۹ با داشتن کارایی نسبی واحد، از بالاترین کارایی فنی و همچنین کارایی انرژی برخوردار بوده است و در مقابل در سال‌های ۱۳۷۵، ۱۳۸۱ و ۱۳۸۷ پایین‌ترین کارایی فنی و کارایی انرژی را طی دوره داشته است.

طبقه بندی JEL: C02 ، Q49.

کلید واژه: تحلیل پوششی داده‌ها، کارایی انرژی، صنعت پتروشیمی

ارائه شیوه نوین جهت کاهش مصرف انرژی پمپاژ نفت خام در مراکز انتقال نفت

علی ترابیان مقدم آبتین عطایی^{۶۹۷۰}
:alitorabian59@gmail.com

چکیده

نیروی محرکه پمپاژ در بیشتر ایستگاه های انتقال نفت خام کشور، توربین های گاز با راندمان پایین می باشند. پس از بررسی انواع روشهای بهبود راندمان توربین های گازی و تکنیک های بازیابی حرارت از اگزوز این توربین ها، دو طرح ابتکاری مدنظر قرار گرفت. طرح اول بازیافت حرارت های اتلافی و تولید بخار از آن جهت استفاده در ۱- سیکل رانکین بعنوان چرخه پایین دست توربین های گاز جهت تولید کار محوری از حرارت های بازیافتی ۲- سیکل سرمایش جذبی جهت کاهش دمای هوای ورودی به کمپرسور واحد توربین گازی جهت بهبود راندمان آن ۳- تولید آب گرم در یک مبدل جدید آب - بخار جهت تامین مصارف مورد نیاز سایت. طرح دوم، در این مقاله یک طرح ابتکاری برای پیشگرم کردن نفت خام قبل از پمپاژ آن با در نظر گرفتن کلیه جوانب و محدودیات موجود ارائه گردید. در این طرح از جریان نفت خام بعنوان سیال خنک کن در کندانسور مربوط به سیکل رانکین مذکور، استفاده می شود. بدین ترتیب انرژی مورد نیاز برای پمپاژ جریان نفت خام با افزایش دمای آن بطور ذاتی کمتر خواهد شد. بررسی ها بر روی ایستگاه های انتقال نفت یکی از خطوط لوله کشور، بعنوان یک مطالعه موردی، نشان می دهد با اجرای طرح های پیشنهادی فوق می توان با بازیافت حرارت های اتلافی از هر توربین گاز ۱۰.۶ مگاواتی، حداقل ۴ MW توان مفید تولید نمود. علاوه بر آن با ۱۰°C پیش گرمایش نفت خام در یک کندانسور نفتی که برای اولین بار در این مطالعه پیشنهاد شده است، می توان حدود ۵% در انرژی مورد نیاز پمپاژ صرفه جویی حاصل کرد. لازم به ذکر است، در این مطالعه جهت مدل سازی و طراحی ترمودینامیکی از کد Termoflow استفاده گردید. نتایج آنالیز اقتصادی نشان داد اجرای طرح های فوق نیاز به سرمایه گذاری حدود ۵ میلیون دلار داشته و مدت زمان بازگشت سرمایه آن کمی بیش از ۳ سال خواهد بود.

واژه های کلیدی: پمپاژ نفت خام، کاهش مصرف انرژی، توربین های گاز، سیکل ترکیبی، ویسکوزیته نفت خام

بررسی میزان انرژی تولیدی ژنراتور ترموالکتریک در شهر تفرش و برآورد هزینه ها مقایسه با روشهای دیگر تولید انرژی

صبا مقصودی	زهرا صلحی ابر	رامین مهدی پور
دانشجوی مهندسی	دانشجوی مهندسی مکانیک	استادیار دانشکده مکانیک
مکانیک	دانشگاه صنعتی تفرش	دانشگاه صنعتی تفرش
دانشگاه صنعتی تفرش zahrasolhi@yahoo.com	saba.maghsoudi@yahoo.com	raminme56@tafreshu.ac.ir

چکیده

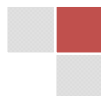
با توجه به محدود بودن انرژیهای تجدید پذیر و نیاز مبرم و همیشگی انسان به استفاده از انرژی، بشر سال هاست که در پی یافتن انرژی های جایگزین می باشد. تامین این انرژی نیازمند مدیریت صحیح انرژی می باشد. روش های متعددی برای جایگزینی انرژی وجود دارد که از جمله ی آنها می توان به تولید توان بر اساس پدیده ترموالکتریک اشاره کرد. از آنجا که اتلاف حرارتی، بیشترین سهم را در میان انواع اتلاف انرژی در مبدل های حرارتی و سیستم های مصرف کننده انرژی داراست، تولید برق از گرمای هدر رفته توسط ژنراتورهای ترموالکتریک بسیار ارزشمند می باشد.

هدف در این مقاله، ارائه روابط حاکم بر ژنراتورهای ترموالکتریک^{۷۰} و میزان توان تولیدی آنهاست. به این صورت که میزان توان تولیدی یک ژنراتور ترموالکتریک خاص، در شرایط آب و هوایی شهر تفرش را محاسبه کرده و هزینه های لازم برآورد شده است. در نهایت با آنالیز اقتصادی جایگاه این روش در بین روشهای دیگر تعیین می شود.

کلمات کلیدی: ژنراتور ترموالکتریک، اختلاف پتانسیل الکتریکی، اثر سبیک^{۷۱}

⁷⁰ thermoelectricgenerator

⁷¹ seebeck



مدیریت انرژی در مبدل های حرارتی با استفاده از فناوری نانو

زهرا بنی عامریان^۱، سمیرا کیا^۲، حمیده کافی^۳
^۱ استادیار دانشکده ی مهندسی مکانیک دانشگاه تفرش
^{۲و۳} دانشکده ی مهندسی مکانیک دانشگاه تفرش

چکیده

طراحی مبدل های حرارتی کوچکتر با کارایی بیشتر از جمله مهم ترین اهداف در اغلب صنایع کوچک و بزرگ می باشد که صرفه جویی در مصرف انرژی و مسائل اقتصادی را در پی دارد. در این مطالعه به مقایسه ی انتقال حرارت سیال کاری آب، با نانو سیال آب شامل ذرات اکسید آلومینیوم در یک مبدل حرارتی دو لوله ای می پردازیم. مدل سازی انتقال حرارت مبدل حرارتی به کمک نرم افزار فلوئنت صورت گرفته است. نتایج نشان می دهد که با جایگزین کردن نانو سیال آب-اکسید آلومینیوم به عنوان سیال سرد به جای آب در مبدل حرارتی افزایش ضریب انتقال حرارت جابجایی مشاهده می شود. در نهایت اثر نانوذرات بر ضریب انتقال حرارت مورد بررسی قرار می گیرد و نشان داده می شود که از میان نانوذرات مورد استفاده نانوذرات اکسید آلومینیوم در شرایط یکسان انتقال حرارت بالاتری را فراهم می کند.

واژه های کلیدی: مبدل های حرارتی، نانو سیالات، انتقال حرارت، اکسید آلومینیوم، اکسید تیتانیوم



ظرفیت‌های شرکتهای خدمات انرژی در مدیریت مصرف انرژی و چگونگی بهره‌برداری مناسب از این ظرفیت‌ها

فرشاد یحیی‌زاده الیزئی

Yahyazadeh@saba.org.ir

مهدی رفیعی

rafiee@saba.org.ir

چکیده

با توجه به واقعی نمودن هزینه انرژی و شکل‌گیری امر خصوصی سازی در بخش انرژی کشور لزوم استفاده از توانمندی شرکتهای خدمات انرژی به خوبی احساس می‌شود. این شرکت‌ها با تضمین حصول به سطح مشخصی از کارایی انرژی، تمام ریسک پروژه را به عهده می‌گیرد و سهم خود را از محل صرفه‌جویی انرژی در قالب قرارداد عملکردی برداشت می‌کند. شرکتهای خدمات انرژی ابزار مهمی در بالا بردن کارایی انرژی در کشورهایی مختلف دنیا برعهده دارند با نگاهی به اسناد بالادستی و بخصوص قانون اصلاح الگوی مصرف در ماده ۱۷ و ۱۹ از هر زمان دیگری، امید به استفاده از پتانسیل موجود در این شرکتها بیشتر شده است لذا در صورت تنظیم یک برنامه منسجم و مشخص در میان ارگانها و وزارتخانه‌های ذیربط میتوان گام بزرگی در کاهش تلفات انرژی و مدیریت مصرف انرژی کشور برداشت در این مقاله به جایگاه این شرکتها در کاهش شدت مصرف انرژی کشور می‌پردازیم و گستره و اهمیت بهره‌گیری از آنها را مورد ارزیابی قرار خواهیم داد و به نقش هر یک از وزارتخانه‌های نیرو، نفت، صنایع، اقتصاد و دارایی و معاونت راهبردی ریاست جمهوری اشاره خواهیم نمود. همچنین نوع گردش مالی این شرکتها و نیازهای آموزشی را در این خصوص بررسی خواهیم نمود تا با داشتن شرکت های خدمات انرژی توانمند شدت مصرف انرژی کشور را بدون گسترش بخش دولتی به حد قابل قبول و مناسبی برسانیم.

Conference.

خدمات انرژی، ESCO، مدیریت مصرف انرژی

نقش شرکت‌های خدمات انرژی در مدیریت مصرف انرژی و بسترسازی مناسب فضای کار این شرکت‌ها

مهدی رفیعی فرشاد یحیی‌زاده الیزئی^{۷۱۷۲}

Yahyazadeh@saba.org.ir

چکیده

با توجه به واقعی نمودن هزینه انرژی و شکل‌گیری امر خصوصی سازی در بخش انرژی کشور لزوم استفاده از توانمندی شرکت‌های خدمات انرژی به خوبی احساس می‌شود. این شرکت‌ها با تضمین حصول به سطح مشخصی از کارایی انرژی، تمام ریسک پروژه را به عهده می‌گیرد و سهم خود را از محل صرفه‌جویی انرژی در قالب قرارداد عملکردی برداشت می‌کند. شرکت‌های خدمات انرژی ابزار مهمی در بالا بردن کارایی انرژی در کشورهایی مختلف دنیا برعهده دارند با نگاهی به اسناد بالادستی و بخصوص قانون اصلاح الگوی مصرف در ماده ۱۷ و ۱۹ از هر زمان دیگری، امید به استفاده از پتانسیل موجود در این شرکت‌ها بیشتر شده است لذا در صورت تنظیم یک برنامه منسجم و مشخص در میان ارگانها و وزارتخانه‌های ذیربط میتوان گام بزرگی در کاهش تلفات انرژی و مدیریت مصرف انرژی کشور برداشت در این مقاله به جایگاه این شرکت‌ها در کاهش شدت مصرف انرژی کشور می‌پردازیم و گستره و اهمیت بهره‌گیری از آنها را مورد ارزیابی قرار خواهیم داد و به نقش هر یک از وزارتخانه‌های نیرو، نفت، صنایع، اقتصاد و دارایی و معاونت راهبردی ریاست جمهوری اشاره خواهیم نمود. همچنین نوع گردش مالی این شرکت‌ها و نیازهای آموزشی را در این خصوص بررسی خواهیم نمود تا با داشتن شرکت های خدمات انرژی بتوانند شدت مصرف انرژی کشور را بدون گسترش بخش دولتی به حد قابل قبول و مناسبی برسانیم.

خدمات انرژی، ESCO، مدیریت مصرف انرژی

۱- کارشناس ارشد طرح کاهش تلفات و بهینه‌سازی مصرف برق

۲- کارشناس دفتر مطالعات و بهره‌وری بخش صنایع

بازیافت انرژی حرارتی کوره واحد آبیگری در پالایشگاههای گاز

زهرا زمانی^{۷۳}، مهدی شریف^{۷۴}
شرکت بهینه سازی مصرف سوخت
تهران، ملاصدرا، شیرازی شمالی، دانشور شرقی، پلاک ۲۳
zahra_zamani@yahoo.com

۳.۱ چکیده

با هدف اصلاح الگوی مصرف و استانداردسازی صنایع کشور، پروژه تدوین استاندارد و معیار مصرف انرژی در پالایشگاههای گاز به کارفرمایی مدیریت صنعت شرکت بهینه سازی مصرف سوخت انجام گرفت. هدف از این پروژه دستیابی به حالت بهینه مصرف و مشخص شدن انرژی لازم جهت تولید واحد جرم یا حجم محصول پالایشگاههای گاز بوده است. نقطه شروع برای رسیدن به حالت بهینه در یک صنعت، شناخت کامل و ممیزی انرژی آن صنعت است. ره آورد پروژه انجام گرفته علاوه بر نیل به هدف اصلی تدوین استاندارد مصرف، ارائه راهکارهای کاهش و بهبود مصرف انرژی در واحدهای مختلف پالایشگاههای گاز بوده است. بدلیل بررسی مرحله به مرحله پالایشگاه گاز، برای کلیه واحدها اعم از پروسسی و یوتیلیتی راهکارهای مؤثری حاصل شده است. از جمله واحدهای حائز اهمیت پروسسی واحد آبیگری گاز است که در صورت استفاده از تکنولوژی بسترهای کاتالیستی، مصرف انرژی سوختی و حرارتی بالایی دارد. در این مقاله سعی شده است میزان کاهش سوخت مصرفی، در صورتیکه انرژی حرارتی کوره واحد آبیگری بازیافت شود محاسبه گردد. سایت مورد بررسی پالایشگاه سوم پارس جنوبی و پالایشگاه گاز خانگیران میباشد که در این پالایشگاهها از فرایند آبیگری به روش جذب سطحی استفاده میشود.

واژه‌های کلیدی: آبیگری گاز، مولکولار سیو، کوره، بازیافت حرارت

۱- کارشناس ارشد صنایع نفت

۲- مدیر بهینه سازی انرژی در بخش صنعت شرکت بهینه سازی مصرف سوخت

بررسی تاثیر انجام بازتوانی کامل بر راندمان انرژی نیروگاه بخار بندرعباس

مجتبی جودکی^{۷۵}، سید مصطفی حسینعلی پور^{۷۶}، کامران مبینی^۳، عبدالله مهرپناهی^۴، صالح علی محمدی^۵
دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی
joudakimojtaba@gmail.com

۳۰۲ چکیده

در این تحقیق تاثیر استفاده از روش بازتوانی کامل بر راندمان نیروگاه بندر عباس مورد بررسی قرار گرفته است دو هدف اصلی ایده بازتوانی افزایش ظرفیت عملی نیروگاه و افزایش راندمان آن می باشد. بازتوانی به روشهای مختلفی صورت می پذیرد که به شرایط فیزیکی نیروگاه بستگی دارد. از آنجا که عمر مفید نیروگاه بندر عباس رو به پایان است استفاده از روش بازتوانی کامل برای این نیروگاه مناسب تشخیص داده شده است و بررسی های ترمودینامیکی در مورد تاثیر این روش بر راندمان نیروگاه صورت گرفته است. لازم به ذکر است که در این تحقیق صرفا به جنبه های ترمودینامیکی طرح پرداخته شده و بررسی های اقتصادی آن به مراحل بعدی موکول گردیده است.

واژه های کلیدی: بازتوانی، نیروگاه، بندرعباس، راندمان، بویلر بازایاب

Conference.

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد.

۲- دانشیار دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه علم وصنعت

۳- استادیار دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

۴- کارشناس ارشد تبدیل انرژی

۵- کارشناس ارشد تبدیل انرژی

به جدید محصولات به (روغن پالایشگاهی ضایعات) اسیدی اسلج تبدیل تکنیک

پلیمری روش

سید یوسف رستم کیا: دانشکده صنایع UPM . دانشگاه مالزی

Method for Converting Acid Sludge (Waste of re-refine oil) to New Products by Polymer Method.

Email:YousefRostamkia@yahoo.com

چکیده:

این پروسه با استفاده از تکنیک های موجود در صنایع مختلف نفت و گاز و ایجاد نو آوری های جدید توانسته بر اساس یک سیستم بازیافت یکی از بزرگترین و خطرناک ترین ضایعات پالایشگاهی روغن را با استفاده از روش های موجود و سیستم های ساخت و تولید تجهیزات پالایشگاهی تصفیه نموده همچنین با استفاده از نو آوری سیستم پایپینگ موجود اسلج اسیدی را به جهت خنثی سازی آن و جلوگیری از دفع آن در طبیعت که باعث آلودگی زیست محیطی فراوان می شود را به محصولات جدید که برای طبیعت هیچ ضرری ندارد تبدیل نماید و علاوه بر آن محصولات به دست آمده از این سیستم بازیافت با استفاده از فراوری های موجود مانند سیستم های حرارتی و پلیمریزاسیون توانسته رفرنس های جدیدی برای استفاده در صنایع مختلف را بدست آورد، مانند: صنایع عایق های رطوبتی، تولید انواع قیرهای صنعتی و افزودنی جهت افزایش میزان استخراج نفت خام از چاه های نفت سنگین مورد کاربرد قرار می گیرد

Management
Conference.

بررسی آلودگی های ناشی از صنعت حفاری و تأثیرات زیست محیطی آنها

هادی زارعی محمودآبادی: استادیار گروه مهندسی محیط زیست دانشگاه آزاد اسلامی - واحد میبد

شبیم صفاپور: دانشجوی کارشناسی ارشد آلودگی محیط زیست

مهديه یزدی: کارشناسی ارشد علوم محیط زیست

چکیده

صنعت حفاری یکی از بخش های اصلی صنعت نفت و یکی از تخصصی ترین فعالیت های صنعتی در جهان بشمار می رود. حفاری در خشکی دارای اثرات وسیع زیست محیطی از قبیل ایجاد آلودگی های هوا، آب، صدا و ایجاد ارتعاش، تأثیرات اقتصادی- اجتماعی و فرهنگی، از بین بردن زیستگاه های حیات وحش و مناطق حساس زیست محیطی و همچنین گیاهان خشکی زی می باشد. قوانین زیست محیطی موجود، شرکت ها و کارخانجات را ملزم به کاهش اثرات منفی زیست محیطی این آلودگی ها کرده است. بنابراین تهیه گزارش ارزیابی و در ضمن آن انجام مطالعات اثرات توسعه پروژه های حفاری در مناطق حفاری نفت امری ضروری و غیرقابل انکار است.

این تحقیق در قالب انجام مطالعات وسیع کتابخانه ای، ستادی و میدانی، مراجعات سازمانی و مصاحبه با کارشناسان و بررسی سوابق تحقیق در جهان و ایران، همچنین انجام مطالعات میدانی به بررسی آلودگیهای ناشی از صنعت حفاری و نقش آن در محیط زیست پرداخته و در نهایت تدابیر مدیریتی به منظور کاهش اثرات سوء آن ارائه نموده است.

کلمات کلیدی: صنعت حفاری، نفت، آلودگی، محیط زیست

بهینه سازی مصرف انرژی با جایگزینی مبدل E-01402A/B بجای مبدل پیش گرمکن E-01008A/B مسیر نفت خام واحد تقطیر پالایشگاه بندرعباس

جمشید خورشیدی^{۷۷}، احمد رضازاده^{۷۸}، محسن پیرزاده^{۷۹}

دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه هرمزگان

JKHORSHIDI@YAHOO.COM

چکیده

طرح افزایش ظرفیت پالایشگاه بندرعباس یکی از موفق ترین طرحهای اجرا شده در سطح پالایشگاههای کشور می باشد. در کنار دستاوردهای بزرگ بدست آمده پس از اجرای این طرح تعدادی از شبکه مبدلهای حرارتی به خوبی با این تغییرات تطبیق پیدا نکرد. در کار حاضر به بررسی عملکرد مبدلهای حرارتی پیش گرمکن واحد تقطیر پالایشگاه از نقطه نظر حرارتی، صرفه جویی در انرژی و سیالاتی، با در نظر گرفتن تغییرات انجام شده پس از طرح افزایش ظرفیت پرداخته شده است. در این رابطه دوعدد از این مبدلها که دارای شرایط بسیار حادثتری نسبت به بقیه بود مورد بررسی، تجزیه و تحلیل قرا گرفته است. بدین منظور در ابتدا کل واحد تقطیر پالایشگاه توسط نرم افزار پتروسیم که دارای لایسنس اختصاصی پالایشگاه بندرعباس بوده و جزء نرم افزارهای قدرتمند در زمینه شبیه سازی فرآیندهای پالایشگاهی می باشد، شبیه سازی شده است. بمنظور بازبینی و طراحی مجدد مبدلها، از متدهای محاسباتی ارائه شده توسط kern و Ludwig استفاده شده و توسط نرم افزار HTFS+ نسبت به طراحی و شبیه سازی مبدلهای حرارتی اقدام شده است. مدل سازی چگونگی توزیع سرعت در پوسته مبدل با استفاده از تکنیکهای CFD به کمک نرم افزار Fluent، مورد بررسی قرار گرفته است. با انجام تستهای مختلف بر روی مبدلهای موجود و بررسی سناریوهای مختلف توسط شبیه سازی انجام شده در نرم افزار پتروسیم، وضیت کنونی مبدلهای تحت بررسی، آنالیز شده و شرایط بهینه مبدلهای پیش گرمکن (از نقطه نظر راندمان عملکردی) مشخص شده است. در پایان ضمن مقایسه نتایج بدست آمده از بررسیهای فوق با نتایج بدست آمده از شرایط واقعی واحد، راه حلی جهت بهینه سازی مصرف انرژی و شرایط عملکردی واحد ارائه شده است.

کلمات کلیدی: بهینه سازی مصرف انرژی، شبیه سازی، مبدل حرارتی، نرم افزار پتروسیم، نرم افزار

HTFS+

^{۷۷} استادیار و عضو هیات علمی دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه هرمزگان

^{۷۸} مهندس ارشد واحد مهندسی مکانیک پالایشگاه بندرعباس

^{۷۹} مهندس ارشد واحد مهندسی پالایش پالایشگاه بندرعباس

بررسی اثر توزیع دما در مدل اکسیداسیون کاتالیستی دی اکسید گوگرد در راکتور بستر ثابت باهدف مدیریت انرژی

فرخنده سلیمانی^{۸۰}، امیرصرافی^{۸۱}، حسن هاشمی پور^{۸۲}

Soleimani.farkhondeh63@yahoo.com

چکیده :

با توجه به اینکه واکنش اکسیداسیون کاتالیستی دی اکسید گوگرد به تری اکسید گوگرد یک واکنش به شدت گرماده می باشد، دراین مقاله به بررسی اثر توزیع دما در ضمن این فرایند در راکتور کاتالیستی بستر ثابت درحین تولید اسید سولفوریک برطبق آمار بدست آمده از کارخانه تولید اسید سولفوریک مجتمع مس سرچشمه رفسنجان پرداخته می شود. نتایج بدست آمده در این بررسی تطبیق خوبی با موارد تجربی داشته است.

واژه‌های کلیدی: واکنش گرماده، تغییرات دمایی، تری اکسید گوگرد، راکتور بستر ثابت



۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

۲- استادیار بخش مهندسی شیمی، دانشکده فنی ومهندسی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

۳- دانشیار بخش مهندسی شیمی، دانشکده فنی ومهندسی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

سرمایش و گرمایش خورشیدی ساختمانی اداری در شهر تهران و بهینه‌سازی آن بر اساس زاویه نصب گردآورنده‌های خورشیدی

فرزاد رضوانی^۱، امیرفرهاد نجفی^۲
دانشگاه صنعت آب و برق، تهران

arzad.rezvani@hotmail.com

چکیده

در این تحقیق ابتدا میزان تابش بر روی سطح مایل محاسبه و زاویه و میزان تابش تحت زاویه بهینه برای کلیه ماه‌های سال بدست آمده است. سپس از طریق نرم‌افزارهای انرژی، نیاز و مصرف انرژی ساختمان اداری نمونه با زیربنای 1040 m^2 در شهر تهران شبیه‌سازی و به منظور تامین نیاز سرمایشی آن از چیلر جذب سطحی خورشیدی استفاده شده که بوسیله نرم‌افزار TRNSYS مدل گشته است. علت استفاده از چیلر جذب سطحی^{۸۳}، دمای پایین تحریک ($50-80^\circ\text{C}$) در مقایسه با سایر تکنولوژی‌های سرمایش خورشیدی می‌باشد. برای بالا بردن توجیه اقتصادی سیستم سرمایش خورشیدی، تامین بخشی از گرمایش، با فرض عدم نیاز همزمان سرمایشی و گرمایشی، به سیستم خورشیدی واگذار گردیده است. طبق محاسبات انجام شده، به‌منظور ۴۵٪ صرفه‌جویی (43325.7 Kwh) سالیانه انرژی (سرمایش، گرمایش)، این ساختمان نیاز به 99.6 m^2 گردآورنده خورشیدی لوله خلاء^{۸۴} خواهد داشت که میانگین کسر خورشیدی^{۸۵} (نسبت انرژی تامین شده توسط سیستم خورشیدی به نیاز کل انرژی) سالیانه این ساختمان ۰.۶۲ خواهد گشت.

واژه‌های کلیدی: سرمایش و گرمایش خورشیدی، چیلر جذب سطحی، گردآورنده خورشیدی

⁸³ aD sorption chiller

⁸⁴ Evacuated tube collector

⁸⁵ Solar fraction

۱ - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه صنعت آب و برق

۲ - استادیار دانشگاه صنعت آب و برق

ارزیابی اثر شرایط ناپایا در خطوط لوله پر فشار گاز طبیعی بر گازهای گمشده

^{۸۸} علی دشتی، ^{۸۶۸۷}، امیر صرافی فرشته بشیری سیرجانی

کرمان - بلوار جمهوری، دانشکده فنی مهندسی - دانشگاه شهید باهنر کرمان
fereshtebashiri@yahoo.com

چکیده:

خطوط لوله انتقال و توزیع گاز طبیعی از موارد ضروری و اقتصادی در انتقال انرژی است. تفاوت حجم گاز دریافتی و حجم گازهای فروخته شده یک مساله مهم در مدیریت اقتصاد انرژی است که به گازهای گمشده، شهرت یافته است. این تفاوت موجب بروز ضرر در فروش گاز بوده و اهمیت آن در خطوط لوله انتقال گاز فشار قوی بیشتر است. مدلسازی ریاضی به عنوان یک ابزار کارآمد، امکان دستیابی به مقادیر لحظه ای دبی حجمی و دما و فشار را در نقاط مختلف فراهم میکند. نتایج حاصل از مدلسازی به تحلیل نحوه توزیع جریان و کنترل مقادیر گازهای گمشده در شبکه خطوط انتقال و برگشت آن، کمک میکند. در این مقاله، مدل جریان گاز یک بعدی غیر همدمای برای شبیه سازی جریان گذرا در خطوط لوله انتقال گاز ارائه شده است. معادلات حاکم بر مدل در شرایط پایا به کمک روش رانگ-کوتا مرتبه چهارم حل گردیده و گسسته سازی معادلات پاره ای شرایط ناپایا به کمک روش اختلاف محدود صریح انجام گردیده است. دستگاه معادلات حاکم بر سیستم در شرایط پایا و ناپایا به کمک برنامه نویسی در محیط نرم افزار MATLAB حل گردید. مطالعه موردی خط لوله انتقال گاز طبیعی ایستگاه تقویت فشار شهرستان سیرجان تا ایستگاه تقلیل فشار رفسنجان مورد بررسی قرار گرفت. با اعمال تغییرات دبی حجمی ایجاد شده در اثر مصرف یک ساله، دما و فشار موجود در خروجی از ایستگاه تقویت فشار سیرجان، تغییرات دبی حجمی، دما و فشار در ایستگاه تقلیل فشار رفسنجان مورد مطالعه قرار گرفته است. نتایج حاصل از شبیه سازی ناپایا با داده های قرائت شده توسط واحد دیسپچینگ شرکت گاز مقایسه گردید. علاوه بر تطابق خوب مقادیر مورد مطالعه شبیه سازی با داده های واقعی، نشان داده میشود که با تغییرات دبی حجمی ورودی، دبی حجمی خروجی رفتار مشابهی دارد، اما تغییرات فشار خروجی خط لوله رفتار معکوسی دارد.

واژه‌های کلیدی: گازهای گمشده، خط لوله انتقال گاز طبیعی، شبیه سازی ناپایا، غیر همدمای

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد گروه مهندسی شیمی - دانشگاه شهید باهنر کرمان

۲- استادیار گروه مهندسی شیمی - دانشگاه شهید باهنر کرمان

۳- استادیار گروه مهندسی شیمی - دانشگاه شهید باهنر کرمان

مدیریت و صیانت از مخازن نفتی ایران

قباد روانان^{۸۹}، عبدالمجید موحدی نیا^{۹۰}، صادق الاسوند^{۹۱}، امیرحدادی^{۹۲}، کریم کریمی زاده^{۹۳}

دانشگاه آزاد اسلامی واحد امیدیه

g_ravanan1984@yahoo.com

چکیده

مخازن هیدروکربوری یکی از مهمترین منابع انرژی جهان به شمار می روند. با توجه به محدود بودن این منابع اقدام و برنامه ریزی لازم جهت بهره برداری بهینه از آنها امری حیاتی است [۱]. به همین دلیل امروزه مدیریت و صیانت از مخازن اهمیت ویژه ای یافته است. پیشرفت و تکنولوژی امروز در تمامی زمینه ها به خصوص بخش نفت و گاز رو به گسترش بوده به طوری که روش های سنتی بهره برداری پاسخگو و روش صحیح تولید نمی باشد. در این راستا صیانت از مخازن باید با جدیت بیشتری در امر تولید وارد شده و به مدیریت صحیح بپردازد. استفاده از روش های صحیح صیانت از مخازن نفت، از جمله به کارگیری روش مناسب برای ازدیاد برداشت از این مخازن، اهمیت فراوانی دارد. صیانت از مخازن در حقیقت به معنای بهره برداری بهینه می باشد. هدف از مدیریت مخازن، اقدام و برنامه ریزی لازم برای بهره برداری بهینه از یک مخزن است و در حقیقت بخش عمده آنچه امروز به عنوان مدیریت مخازن نامیده می شود، در حوزه مهندسی مخازن قرار دارد. در این مقاله یکی از راههای صیانت از مخازن در برداشت های ثانویه و ثالثیه از مخازن یعنی حفظ فشار مخازن و جلوگیری از افت فشار آنها را مخازن نفتی ایران مورد بررسی قرار دادیم.

واژه های کلیدی: مدیریت انرژی، مدیریت مخازن، روش های ازدیاد برداشت نفت، مدل مخزن

- ۱- کارشناسی ارشد مهندسی نفت- حفاری و بهره برداری
- ۲- دکتری نفت و گاز - عضو هیئت علمی دانشگاه
- ۳- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی نفت- نفت
- ۴- کارشناسی ارشد مهندسی نفت- حفاری و بهره برداری
- ۵- کارشناسی مهندسی شیمی - صنایع پالایش

مدیریت مصرف انرژی در کندانسور واحدهای بخاری نیروگاه نکا

جمشید نعیمی

J_Naeimi@yahoo.com

شرکت مدیریت تولید برق نکا

چکیده:

در سیکل حرارتی نیروگاهها، کندانسور بعنوان یکی از تجهیزات مهم محسوب می شود که نقش بسزایی در چرخه تولید انرژی الکتریکی و راندمان کلی سیکل دارد. در این مقاله مشکلات بهره برداری از کندانسورها از دو دیدگاه مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفت. یکی از مشکلات اساسی کندانسورها، سوراخ شدن متعدد لوله ها و محدودیت تولید انرژی الکتریکی در مدت زمان انجام عملیات نشت یابی لوله ها بوده است که سبب کاهش ضریب آمادگی و تولید واحدها گردید. مشکل دیگر کندانسورها اختلال در عملکرد آنها بدلیل کاهش خلأ یا افزایش پس فشار می باشد که در این مقاله عوامل موثر به کاهش خلأ کندانسور از جمله مقدار درجه حرارت آب دریا، نفوذ هوا به داخل کندانسور و میزان کثیف شدن در تشکیل رسوب در جدار داخلی لوله ها مورد بحث قرار گرفت. در پایان راهکارها و اقدامات انجام شده جهت حذف یا مرتفع نمودن مشکلات اشاره شده عنوان گردید و در نهایت نتایج مثبت آن از قبیل کاهش مصرف سوخت و آب تصفیه شده، کاهش محدودیت تولید و در نتیجه افزایش تولید، ضریب آمادگی و همچنین افزایش راندمان ارائه گردید.

واژه های کلیدی: عملکرد کندانسور، سیستم خنک کن، سیکل رانکین، افزایش کارایی

Conference.

شبیه سازی و تحلیل اقتصادی جایگزینی توربین انبساطی با شیرفشارشکن خط گاز پالایشگاه اصفهان جهت استحصال انرژی

^{۹۴ ۹۵}، امیرحسین هاشم زاده، ملک ارسلان صدری سهیلا مهدی زاده

soheilamehdizadeh@yahoo.com

چکیده

در بسیاری از موارد، سوخت گاز واحد صنعتی از طریق خط لوله اصلی با فشار بالا تأمین می گردد که معمولاً این فشار در محل مصرف توسط یک شیر فشارشکن (ژول-تامسون) کاهش می یابد. در این نوع کاهش فشار در حقیقت نوعی اتلاف انرژی به وجود می آید، در صورتی که می توان انرژی ذخیره شده در گاز طبیعی را با استفاده از توربین های انبساطی (توربین گازی غیراحتراقی) به جای شیر فشارشکن به جریان الکتریسیته تبدیل کرد. در این مقاله ضمن تحلیل عملکرد شیر فشارشکن خط اصلی گاز پالایشگاه اصفهان، طرح جایگزینی توربین انبساطی با این شیرفشارشکن، با استفاده از نرم افزار Aspen hysys2006 با مقایسه دو معادله حالت SRK۹۷ و PR۹۶ شبیه سازی گردید و در ادامه برآورد اقتصادی این طرح ارائه شده است. بررسی اقتصادی نشان می دهد که با بکارگیری این سیستم و در نظر گرفتن بازده ۸۵٪ برای ژنراتور و هزینه احداث ایستگاه و ارزش جهانی برق تولیدی به ترتیب برابر $1600 \text{ \$}/\text{kw}$ و $0.12 \text{ \$}/\text{kwh}$ ، زمان بازگشت سرمایه کمتر از یک سال و با در نظر گرفتن قیمت برق داخلی حدود چهار سال محاسبه می گردد.

واژه های کلیدی: ایستگاه تقلیل فشار، شیر فشارشکن، Power Into Power (PIP)، توربین انبساطی، شبیه سازی

۱- کارشناس ارشد مهندسی شیمی، واحد انرژی، شرکت سامان انرژی اصفهان

۲- دکترای مکانیک، مدیر عامل شرکت سامان انرژی اصفهان

^{۹۶}. Peng Robinson Equation

^{۹۷}. Soav/Redlich/kwong Equation

مدیریت بحران انرژی

محمد رضا سرمستی امامی

m_r_emami@iust.ac.ir

چکیده

در قرن جدید مدیریت بحران انرژی یکی از مهم‌ترین چالش‌های پیش روی جامعه بشری می‌باشد. انرژی به عنوان نیروی محرکه صنعت، نقش اساسی داشته و از مهمترین عوامل توسعه اجتماعی، صنعتی و رفاه جامعه می‌باشد. در این پژوهش نقش بخش‌های مختلف در مصرف انرژی کشور در یک دوره سی ساله بررسی شده است. در این راستا راهکارهای متفاوتی برای مقابله و مدیریت بحران انرژی در کشور مورد بررسی قرار می‌گیرد.

کلمات کلیدی: انرژی، مدیریت، بحران



تأثیر فرهنگ و اطلاعات عمومی و نقش مدیریت در

بهینه سازی مصرف انرژی

محمدحسین چراغی^{۹۸}

Cheraghimch@gmail.com

چکیده

در عصر حاضر انرژی یکی از مهمترین شاخص های اقتصادی بوده و و تامین آن از ابزارهای سیاسی دولت ها بشمار می رود. با توجه به محدودیت منابع انرژی و هزینه های ناشی از استخراج و بهره برداری، با روند رو به رشد بهای انرژی مصرفی روبرو هستیم. اکنون فرهنگ استفاده صحیح انرژی بعنوان یک اصل اساسی در کشورهای توسعه یافته مدنظر قرار گرفته و آنها با هدایت و مدیریت صحیح انرژی تا حدود زیادی به اهداف عالیه خود در کنترل و تأمین به موقع انرژی دست یافته اند. بدون شک تمام افراد به دنبال تهیه وسایل با کیفیت مطلوب و بهینه جهت استفاده در زندگی روزمره خود بوده و تهیه چنین وسایلی خصوصاً "وسایل برقی با توجه به تنوع ساخت در تکنولوژی از اهمیت ویژه ای برخوردار است. اطمینان از ایمنی، کیفیت، بازدهی و میزان مصرف انرژی وسایل مورد نظر با توجه به خدمات ارائه شده از طرف سازندگان برای مصرف کنندگان ضروری و مورد لزوم است. بر اساس سلیقه متفاوت افراد شرایطی را که به صورت کلی یک مشتری به منظور انتخاب یک وسیله مد نظر قرار می دهد عبارتند از: شکل ظاهری، مدل ساخت، کارخانه سازنده، تکنولوژی ساخت، نشان استاندارد و برچسب انرژی کالا، که از همه مهمتر توجه به نشان استاندارد و برچسب انرژی از شرطهای ضروری در انتخاب و تهیه وسایل برقی خانگی محسوب می گردد. زیرا این علائم، اطلاعات بسیار مفیدی در زمینه ایمنی و بازدهی وسایل برقی با توجه به خدماتی که ارائه می دهند در اختیار مصرف کننده قرار می دهند. از طرفی عدم مدیریت و کنترل صحیح مصارف انرژی در بخش های دولتی، تأسیسات و وزارتخانه ها باعث شده تا علاوه بر پرداخت هزینه های کلان ناشی از مصارف انرژی شاهد موارد نا ایمن و خسارات احتمالی ناشی از آن باشیم. در بعضی از ادارات، ارگان ها، وزارت خانه ها و تأسیسات دولتی مشاهده می شود که ساختمانهای بزرگ اداری فاقد سیستم متمرکز گرمایشی و سرمایشی بوده و یا اینکه در صورت موجود بودن، این سیستمها کارایی لازم را در خصوص گرمایش و سرمایش ساختمان مورد نظر در فصول مختلف سال ندارند. در تحقیق حاضر با توجه اینکه انرژی یکی از مهمترین شاخص های اقتصادی می باشد هدف شناسایی معیارهای اصلی در انتخاب کالا و نقش آگاهی عمومی در رعایت بهینه مصرف انرژی و فرهنگ سازی آن در سطح جامعه می باشد.

بهینه سازی مصرف هوای فشرده، گازوییل، برق و تجهیزات فرآیندی مربوط به تزریق مواد ضد خوردگی با استفاده از نوسان گیر (Accumulator)

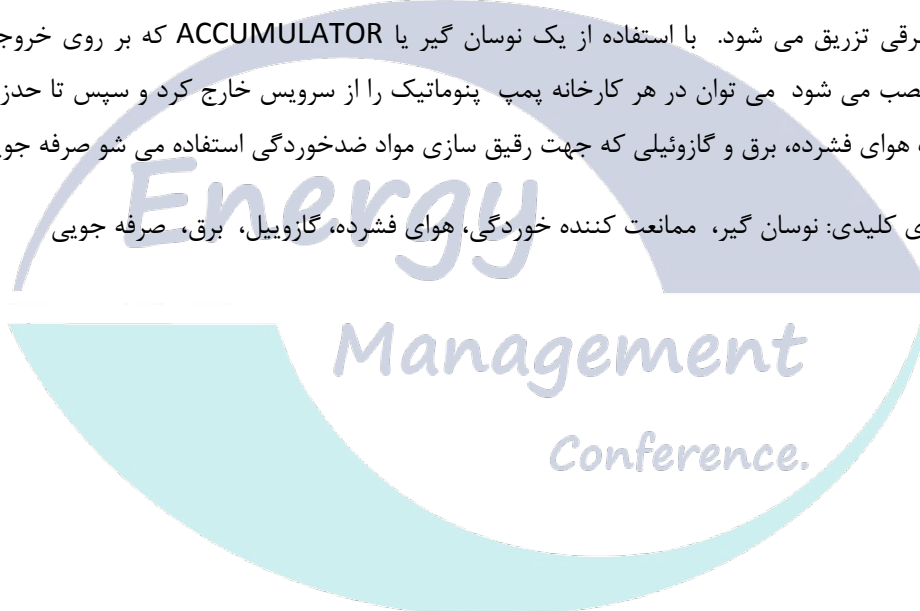
عبدالخالق محمدی زاده^{۹۹}

mohammadizadeh_125@yahoo.com

چکیده

در سه کارخانه تقویت فشار ضعیف ۱ و ۲ و ۴ از کارخانه های شرکت بهره برداری نفت و گاز گچساران جهت جلوگیری از خوردگی خطوط لوله درون کارخانه به دو خط لوله ورودی به کارخانه ها از ماده ممانعت کننده خوردگی سه فاز استفاده می شود برای هر نقطه یک پمپ تزریق در نظر گرفته شده است، نقطه اول تزریق بر روی خط لوله گاز ورودی از طریق کارخانه های بهره برداری می باشد که در انجا گازهای همراه نفت جدا می شود و مواد بوسیله یک پمپ پنوماتیک که با هوای فشرده کار می کند، تزریق می شود. نقطه دوم تزریق بر روی گاز ورودی از مجموعه های تفکیک نفت و گاز مربوط به چاههای نفت می باشد که مواد بوسیله یک پمپ برقی تزریق می شود. با استفاده از یک نوسان گیر یا ACCUMULATOR که بر روی خروجی پمپ برقی نصب می شود می توان در هر کارخانه پمپ پنوماتیک را از سرویس خارج کرد و سپس تا حد زیادی در مصرف هوای فشرده، برق و گازوییلی که جهت رقیق سازی مواد ضد خوردگی استفاده می شو صرفه جویی کرد.

واژه های کلیدی: نوسان گیر، ممانعت کننده خوردگی، هوای فشرده، گازوییل، برق، صرفه جویی



نفت بندرعباس با اجرای طرح کاهش مصرف انرژی در واحدهای تقطیر پالایشگاه هنگام میدان فرآورش نفت خام

محسن پیرزاده^۱، امیر محمد نصرآبادی^۲
علیرضا فیوضی^۳، بنیامین گشتاسب^۴، حسن زارع علی آبادی^۵، علی اصغر روحانی^۶
بندرعباس نفت پالایش شرکت پالایش مهندسی اداره

E-mail: mohsenpirzadeh59@gmail.com

چکیده

امروزه انرژی به یکی از مولفه های اصلی تولید در واحد های صنعتی، سازمان ها، پالایشگاهها و دیگر تاسیسات در همه بخشهای اقتصادی تبدیل شده است. از طرفی در سالهای اخیر نیز بدلیل روند فزاینده صنعتی شدن و شهر نشینی فاصله بین عرضه و تقاضای انرژی رو به افزایش بوده و منجر به افزایش هزینه های تولید و واردات انرژی گردیده است. این در حالیست که هنوز هم سوخت های فسیلی که عامل اصلی انتشار الاینده های گلخانه ای و نهایتا مشکلات زیست محیطی بلند مدت همچون گرم شدن زمین و تغییرات اقلیمی می شوند، منبع اصلی تولید انرژی می باشند. در این راستا شرکت پالایش نفت بندر عباس به عنوان یکی از مراکز تولید کننده سوخت و انرژی کشور، با انجام پروژه ها و طرحهای پژوهشی گام هایی را در جهت مدیریت انرژی بردارد. کارایی انرژی شامل درک چگونگی مصرف انرژی در تاسیسات و عملیات فرایندی است. براساس این تعریف اقدامات افزایش کارایی انرژی به مجموعه اقداماتی گفته می شود که نهایتا منجر به استفاده صحیح و با بازدهی بیشتر تجهیزات صنعتی مصرف کننده انرژی می شوند. شرکت پالایش نفت بندر عباس با پالایش نفت خام هنگام به خوبی در جهت مدیریت انرژی برتر گام برداشته است. نفت خام های حوزه نفتی میدان هنگام از جمله منابع نفتی کشور می باشند و با توجه به اینکه خوراک پالایشگاه بندرعباس از ۲۹۴۰۰۰ بشکه در روز نفت خام سنگین صادراتی تامین می گردد، در صورتی که بخشی از خوراک پالایشگاه به نفت خام میدان مشترک هنگام با توجه به اهمیت آن از جنبه ملی و مشترک بودن میدان فوق با کشور عمان، تغییر می یافت، علاوه بر بکارگیری بهینه منابع هیدروکربنی با کیفیت باعث افزایش توان انرژی می گردید. با توجه به موارد فوق، در این مقاله واحدهای تقطیر پالایشگاه بندر عباس با نرم افزار پتروسیم ساخت شرکت کی بی سی انگلستان شبیه سازی گردید و درصد های مختلفی از مخلوط نفت خام هنگام با میعانات گازی و نفت خام سنگین صادراتی انتخاب و بعنوان خوراک واحد تقطیر مورد تست میدانی قرار گرفت و نتایج حاصل از کاهش مصرف انرژی در کوره ها و سایر تجهیزات دیگر مورد بررسی قرار گرفت.

واژه های کلیدی: کاهش مصرف انرژی، نرم افزار پتروسیم، میدان مشترک هنگام، واحد تقطیر پالایشگاه بندرعباس،

مبدل انرژی گرمایی به انرژی الکتریکی

۱۰۰۱۰۱، سید محمد موسوی نژادمجتبی توانپور

یزد، صفائیه، دانشگاه یزد، دانشکده فیزیک

Mojtaba.tavanpoor@gmail.com

چکیده :

امروزه مبحث انرژی یکی از دغدغه‌های جامعه بشری است. دانشمندان و مهندسان علوم مختلف درصدد دستیابی به شیوه‌های نوین جهت تولید و بازیافت انرژی هستند و سعی بر آن است که تا حد امکان وابستگی به سوخت‌های فسیلی کمتر شود.

در این پروژه سعی بر آن است که در شیوه جدید و با تکیه بر اصول فیزیک ، انرژی‌های حرارتی از دست رفته را تا حد امکان بازیافت کرده و به پاکیزه‌ترین شکل انرژی، یعنی انرژی الکتریکی درآوریم.

با توجه به اتلاف بیش از حد انرژی به شکل گرمایی در وسایل نقلیه و کارخانجات صنعتی بازده کار در این شیوه به اندازه‌ای است که تولید انرژی الکتریکی به این روش مقرون به صرفه خواهد بود.

واژه‌های کلیدی: ترمودینامیک ، جاذب گرما ، سیم کشی‌های موازی ویژه ، بخش خنک کننده

مخلوط زغال سنگ و آب (CWM) به عنوان سوخت جایگزین نفت

امین موسی خانی

a.moosakhani@gmail.com

چکیده:

با توجه به رشد روزافروز مصرف انرژی در جهان و محدودیت منابع نفت خام ، بحث جایگزینی برای فرآورده های نفتی در دنیا مطرح می باشد. با پایان ذخایر نفتی تعداد بیشماری بویلرها و کوره های مصرف کننده سوخت مایع بر جا می ماند، در صورتیکه CWM به عنوان جایگزین نفت مصرف شود، نیازی به تغییرات اساسی بویلرها و سایر تاسیسات مصرف کننده سوخت مایع نیست. میزان خطرات استفاده از CWM به لحاظ ایجاد اشتعال و مسائل محیط زیست از نفت خام کمتر بوده و وجود یک سوخت مایع دیگر که به لحاظ فیزیکی شبیه به نفت باشد می تواند جایگزین مناسبی باشد. مخلوط زغال سنگ و آب با ترکیب ۶۵-۷۰ درصد زغال سنگ، ۲۹-۳۴ درصد آب و کمتر از یک درصد مواد افزاینده بدست می آید. و می توان بعنوان سوخت تمیز و جایگزینی مناسب بجای نفت و زغال سنگ در واحدهای صنعتی مورد استفاده قرار گیرد.

کلمات کلیدی:

مخلوط زغال سنگ و آب (CWM)- سوخت جایگزین - نفت

بررسی اثر حذف یارانه ها بر اصلاح الگوی مصرف گاز طبیعی

مرتضی یزدانی، عبدالرضا یزدانی چمزینی
mortezayazdani64@gmail.com

چکیده

امروزه انرژی نقش برجسته ای در دستیابی به رشد و توسعه پایدار دارد. قیمت گاز طبیعی مانند هر کالای اقتصادی دیگر از عوامل موثر در میزان مصرف آن است. اهمیت و نقش انرژی در رشد و توسعه اقتصادی باعث شده که مطالعات زیادی در خصوص تقاضا و قیمت گذاری انرژی صورت بگیرد. آنچه در مباحث مرتبط با مصرف و تقاضای انرژی اهمیت دارد اطلاع از الگوی مصرفی افراد و جامعه، میزان حساسیت و عکس العمل آنها نسبت به تغییر هر یک از عوامل موثر بر مصرف می باشد. در این مطالعه با استفاده از داده های سالانه که از ترازنامه انرژی کشور استخراج شده اند و با استفاده از تکنیک مدلسازی تعدیل جزئی که حالت خاصی از روش کلی ARDL است به تخمین تابع تقاضای پویا گاز طبیعی پرداخته و اثر تغییر قیمت ناشی از حذف یارانه ها را بر مصرف گاز طبیعی در کوتاه مدت و بلند مدت مورد بررسی قرار خواهد گرفت. این نتایج همچنین نشان می دهد که مناسبترین و ضروری ترین راه برای اصلاح الگوی مصرف گاز برای خانوار ها حذف یارانه ها می باشد. به طوری که در کوتاه مدت تغییر یک درصدی قیمت ۱۱٪ درصد مصرف را تحت تاثیر قرار می دهد. در بلند مدت یک درصد تغییر قیمت در حدود ۲۵٪ درصد مصرف را تحت تاثیر قرار می دهد. کلید واژه: یارانه ها، الگوی مصرف گاز طبیعی، مدل تعدیل جزئی

Management
Conference.

بررسی اثر حذف یارانه های برق بر مصرف بخش های مختلف مصرفی

مرتضی یزدانی، مجید معظمی

mortezayazdani64@gmail.com

چکیده

روند زمانی مصرف برق در کشور نشان می دهد که الگوی مصرف برق در کشور ناپایدار می باشد. رشد دائمی مصرف برق که عمدتاً از تخصیص یارانه زیاد به آن نشأت گرفته، توانایی شبکه برق رسانی ایران را برای تامین تقاضا با مشکل مواجه کرده است. بسیاری از فعالیت های اقتصادی در هر جامعه نیازمند مصرف برق و به طور کلی انرژی هستند. به همین علت مشاهده می شود که با افزایش سطح زندگی و صنعتی سازی مصرف برق نیز افزایش می یابد. در این مطالعه برای بررسی رفتار مصرفی و حساسیت مصرف کنندگان بخش های مختلف نسبت به تغییر قیمت بر مصرف برق از روش های اقتصاد سنجی پانل استفاده شده است. بخش های مصرفی خانگی، تجاری، صنعتی و کشاورزی (به عنوان مقاطع زمانی) در طول دوره زمانی سالانه ۱۳۴۶ تا ۱۳۸۷ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته اند. نتایج این مطالعه نشان می دهد که تقاضای برق هم از سیاست های قیمتی و هم درآمدی تأثیر می پذیرد ولی تأثیر سیاست های درآمدی بیشتر از سیاست های قیمتی است. بخش تجاری بیشترین تأثیر را از سیاست های قیمتی و بخش صنعتی بیشترین تأثیر را از سیاست تغییر درآمد می پذیرد.

کلید واژه

مصرف برق - یارانه - بخش های مصرفی - روش های اقتصاد سنجی پانل

بررسی و تحلیل مصرف گاز طبیعی در بخش خانگی و تجاری

صادق بختیاری - مرتضی یزدانی - پژمان محمدی
bakhtiari_sadegh@yahoo.com

چکیده

امروزه انرژی یکی از عوامل و ملزومات اساسی رشد و توسعه اقتصادی می باشد. افزایش مصرف گاز هم به علت آلودگی هوا و محیط زیست و هم به علت پایان پذیر بودن آن موضوعی نگران کننده و نیازمند برنامه ریزی و کنترل می باشد. اگر اقدامات و سیاست های پیشگیرانه در مورد مصرف انرژی وجود نداشته باشد، بخش انرژی در کشور ما به گونه ای رشد خواهد کرد در آینده نزدیک با مشکلات زیادی مواجه خواهیم شد. به منظور برنامه ریزی و مدیریت صحیح مصرف نیازمند اطلاع از میزان و چگونگی تاثیر عوامل مختلف بر مصرف ضروری است. در این مطالعه تاثیر عوامل قیمت، درآمد، تعداد مشترکین بر مصرف گاز مورد بررسی قرار می گیرد. به این منظور از داده های سری زمانی سالانه طی دوره ۱۳۶۰ تا ۱۳۸۷ و روش حداقل مربعات معمولی استفاده شده است. نتایج این مدل نشان می دهد که گاز طبیعی در سبد مصرف خانوار یک کالای ضروری می باشد به طوری که کشش درآمدی مصرف گاز در حدود ۰/۳۲ و کشش قیمتی ۰/۰۵۷ می باشد. همچنین خواهد افزایش یک در صدی تعداد مشترکین ۰/۶۸ درصد مصرف را افزایش خواهد یافت. بر اساس نتایج بدست آمده در صورتی که مدیریت و کنترل صحیحی بر مصرف گاز طبیعی صورت نگیرد با توجه به رشد جمعیت و افزایش تعداد مصرف کنندگان و مشترکین در آینده کشور با مشکلات بزرگی مواجه خواهد شد. در راستای کاهش و مدیریت مصرف توصیه می شود که قیمت گاز به مقدار واقعی خود رسد و در کنار آن سیاست های تشویقی و فرهنگی به کار گرفته شود.

کلید واژه

انرژی - گاز طبیعی - بخش خانگی و تجاری - کشش

بررسی تاثیر اصلاح قیمت ها بر مدیریت بخش تقاضای برق

عبدالرضا یزدانی چمزی، مرتضی یزدانی

دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده مهندسی

Abdalrezaych@gmail.com

چکیده

رشد دائمی مصرف برق که عمدتاً از تخصیص یارانه زیاد به آن نشأت گرفته، توانایی شبکه برق رسانی ایران را برای تامین تقاضا با مشکل مواجه کرده است. در راستای اصلاح و حذف یارانه حامل های انرژی که منجر به افزایش قیمت می شود اطلاع از حساسیت و تاثیر پذیری مصرف کننده از اهمیت بالای برخوردار است. در این مطالعه با استفاده از روش های آماری و رگرسیونی و با استفاده از داده های سالانه طی دوره زمانی ۱۳۴۶ تا ۱۳۸۷ به بررسی موضوع پرداخته شده است. افزایش یک درصدی درآمد ملی با ثابت بودن سایر شرایط، مصرف برق در حدود ۰/۶۹ درصد افزایش خواهد یافت. افزایش یک درصدی تعداد مشترکین ۱/۱۳ درصد مصرف را افزایش خواهد یافت. افزایش یک درصدی قیمت واقعی برق نیز ۰/۰۵- درصد مصرف را کاهش خواهد داد که پایین بودن کشش های قیمتی و درآمدی حاکی از ضروری بودن کالای برق در سبد مصرفی خانوار است.

کلید واژه: تقاضای برق، اصلاح قیمت ها، روش رگرسیونی، کشش

طراحی، کنترل و مدیریت بهینه سیستم انرژی هیبرید مستقل از شبکه توسط

الگوریتم MOBFA

۱۰۴۱۰۵، محمدرضا جوادی^{۱۰۳}، مجید ولیزاده^{۱۰۲}، خلیل ولی پور رضا بایار

Bazyar.reza@yahoo.com

چکیده

در این مقاله به کمک الگوریتم چند منظوره باکتری، سیستم هیبرید برای تامین انرژی مورد نیاز نواحی دور افتاده و مستقل از شبکه طراحی شده است. هدف از این طراحی، تامین انرژی مورد نیاز با قابلیت اطمینان بالا و کمینه سازی هزینه کل تولید در طول عمر سیستم می باشد گسترده و پیچیدگی موضوعات مرتبط با مقوله انرژی، موجب توسعه روش های مدل سازی تحلیلی و عددی گوناگون با هدف کمک به فرآیندهای تصمیم سازی بوده است. متأسفانه به دلیل چندگانگی اهداف مورد نظر در سیاست گذاری سیستم های هیبرید انرژی، این روش ها فاقد جامعیت لازم برای استناد تصمیم سازان می باشند، چرا که اغلب آنها بر مبنای روش تصمیم سازی پیش از جستجو و ادغام توابع هدف به کمک ضرایب وزنی طراحی شده اند. لذا انگیزه اولیه در انجام این مطالعه، مدل سازی و بهینه سازی سیستم های هیبرید انرژی بر مبنای اهداف چندگانه، متعارض و غیر هم مقیاس بوده است. در این مطالعه ضمن اشاره به مفهوم بهینگی پارتو در حل مسائل چند معیاره، فرآیند تصمیم سازی انرژی برای بهره بردار بر اساس مدل سازی چند هدفه پیشنهاد شده است. برای نشان دادن کارایی الگوریتم پیشنهادی در شرایط مختلف عملکرد، با اطلاعات واقعی پروفیل بار و هواشناسی یکی از مناطق جنوب شرق ایران (شهر شیراز) مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج بدست آمده از مدل سازی نشان از کارایی مناسب بهینه سازی بر اساس معیار پارتو به کمک الگوریتم MOBFA می باشد.

واژه های کلیدی: مدیریت انرژی، بهینه سازی، انرژی های تجدید پذیر، الگوریتم باکتری، معیار پارتو، قابلیت اطمینان

^{۱۰۲} دانشجوی کارشناس ارشد مهندسی برق قدرت، کارشناس بهره برداری نیروگاه گازی سبلان^{۱۰۳} استادیار دانشکده فنی دانشگاه محقق اردبیلی^{۱۰۴} دانشجوی دکتری برق، عضو هیئت علمی دانشگاه ایلام^{۱۰۵} کارشناس ارشد مهندسی برق قدرت، دانشگاه زنجان

شبیه سازی عددی و مقایسه با نتایج تجربی محفظه احتراق حلقه استوانه ای توربین گاز

امیرحسین صابری، احمد فصیح فر
amir.sabery777@gmail.com

چکیده:

در این تحقیق نتایج آزمایشگاهی یک مدل محفظه احتراق حلقه استوانه ای توربین گاز با نتایج شبیه سازی عددی برای دست یابی به بهترین مدل های آشفستگی، احتراقی و تابشی مقایسه شده است. محفظه مدل مذکور دارای سوپلرهای چرخش دهنده هوا و احتراق غیر پیش آمیخته می باشد. مدل های اصلی بکار رفته برای شبیه سازی این نوع از جریان های چرخشی و برگشتی مدل های $K-\epsilon$ و $RNG K-\epsilon$ می باشد، که از ترکیب این مدل ها با مدل احتراقی اضمحلال گردابه ای^{۱۰۶} و مدل تابشی $P1$ به این نتیجه می رسیم که مدل $RNG K-\epsilon$ در ترکیب با مدل احتراقی و مدل تابشی مذکور نتایج نزدیکتری به نتایج آزمایشگاهی می دهد. در ادامه با انتخاب مدل آشفستگی $RNG K-\epsilon$ با تغییر در مدل احتراقی و بررسی مدل احتراقی شعله آرام^{۱۰۷} به مقایسه نتایج می پردازیم و به این نتیجه می رسیم که ترکیب مدل احتراقی شعله آرام با مدل آشفستگی $RNG K-\epsilon$ در نواحی نزدیک دیواره و ناحیه چرخشی نتایج بهتری نسبت به ترکیب مدل اضمحلال گردابه ای با مدل آشفستگی $RNG K-\epsilon$ می دهد، ولی در کل نقاط دقت مدل اضمحلال گردابه ای بیشتر است. و در این راستا با تغییر در مدل تابشی و بررسی مدل تابشی انتقال گسسته^{۱۰۸} به این نتیجه می رسیم که این مدل تابشی نتایج نسبتاً بهتری در مقایسه با مدل $P1$ می دهد ولی هزینه محاسباتی آن بیشتر است. و در انتها با دو مرحله ای کردن واکنش به بررسی نتایج می پردازیم و این طور می توان نتیجه گرفت که در این حالت نتایج به ویژه کسر مولی آلاینده ها از جمله اکسیدنیتروک با دقت بیشتری شبیه سازی می شود، ولی باید دقت شود که فرض دو مرحله ای بودن واکنش باعث افزایش هزینه محاسباتی می شود.

واژه های کلیدی: سوپلر، احتراق غیر پیش آمیخته، اضمحلال گردابه ای، شعله آرام، انتقال گسسته

¹⁰⁶Eddy Dissipation

¹⁰⁷Laminar Flamelet

¹⁰⁸Discrete Transfer Radiation Model (DTRM)

شبیه سازی عددی و بررسی روش های کاهش اکسید نیتریک در محفظه احتراق حلقه استوانه ای توربین گاز

امیرحسین صابری، احمد فصیح فر
amir.sabery777@gmail.com

چکیده:

امروزه آلاینده های محیط زیست معضلی بزرگ در دنیا به حساب می آید. از جمله فرآیندهایی که منجر به ایجاد این آلاینده ها می شود، فرآیند احتراق است. از جمله این آلاینده های محیط زیست می توان به اکسیدنیتریک (NO) اشاره کرد که اثرات مخربی بر روی محیط زیست و انسان ها دارد. بنابراین کاهش این آلاینده یکی از مهمترین اهداف طراحان محفظه های احتراق می باشد. البته طراحی محفظه باید به نحوی انجام شود که موجب کاهش بیش از اندازه بازده محفظه احتراق نشود.

در تحقیق حاضر به بررسی عوامل موثر در تشکیل اکسیدنیتریک از جمله افزایش دمای ورودی و ایجاد یک احتراق استوکیومتریک پرداخته و روش های کاهش این آلاینده را از جمله افزایش نسبت سوخت به هوا، تزریق آب و دو مرحله ای کردن احتراق را مورد بررسی قرار می دهیم. در همه بررسی های بالا بازده خروجی محفظه مورد توجه قرار گرفته است و سعی در این شده است که روش هایی مورد بررسی قرار گیرند که موجب کاهش شدید بازده محفظه نشوند.

واژه های کلیدی: محفظه احتراق توربین گاز، اکسیدنیتریک، تزریق آب، احتراق چند مرحله ای، افزایش دمای هوای ورودی

مقایسه فنی اقتصادی روش های خط لوله و هیدارت به عنوان راه کارهای انتقال گاز طبیعی در داخل کشور

مجید پاکیزه^{۱۰۹}، صدیقه ثابت جازاری^{۱۱۰}

گروه مهندسی شیمی دانشکده مهندسی دانشگاه فردوسی مشهد

pakizhe@um.ac.ir

چکیده

گاز طبیعی در تمام بخش های مختلف اقتصادی/اجتماعی کشور به طور عمده به عنوان سوخت مصرف می شود. در این میان بخش های خانگی، نیروگاه ها و صنایع به ترتیب بیشترین مصرف گاز را به عنوان سوخت به خود اختصاص داده اند. معمولاً مصرف گاز طبیعی به عنوان خوراک و سوخت صنایع در طول سال روند ثابتی دارد، ولی مصرف در بخش های خانگی و نیروگاهی در فصول مختلف با نوسانات زیادی روبرو می باشد. این موضوع باعث شده است، که تامین گاز در ۴ ماهه فصل سرد که مصرف گاز در اوج خود قرار دارد، با مشکل روبرو گردد. به طوریکه با دادن اولویت به تامین گاز بخش خانگی تامین، گاز سایر بخش های مصرفی، نظیر نیروگاه ها و برخی از صنایع انرژی بر با مشکل جدی روبرو گردد. در این مطالعه، انتقال گاز طبیعی در داخل کشور از بندر عسلویه در جنوب ایران، توسط دو تکنولوژی PNG و NGH به منظور سوخت رسانی به نیروگاه ها در فصول سرد سال و تامین گاز مورد نیاز برای شهرها و روستاهای گاز رسانی نشده در سرتاسر کشور، مورد بررسی و مقایسه قرار گرفته است. جهت انجام این مطالعات ابتدا شبیه سازی و طراحی فرآیندهای مورد بررسی، انجام شده اند و سپس با استفاده از روابط اقتصادی هزینه های مرتبط با تولید و انتقال به صورت تابعی از ظرفیت و فاصله برآورد شده اند. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می دهند که هزینه های سرمایه گذاری روش انتقال هیدرات تولیدی با کامیون از هزینه های روش انتقال گاز توسط خط لوله کمتر است ولی هزینه های عملیاتی هر دو روش تقریباً برابر می باشند.

واژه های کلیدی: انتقال گاز طبیعی، سوخت رسانی، محاسبات اقتصادی، PNG^{۱۱۱} و NGH^{۱۱۲}

^{۱۰۹} دانشیار مهندسی شیمی

^{۱۱۰} دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی

^{۱۱۱} Pipe line Natural Gas

^{۱۱۲} Natural Gas Hydrate

اصلاح مدل ترمودینامیکی پیش بینی شرایط تشکیل هیدرات در ذخیره سازی گاز طبیعی به عنوان یک فناوری نو ظهور

داریوش غلامزاده ، یوسف رحیمی کشکولی* ، مرجان باقری نجف آباد
دانشگاه آزاد اسلامی، واحد گچساران، گروه مهندسی شیمی، گچساران، ایران
yousef.rk84@gmail.com

چکیده

هدف از این تحقیق، اصلاح مدل ترمودینامیکی موجود جهت پیشبینی شرایط تشکیل هیدرات، در حضور مواد بهبود دهنده می باشد. در این تحقیق اصلاحاتی بر آخرین مدل پیش بینی شرایط تشکیل هیدرات در حضور مواد بهبوددهنده صورت پذیرفته است، تا مدل پیشگوتری حاصل شود. اثر حضور مواد بهبود دهنده سدیم دودسیل سولفات (SDS) در فاز مایع در دو مرحله مورد مطالعه قرار گرفته است. در مرحله اول فرض شده که ماده بهبود دهنده یک حل شونده آلی است. ضریب اکتیویته آب در فاز مایع در حضور ماده بهبود دهنده SDS محاسبه می شود. در مرحله دوم تأثیر پدیده خود تجمعی مواد افزودنی بر مدل لحاظ می شود تا اختلاف پتانسیل شیمیایی سیستم مورد محاسبه و ارزیابی قرار بگیرد. نتایج حاصل از مدل برای سیستم های خالص بدون هیچ ماده افزودنی، سیستم های شامل مواد فعال سطحی به عنوان مواد بهبود دهنده با داده های تجربی موجود در مقالات مقایسه شده است و نشان داده شده است که مدل پیش بینی های نزدیکی را ارائه نموده است.

کلید واژه‌ها: ذخیره سازی گاز طبیعی - هیدرات گاز طبیعی - مواد فعال سطحی - مدلسازی ترمودینامیکی.

ارزیابی کارایی تولید انرژی در واکنش‌های شیمیایی به عنوان منبع مؤثر گرما در فرایند

علی اکبر جمالی^۱ - مرجان سادات سیدی پور^۲
گروه مهندسی شیمی دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه امام حسین (ع)
دانشکده شیمی دانشگاه کاشان

چکیده

ارزیابی کارایی منابع انرژی در صنایع شیمیایی گامی مؤثر در بازشناسی دامنه کارکردی فرایندهاست و ممیزی آن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در یک چرخه داخلی نوعی زمینه‌سازی تبادل حرارت به واسطه وجود سطح انرژی در یک سامانه واکنش شیمیایی موجود است که روند مبادله گرما در آن به دلیل کمیت پتانسیل شیمیایی در واکنش نقش اساسی را دارد. لیکن از طرفی این تبادل حرارت، اسباب جاری سازی برخی بازگشت‌ناپذیری‌ها که توأم با تولید انرژی است را شامل می‌شود. در اینجا روشی قابل طرح است که دریافت مقدار واقعی و بهبود یافته‌ای از کیفیت جدیدی در تبدیل گرما را رقم می‌زند، بیان می‌شود. در اینجا یک مطالعه موردی واکنش گرماگیر هیدروژن زدایی^۲ - پروپانول که نتیجه‌اش استون و هیدروژن است؛ در نظر گرفته می‌شود. در مقابل واکنش اکزوترمیک هیدروژناسیون استون باعث تولید ایزوپروپیل الکل است. برخلاف آنچه که در منابع پیشنهاد می‌شود؛ در اینجا بنا به وقوع هیدروژن زدایی با درجه حرارت T_m ، فرصت داده می‌شود تا دما به بالاتر از نقطه جوش T_b ایزوپروپیل الکل برسد و همزمان عمل جداسدن نهایی ایزوپروپانول فراهم گردد. تولید داخلی انرژی در برقراری یک واکنش هیدروژن گیری و هیدروژناسیون در راکتور به عنوان تابعی از درجه حرارت هیدروژناسیون T_h قابل محاسبه و دارای سه مقدار متفاوت با معیار $T_h - T_m$ است. این مقاله نشان می‌دهد؛ به لحاظ بازگشت‌ناپذیری‌ها که برای این دسته از درجات حرارت وجود دارند و به لحاظ راندمان پایین موتور گرمایی مفروض $T_m > T_b$ ، بازده گرمایی مزبور خیلی پایین تر از بازده کارنو برای دسترسی به شرایط بالای درجه حرارت است.

کلمات کلیدی: ارزیابی کارایی انرژی - محاسبه انرژی - تبادل گرما در فرایندها - هیدروژن زدایی - ایزوپروپیل الکل - استن - کاتالیست

شبیه سازی و تحلیل اقتصادی جایگزینی توربین انبساطی با شیرفشارشکن خط گاز پالایشگاه اصفهان جهت استحصال انرژی

^{۱۱۳ ۱۱۴}، امیرحسین هاشم زاده، ملک ارسلان صدری سهیلا مهدی زاده

soheilamehdizadeh@yahoo.com

چکیده

در بسیاری از موارد، سوخت گاز واحد صنعتی از طریق خط لوله اصلی با فشار بالا تأمین می گردد که معمولاً این فشار در محل مصرف توسط یک شیر فشارشکن (ژول-تامسون) کاهش می یابد. در این نوع کاهش فشار در حقیقت نوعی اتلاف انرژی به وجود می آید، در صورتی که می توان انرژی ذخیره شده در گاز طبیعی را با استفاده از توربین های انبساطی (توربین گازی غیراحتراقی) به جای شیر فشارشکن به جریان الکتریسیته تبدیل کرد. در این مقاله ضمن تحلیل عملکرد شیر فشارشکن خط اصلی گاز پالایشگاه اصفهان، طرح جایگزینی توربین انبساطی با این شیرفشارشکن، با استفاده از نرم افزار Aspen hysys2006 با مقایسه دو معادله حالت SRK116 و PR115 شبیه سازی گردید و در ادامه برآورد اقتصادی این طرح ارائه شده است. بررسی اقتصادی نشان می دهد که با بکارگیری این سیستم و در نظر گرفتن بازده ۸۵٪ برای ژنراتور و هزینه احداث ایستگاه و ارزش جهانی برق تولیدی به ترتیب برابر $1600 \text{ \$}/\text{kw}$ و $0.12 \text{ \$}/\text{kwh}$ ، زمان بازگشت سرمایه کمتر از یک سال و با در نظر گرفتن قیمت برق داخلی حدود شش سال محاسبه می گردد.

واژه های کلیدی: ایستگاه تقلیل فشار، شیر فشارشکن، Power Into Power (PIP)، توربین انبساطی، شبیه ساز

۱- کارشناس ارشد مهندسی شیمی، واحد انرژی، شرکت سامان انرژی اصفهان

۲- دکترای مکانیک، مدیر عامل شرکت سامان انرژی اصفهان

¹¹⁵ .Peng Robinson Equation

¹¹⁶ . Soav/Redlich/kwong Equation

مدیریت مصرف انرژی در فرآیند تولید اوره

امین احمدپور* - دانشگاه آزاد اسلامی، واحد امیدیه، گروه مهندسی شیمی، امیدیه، ایران
خشایار شکویی - شرکت هم اندیشان انرژی کیمیا
*aminnimaamin2000@yahoo.com

چکیده

ادامه روند کنونی افزایش شدت مصرف انرژی در کشور، منجر به افزایش خسارت‌های مالی جبران ناپذیری خواهد شد، به نحوی که این خسارت با قیمت‌های کنونی حامل‌های انرژی معادل ۲۰۰ میلیارد دلار برای سال ۱۴۰۴ پیش بینی می‌گردد و اگر مصرف انرژی در کشور با رویه کنونی ادامه پیدا کند، در افق سند چشم انداز، شدت انرژی در کشور ۱۷ درصد افزایش خواهد یافت. لذا برخورد مدیریتی با مصرف بی رویه انرژی در کشور به عنوان یک ضرورت می‌بایست بیش از پیش مورد توجه قرار گیرد. بدین منظور با توجه به حجم تولید و میزان انرژی بری بالا در تولید محصولات نظیر اوره، تدوین معیار مصرف انرژی این محصول مورد مطالعه قرار گرفت.

کلمات کلیدی: انرژی - پتروشیمی - واحد تولیدی



اصلاح الگوی مصرف انرژی در صنایع نفتی

امین احمدپور* - دانشگاه آزاد اسلامی، واحد امیدیه، گروه مهندسی شیمی، امیدیه، ایران

*aminnimaamin2000@yahoo.com

چکیده

کشور پهناور ایران دارای منابع و ذخایر بزرگ انرژی است. در حال حاضر تعداد ۸۵ میدان نفتی کشف شده در کشور وجود دارد. از لحاظ ذخایر گازی، ایران دومین مقام را در جهان دارد. ذخایر گازی باقیمانده در ایران در حدود ۲۵۰۰ تریلیون متر مکعب می باشد. منابع دیگر انرژی مثل ذغال سنگ و ... نیز در کشور وجود دارد. با توجه به افزایش مصرف انرژی، محدود بودن منابع طبیعی، حرکت در راستای طرح توسعه پایدار و حفظ محیط زیست بایستی تا حد امکان از حذر رفتن و تلف شدن انرژی جلوگیری شود. برای این منظور بایستی در زمینه استفاده بهینه از منابع انرژی در کشور قدمهایی برداشته شود. مصرف انرژی در بخشهای مختلف اقتصادی کشور در سالهای گذشته، روندی رو به رشد داشته است. آمارها نشان می دهد که طی سالهای ۱۳۷۳ تا ۱۳۸۶ مصرف نهایی انرژی با رشد متوسطی برابر ۵/۳٪ در سال افزایش یافته است. در بین مصرف انواع حاملهای انرژی، بیشترین رشد مربوط به گاز طبیعی است که ناشی از اجرای برنامه های توسعه گازرسانی و سیاستهای جایگزینی مصرف گاز طبیعی به جای فرآورده های نفتی بوده است. طی همین دوره، مصرف نفت گاز بالاترین سهم از کل مصرف فرآورده های نفتی را دارا بوده است.

کلمات کلیدی: اصلاح الگوی مصرف انرژی، بهینه سازی، صنعت نفت

بهینه‌سازی مصرف انرژی و بهبود عملکرد کولرهای هوایی

2E-101 و 2E-102 پالایشگاه نفت تهران

فاطمه گودرزوند چگینی^۱، مهدی گوگل^۲، حمیدرضا جاودان^۳

پژوهشکده توسعه و بهینه‌سازی فناوری‌های انرژی، پژوهشگاه صنعت نفت

تهران- بلوار غربی استادبوم آزادی-پژوهشگاه صنعت نفت-صندوق پستی ۱۴۶۶۵-۱۹۹۸

چکیده

کولرهای هوایی مبدلهایی هستند که در آنها سیال فرآیندی با جریان هوا خنک می‌شود. در این مبدلها معمولاً بخارات گرم درون مجموعه‌ای از لوله‌ها که بصورت افقی کنار هم قرار گرفته‌اند، توزیع می‌شود. جداره خارجی لوله‌ها به فین مجهز شده است تا سطح انتقال حرارت بین بخارات و جریان هوای خنک افزایش یابد. جریان هوای لازم برای خنک کردن بخارات داخل لوله‌ها نیز بوسیله فن‌هایی که نیاز به مصرف توان زیادی دارند، تأمین می‌شود.

امروزه روشهای مختلفی نظیر کنارگذر کردن بخشی از دبی هوای سرد، قرار دادن لوور بر سر راه جریان هوا و محدود کردن دبی آن، کنترل سرعت موتور فن و استفاده از فن‌های با گام متغیر جهت کنترل دما و همچنین راندمان کولرهای هوایی بکار می‌رود تا بتوان عملکرد آنها را تحت شرایط آب و هوایی گوناگون و یا تغییرات شرایط فرآیندی در بهترین حالت قرار داد. کلیه این روشها از مزایایی همچون قیمت اولیه کم و کنترل دقیق و پیوسته برخوردار هستند اما اغلب مصرف توان را کاهش نمی‌دهند. روشی که در این پژوهش جهت افزایش راندمان کولرهای هوایی 2E-101 و 2E-102 پالایشگاه تهران بکار گرفته شده‌است، استفاده از فین‌های با راندمان بالاتر می‌باشد که با تغییر تعداد ردیف‌های لوله‌ها و نصب لوله‌های با فین‌های جدید همراه است که لازم بذکر است این راهکار هم‌اکنون در مرحله عملیاتی قرار دارد. به این ترتیب با بکارگیری روش فوق علاوه بر کنترل دمای فرآیند، توان مصرفی فن‌های هوایی فوق در کل به میزان ۶۴/۷۷۴ کیلووات کاهش یافته که نهایتاً منجر به بهبود عملکرد کولرها نیز خواهد شد.

کلمات کلیدی: کولر هوایی، بهینه‌سازی انرژی، کاهش توان، فین، شبیه‌سازی، نرم‌افزار ACOL

Management
Conference.

نقش شکل و ساختار ترمینال باکس ترانسفورماتورها ی توزیع در حفظ و دوام IP ترمینال باکس

احمدحسین محمدپور^۱، حمید فضلعلی^۲

شرکت ملی گاز ایران - شرکت پالایش گاز فجر جم - استان بوشهر - شهرستان جم - پالایشگاه گاز فجر جم

hm.mohamadpour@gmail.com

چکیده :

پیشگیری از بروز اتصال کوتاه در سیستم های قدرت یکی از مهمترین دغدغه های سازندگان و بهره برداران تجهیزات برق فشار قوی می باشد. قوس الکتریکی یکی از پدیده های بروز اتصال کوتاه در خطوط و وسایل فشار قوی بوده که با توجه به تئوری های علمی و تجربیات، استانداردهایی به منظور رعایت حداقل فواصل بین ترمینال های برق فشار قوی ایجاد گردیده است. شرایط محیطی نقش اساسی در تعیین فواصل مورد اشاره را دارد. تغییر شرایط محیطی از نظر سطح آلودگی، کاهش مقاومت الکتریکی را در بر داشته و این به نوبه خود می تواند باعث قوس الکتریکی و نهایتاً اتصال کوتاه گردد. از این رو توجه به نوع و شکل ساخت ترمینال باکس که در برگیرنده ترمینال های تجهیزات برقی که حاوی پوشش ها، سرکابل ها و ارتینگ میباشد بسیار مهم می باشد. سازندگان تجهیزات فشار قوی، با توجه به سطح آلودگی محیط های مختلف جعبه های ترمینال ها تجهیزات را با IP مناسب آن محیط می سازند و با انجام تست های استاندارد و تایید مربوطه آنها را به بازار عرضه می نمایند. شکل جعبه و نحوه استقرار کابل ها می تواند دوام و استقامت این جعبه ها را علاوه بر کیفیت مواد به کار رفته، تضمین نماید. در این مقاله سعی شده با ذکر مطالعه موردی به اهمیت موضوع انتخاب تجهیزات با توجه به شکل و وضعیت ترمینال باکس ترانسفورماتور پرداخته شود. بروز اتصال کوتاه در یک ترانسفورماتور مربوط به یکی از ایستگاه های برق پالایشگاه منجر به انفجار باکس و از مدار خارج شدن ترانسفورماتور و نتیجتاً توقف کلی پالایشگاه گردید.

واژه های کلیدی : IP (ingress protection) ، (حفاظت در برابر نفوذ عناصر خارجی) ، ترمینال باکس

۱- احمدحسین محمدپور مهندس ارشد تعمیرات برق شرکت پالایش گاز فجر جم

۲- حمید فضلعلی کارشناس ارشد اداره آموزش شرکت ملی گاز ایران

Heat Transfer between a Wavy and Flat Plates with Constant Wall Temperature

Mohammad Eftekhari Yazdi ¹, Ali Karbalaie Alilou ^{2,*}, Arash Mir Abdollah Lavasani ³

Department of Mechanical Engineering, Islamic Azad University Central Tehran Branch

* Corresponding Author's E-mail: ali.karbalaie.alilou@gmail.com

Abstract

In this paper steady state laminar heat transfer between a wavy and flat plates had been studied numerically. The distance between plates (D) is 0.04 m and plates length (L) is equal to 1 m. The Reynolds number base on D_h are within $50 < Re_{eq} < 1000$. By comparing results of wavy and flat plates with two flat plates it can be seen that heat transfer in wavy and flat plates is 9 to 11.5 percent greater.

Keywords: Heat transfer, numerical, constant wall temperature, wavy plate.



¹ Assistant Professor, Islamic Azad University Central Tehran Branch

² M.Sc student in Mechanical Engineering, Islamic Azad University Central Tehran Branch

³ Assistant Professor, Islamic Azad University Central Tehran Branch

طبیعی بخش خانگی / تجاری مصرف گاز بررسی تأثیر عوامل جوی بر مطالعه موردی: شهرکرد با رویکرد میان مدت

علی کیوانی: کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی، شرکت گاز استان چهارمحال و بختیاری

a.keyvani@nigc-chbgas.ir

کاهش دما، مهمترین عامل مصرف سرانه گاز طبیعی در سردترین روزهای سرد سال در بخش خانگی - تجاری است. بنابراین شناخت حساسیت رفتار مصرف کنندگان این ماده، موضوعی است که در این پژوهش بدان پرداختیم. لذا برخی متغیرهای مؤثر نظیر قیمت، درآمد، جمعیت خانوار، وسایل گرمایشی، وسایل جانشینی مصرف انرژی، شرایط و ویژگی های ساختمان های محل سکونت مصرف کنندگان با در نظر گرفتن دوره به صورت میان مدت به حداقل رسیده و از میان این متغیرها، مهمترین متغیر تأثیر گذار فصلی، عوامل جوی جهت بررسی بیشتر در نظر گرفته شده است. با انجام رگرسیون چندگانه با داده های طولی وجود رابطه کلی میان عوامل جوی و مصرف سرانه گاز طبیعی بخش خانگی - تجاری مورد تأیید قرار گرفت و ضرایب رگرسیون معنی دار فقط بین حداقل و حداکثر دمای هوا برای مصرف سرانه گاز طبیعی بخش خانگی - تجاری بدست آمد. ضرایب رگرسیون سایر متغیرهای عوامل جوی نظیر بارش، حداقل و حداکثر رطوبت هوا مورد تأیید قرار نگرفت. از بین دو متغیر حداقل و حداکثر دمای هوای شبانه روزی، بیشترین متغیر اثر گذار - حداکثر دما - طی داده های طولی با مصرف سرانه گاز طبیعی مورد بررسی قرار گرفت که ۴ دوره متفاوت از هر دو حیث حداکثر دما و مصرف سرانه حاصل گردید که این ۴ دوره حداقل حاصل سه مرتبه تغییر جهت دو متغیر مصرف و حداکثر دما می باشد که بازتاب اثر حداکثر دما بر مصرف سرانه را در هر یک از دوره های مختلف به نمایش می گذارد؛ هر یک از این بازتابها رفتار متفاوتی را در هر یک از دوره ها به دنبال دارد. ضمناً مصرف سرانه گاز طبیعی در این بخش به هنگام روزهای همراه بارندگی و غیربارندگی تفاوت معنی دار نبود.

واژه های کلیدی: تغییرات فصلی دما، رفتار مصرف کنندگان، دوره بارش، دوره میان مدت

Conference.

جایابی بهینه ادوات FACTS به منظور مدیریت تراکم در سیستم‌های قدرت با استفاده از NSGA-II

ولی رضوی طولارود^۱، حسین افراخته^۲

عسلویه، مجتمع گاز پارس جنوبی

razavi.vali@gmail.com

چکیده

در سیستم‌های قدرت همواره امکان بروز حوادثی از قبیل خروج خط، خروج ژنراتور و سایر تجهیزات وجود دارد که می‌تواند باعث ایجاد تراکم در بعضی از خطوط گردد. این مقاله به منظور بررسی و جلوگیری از تراکم خطوط، سیستم قدرت را در حالت‌های افزایش یکنواخت بار و خروج خط بررسی می‌کند. همچنین از روش‌های بهینه‌سازی چندهدفه برای تعیین نوع، مکان و اندازه بهینه ادوات جبران‌ساز سری کنترل شده با ترستور (TCSC) و جبران‌ساز استاتیکی توان راکتیو (SVC) استفاده شده است تا تراکم خطوط، تلفات توان و انحراف ولتاژ کاهش یابد. برای کاهش تقابل بین اجزای تابع هدف، از الگوریتم چندهدفه NSGA-II برای بهینه‌سازی همزمان بهبود تراکم، کاهش تلفات و انحراف ولتاژ استفاده شده است. شبکه آزمون ۳۹ شینه IEEE برای بررسی قابلیت‌های روش پیشنهادی بکار رفته و نتایج بدست آمده مورد ارزیابی قرار گرفته است.

واژه‌های کلیدی: بهینه‌سازی چندهدفه، پروفیل ولتاژ، مدیریت تراکم، NSGA-II، SVC، TCSC

Energy
Management
Conference.

۱- کارشناسی ارشد مهندسی برق

۲- استادیار دانشکده فنی، دانشگاه گیلان

بررسی تاثیرات ناهم محوری بر مصرف انرژی در یک الکتروموتور

اسماعیل لکزیان^۱، علی سامان^۲

گروه مکانیک دانشکده مهندسی دانشگاه حکیم سبزواری استادیار؛
es.lakzian@gmail.com

چکیده

کاهش مصرف انرژی از دیدگاه اقتصادی می تواند باعث افزایش سود خالص در یک واحد صنعتی تولیدی شود و از دیدگاه زیست محیطی و شرایط فعلی کشور مطلوب تلقی شود، در این مقاله تاثیرات ناهم محوری (misalignment) بر مصرف انرژی یک واحد صنعتی به صورت آزمایشگاهی مورد مطالعه قرار گرفته است. آزمایش مورد نظر بر روی یک الکتروموتور با کوپلینگ الاستومری و کوپلینگ فنری در پتروشیمی خراسان، در شرایط ناهم محوری موازی، زاویه ای و ترکیبی انجام شده است، نتایج آزمایشات به صورت نمودارهای توان الکتریکی در حالت ناهم محور نسبت به حالت هم محور ارائه شده است و نشان داده شده است که ناهم محوری، میزان توان الکتریکی و در نتیجه هزینه های انرژی را افزایش می دهد.

واژه های کلیدی: ناهم محوری، آنالیز حرارتی، توان الکتروموتور، کوپلینگ

Energy
Management
Conference.

۱- استادیار؛ گروه مکانیک دانشکده مهندسی دانشگاه حکیم سبزواری

۲- کارشناس تعمیرات پتروشیمی خراسان، دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک دانشگاه حکیم سبزواری

فرآیندها و ارزیابی مصرف انرژی شرکت توزیع برق منطقه بهمن

آرش فرزانه ، نفیسه هوشیار، مرتضی محمدی اردهالی

دانشجوی دانشگاه صنعتی امیر کبیر

Arash.farzaneh@aut.ac.ir

چکیده

ممیزی انرژی به مجموعه ای از اقدامات جهت شناسایی و تعیین وضعیت موجود مصرف انرژی ساختمان، و ارایه راهکارهای مختلف جهت قرارگیری مصرف انرژی ساختمان در وضعیت بهینه اطلاق می گردد. به بیان دیگر می توان ممیزی انرژی را به انجام طبابت بر روی ساختمان تعبیر نمود، یعنی با تشخیص دادن گلوگاههای انرژی، راهکارهایی تجویز می گردد که به کمک آنها مصرف انرژی ساختمان در حد نرمال و استاندارد قرار گیرد. این فرایند شامل بررسی روند مصرف انرژی کنونی، به دست آوردن پارامترهای انرژی و در نهایت تجزیه و تحلیل اطلاعات بدست آمده و ارائه راهکارهای بهینه سازی می باشد. برای محاسبه انرژی مورد نیاز جهت سرمایش و گرمایش قسمتهای اداری به محاسبه روز-درجه سرمایش و گرمایش نیاز میباشد. به طور کلی راهکارهای صرفه جویی که در گزارش ممیزی انرژی ساختمان ارائه می شود به دو بخش معماری ساختمان (فرصتهای صرفه جویی انرژی در بخش معماری و پوسته خارجی ساختمان) و تاسیسات ساختمان (فرصتهای صرفه جویی انرژی در بخش تاسیسات مکانیکی و برقی) تقسیم می گردند، که برای هر یک از راهکارها میزان صرفه جویی، میزان سرمایه گذاری و دوره بازگشت سرمایه ارائه می گردد. از دید هزینه نیز راهکارها در سه سناریو کم هزینه، هزینه متوسط و پر هزینه همراه با میزان صرفه جویی، میزان سرمایه گذاری و دوره بازگشت سرمایه ارائه می گردد.

واژه های کلیدی: ممیزی انرژی، روش روز-درجه، محاسبه مولف های بار، سناریو سازی

Energy
Management
Conference.

ارائه مدل سنجش و راهکار بهبود عملکرد مدیریت برونسپاری توزیع برق مطالعه موردی در شرکت توزیع برق استان گیلان

آرش واقف کودهی^۱، زینب قلی زاده^۲
بهره برداری برق منطقه ای گیلان، گیلان رشت
arashvam@gmail.com

چکیده

این مطالعه به تحلیل و ارائه مدل سنجش و بهبود عملکرد مدیریت برونسپاری توزیع برق -بروش شبیه سازی (TOWS (Threats - Opportunities-Weakness-Strenghts) با مطالعه موردی در شرکت توزیع برق استان گیلان پرداخته است. بر این اساس، مجموعه ای از عوامل تاثیرگذار در مدیریت توزیع برق، توسط بخش خصوصی، مطابق با رویکرد کتاب اول وزارت نیرو و مبانی اصل چهل و چهار قانون اساسی، مورد بررسی قرار گرفته، ابتدا با تجزیه اجرای طرح به دسته بندی فرصت ها، تهدیدات و همچنین نقاط قوت و ضعف اقدام نموده، سپس از آن منظر به محاسبه میزان کارائی استراتژی بکار گرفته شده در سال های گذشته پرداخته با تکیه بر تجارب موفق و ناموفق مدیریتی در قالب مدل TOWS راهکارهای مناسبی جهت افزایش میزان بهره وری اقتصادی و هم افزائی سطح کیفی پیشنهاد می گردد. در آخرین مرحله با استفاده از جذابترین پیشنهادات در مقیاس عوامل تأثیر گذار، برنامه ای زمان بندی شده، برای هر چه بهتر نهادینه نمودن اهداف طرح، تدوین می گردد. خروجی این مطالعه گامی موثر در نیل به اهداف و سیاست های کلان اقتصادی وزارت نیرو از مجرای قانون اساسی خواهد داشت.

واژه های کلیدی: مدیریت برونسپاری، مدل TOWS، شرکت توزیع برق استان گیلان

-
- ۱- دانشجوی کارشناسی ارشد صنایع دانشگاه علم و صنعت ایران، مسئول پست فوق توزیع برق صومعه سرا
 - ۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت دانشگاه آزاد رشت، کارشناس درآمد تامین اجتماعی گیلان

ارزیابی اقتصادی ایجاد مسیر کنارگذر در بخش خنک کننده ایستگاه تقویت فشار گاز جهت کاهش مصرف انرژی

سید نوید پورموسویان، آراز علیزاده

مهندسین مشاور خانه انرژی

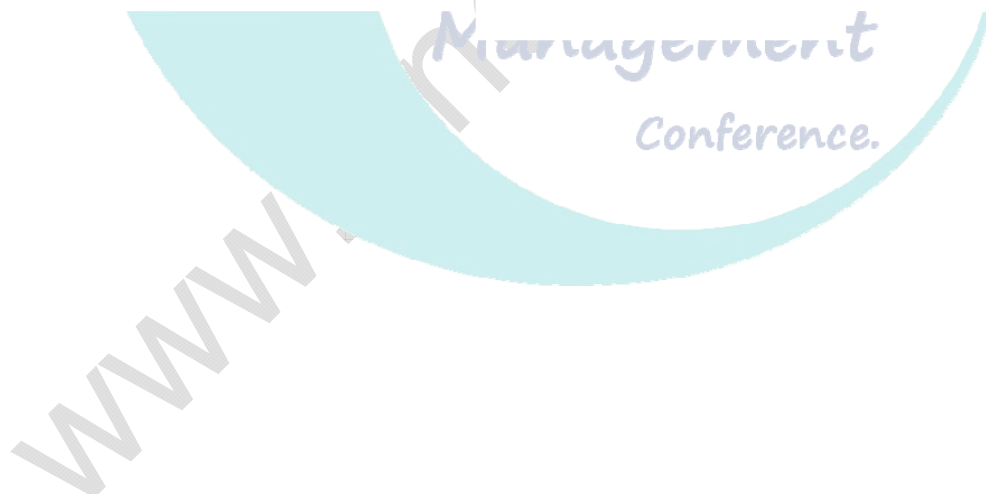
navidpourmousavian@gmail.com

A.Alizadeh@energyhouseco.com

چکیده

گاز طبیعی پس از استخراج و فرآیندهای شیرین‌سازی، از طریق خطوط انتقال و تأسیسات تقویت فشار گاز به نقاط مصرف‌کننده منتقل می‌گردد. ایستگاه‌های تقویت فشار، فشار گاز را از طریق کمپرسورهای گازی، افزایش داده و مجدداً به خطوط انتقال تزریق می‌کنند. گاز پس از افزایش فشار، دمای بالایی خواهد داشت که می‌بایست در بخش خنک‌کننده، دمای آن کاهش یابد. از سوی دیگر عبور گاز از خنک‌کننده، موجب از دست رفتن مقداری از فشار افزایش یافته می‌گردد. مطالعات صورت گرفته در یکی از ایستگاه‌های تقویت فشار کشور نشان می‌دهد که دمای گاز خروجی از کمپرسور گاز در برخی شرایط عملیاتی، در محدوده‌ای است که گاز نیاز به کاهش دما ندارد. لذا می‌توان گاز را بدون عبور از مبدل و با ایجاد مسیر کنارگذر، به خطوط انتقال تزریق نمود. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که استفاده از مسیر کنارگذر، موجب صرفه‌جویی سالانه ۴,۲۰۰,۰۰۰ متر مکعب گاز در ایستگاه تقویت فشار مورد مطالعه می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: کاهش مصرف انرژی، ایستگاه تقویت فشار گاز، خنک‌کننده گاز، مسیر کنارگذر.



سرمایه گذاری خارجی درکنارسرمایه های داخلی صنعت نفت

آرمین خوشخو* حامد فتاحی^۲ شهرام القاصی^۳
*دانشجوی کارشناسی نفت باشگاه پژوهشگران جوان دانشگاه آزاد اسلامی واحد امیدیه-

Ary_ir@yahoo.com

چکیده

امروزه از سرمایه گذاری به عنوان موتور رشد و توسعه اقتصادی نام برده می شود، به طوری که اغلب کشورهای تازه صنعتی شده مانند کره جنوبی و مالزی طی ۲۰ سال گذشته، در صد قابل توجهی از تولید ناخالص ملی خود را به امر سرمایه گذاری اختصاص داده اند. سرمایه گذاری در ایران طی دودهم گذشته وضعیتی بحرانی را پشت سر گذاشته است. در سالهای دهه ۱۹۹۰ میلادی کشورهای در حال توسعه به طور متوسط سالیانه قریب ۲۵٪ تولید ناخالص ملی خود را به امر سرمایه گذاری اختصاص داده اند، در حالیکه این نسبت به طور متوسط در ایران ۱۹٪ بوده است. اگرچه رشد بازارهای داخلی در کشورهای در حال توسعه و دسترسی به نیروی کار نسبتاً ارزان با شرط تداوم سیاست های آزادسازی می تواند به رشد سرمایه گذاری مستقیم خارجی در این کشورها منجر شود، ولی جذب سرمایه گذاری خارجی با جهت گیری صادرات، فرآیند پیچیده تری دارد. در این راستا بر دولت ها است که به ظهور و پویایی صنایع و کارآفرینان داخلی برای جلب مشارکت شرکای خارجی به عنوان سرمایه گذاری یا عرضه کننده فناوری کمک کنند.

کلمات کلیدی: سرمایه گذاری خارجی، سرمایه های داخلی، صنعت نفت، اقتصاد ایران.

تاثیر مدیریت انرژی کوره های صنعتی پالایشگاه گاز سرخون و قشم بر مصرف انرژی

جمشید خورشیدی^۱ - بتول جهانشاهی^۲

JKhorshidi@yahoo.com

چکیده

بافزایش جمعیت و سرعت رو به رشد صنعت و در پی آن نیاز به انرژی های فسیلی از یک طرف و از طرفی سیر صعودی قیمت انرژی و تجدید ناپذیر بودن این نوع از انرژی ایجاب می کند که تحقیقات و مطالعات مختلفی به منظور مدیریت و بهینه سازی مصرف انرژی انجام گردد. از مقدار مصرفی سالانه انرژی فسیلی، حدود ۳۰ درصد آن در بخش صنعت مصرف می گردد، که بیشترین سهم را پالایشگاههای نفت و گاز دارند. بنابراین مدیریت انرژی در بخش پالایشگاهی کمک بسیار بزرگی به بهینه سازی مصرف انرژی های فسیلی خواهد داشت. با توجه به مصرف زیاد انرژی در کوره های صنعتی پالایشگاهها، مدیریت انرژی و بهینه سازی مصرف انرژی در آنها می تواند تاثیر بسزایی بر کاهش میزان مصرف انرژی و جلوگیری از آلودگی محیط زیست داشته باشد. بمنظور مدیریت انرژی میزان مصرف انرژی کوره های پالایشگاه گاز سرخون و قشم در این مقاله مورد بررسی قرار گرفته است. مقدار مصرف گاز طبیعی کوره ها سالانه حدود ۱۴ میلیون متر مکعب می باشد و انرژی گرمایی گازهای خروجی از دودکش کوره های پالایشگاه گاز قشم که بدون مصرف وارد محیط می شود اندازه گیری شده که مقدار آن انرژی ۱۶/۸۳ MW است. به منظور مدیریت این انرژی حرارتی بهترین راه کار انتخاب گردیده است. و اگر از این انرژی حرارتی برای گرمایش هوای احتراق خود کورهها بعنوان بهترین راهکار استفاده شود نتیجه آن کمک به بهینه سازی مصرف انرژی و کاهش تلفات انرژی و جلوگیری از افزایش دمای هوای محیط خواهد بود و سالانه حدود ۲/۲۳ میلیون متر مکعب (۱۶ درصد) در مصرف گاز طبیعی صرفه جویی می شود.

واژه های کلیدی: مدیریت انرژی، بهینه سازی مصرف انرژی، کوره، انرژی فسیلی، بازیافت انرژی

پالایشگاه گاز سرخون وقشم به روش بازیافت H-702 بهینه سازی مصرف انرژی کوره انرژی

جمشید خورشیدی^۱ - بتول جهانشاهی^۲

بندرعباس - دانشگاه هرمزگان

JKhorshidi@yahoo.com

چکیده

نظربه این که بیش از ۹۰ درصد انرژی مصرفی جهان از احتراق سوخته های فسیلی تهیه می شود. نیاز فرآیندی جهان به انرژی، محدود بودن، تجدیدنپذیر بودن کاهش سریع منابع سوخت فسیلی و مشکلات زیست محیطی بشر را برآن داشته است که نسبت به بهینه سازی مصرف این نوع از انرژی دقت بیشتری نماید. قسمت اعظم سوخت های فسیلی در بخش پالایشگاهی و در قسمت کوره های صنعتی به مصرف می رسد، بنابراین مدیریت و بهینه سازی مصرف انرژی در کوره ها بسیار مهم می باشد. بر این اساس در این مقاله جهت افزایش راندمان کوره H702 با استفاده از بازیافت انرژی گاز های خروجی از کوره به منظور گرم کردن هوای احتراق پرداخته شده است. ابتدا میزان مصرف گاز سوخت در کوره در شرایط موجود و همچنین مقدار انرژی گرمایی که از دودکش کوره خارج می گردد محاسبه شده است. سپس با توجه به بررسی انواع روش های بازیافت بهترین روش برای بازیافت این مقدار انرژی گرمایی در کوره H702، (استفاده از مبدل حرارتی پوسته و لوله) انتخاب شده است. بعد از طراحی مبدل حرارتی مورد نیاز فرآیند هوای مورد نیاز احتراق در مبدل حرارتی با گاز های خروجی از کوره تبادل حرارت نموده و در نتیجه دمای آن تا ۲۰۰ درجه سانتیگراد افزایش خواهد یافت که نتیجه آن افزایش بازده کوره از ۸۱/۵۲ درصد به ۸۸/۶۵ درصد می باشد و همچنین مصرف سوخت کوره سالانه ۲۷۸۸۵۹ مترمکعب کاهش خواهد داشت. از طرفی از ورود گاز های احتراق با دمای بالا (۳۰۰ °C) به هوا و افزایش دمای محیط جلوگیری خواهد شد. هزینه اولیه مورد نیاز جهت خرید مبدل حرارتی ۲۰۰۰۰۰۰۰۰ ریال می باشد که به این روش بعد از هفت سال برگشت سرمایه خواهد داشت.

کلمات کلیدی: بهینه سازی مصرف انرژی و کوره های صنعتی و بازیافت انرژی و احتراق

Energy-saving opportunities in downstream processing of oil and energy supply systems

Ehsan Sharifara¹⁰, Abdolvahed Ghaderi¹¹
e.sharifara@gmail.com

Abstract

Certainly hydrocarbons will remain as key elements in the development of global economy in coming decades. Hence securing the growing global energy need requires special attention to energy saving. Considering this issue helps world move in a more sustainable way towards a better future. The downstream oil industry as one of the major industrial energy consumers will play its special role in the development and promotion of efficient and rational use of energy. The purpose of this paper is to introduce the opportunities facing downstream oil industry making it realizing this goal.

Keywords: Energy saving, Energy waste, Energy Efficiency, Downstream processing, Oil industry



¹⁰ Student of MSc in petroleum reservoir engineering

¹¹ Drilling Engineer (BSc)

بازیافت حرارت از گازهای خروجی هیترهای ایستگاه تقلیل فشار گاز

فاطمه ابراهیمی^{۱*}، منصور جدیدی^{۱*}، میثم ریاحی^۲، ساسان ذکایی کادیجانی^۳، فرناز برنجکار^۴

شرکت بهینه سازان صنعت تاسیسات

Ebrahimi.Fatemeh87@gmail.com

چکیده

به علت طراحی نامناسب گرم کن های ایستگاه های تقلیل فشار گاز طبیعی معمولاً بازده آنها بسیار پایین تر از مقدار ایده آل می باشد. به همین دلیل مقدار قابل ملاحظه ای از انرژی حرارتی سوخت از طریق گازهای خروجی از دودکش به هدر می رود. از آنجائیکه تا کنون در خصوص بازیافت انرژی گازهای خروجی از دودکش این گرمکن ها طرح پژوهشی و یا عملی مناسبی انجام نشده است، در این مقاله هدف بررسی افزایش بازده گرم کن ها از طریق بازیافت حرارت اتلافی و استفاده مجدد آن در فرآیند است. پس از بررسی و طراحی روش های رایج، شامل استفاده از اکونومایزر- ریکوپراتور- سیستم های ترکیبی حرارت و برق، مناسب ترین روش ها جهت بازیافت حرارت اتلافی از دودکش استفاده از آن برای پیش گرم کردن هوای ورودی به گرم کن توسط یک ریکوپراتور و یا جهت گرم کردن بخشی از آب بویلر توسط اکونومایزر تعیین شد. مطابق محاسبات صورت گرفته مشاهده شد که کارایی اکونومایزر به مراتب بیشتر از کویل حرارتی می باشد به طوریکه میزان صرفه جویی انرژی در کویل حرارتی ۴٪ و در اکونومایزر ۱۰٪ بدست آمد. علاوه بر این سهولت ساخت مبدل اکونومایزر نسبت به کویل حرارتی سبب شد که استفاده از گرمای تلف شده جهت گرمایش آب به کمک مبدل اکونومایزر به عنوان طرح منتخب تعیین گردد. مطابق بررسی های صورت گرفته چنانچه مقدار گاز صرفه جویی شده از این طریق، صرف صادرات گردد بازگشت سرمایه آن در حدود ۹ ماه می باشد.

واژه های کلیدی: ایستگاه تقلیل فشار، گرم کن، بازیافت حرارت، اکونومایزر.

۱- کارشناس ارشد پژوهش شرک بهینه سازان صنعت تاسیسات

۲- رئیس آموزش و پژوهش شرک بهینه سازان صنعت تاسیسات

۳- مدیر فنی شرکت بهینه سازان صنعت تاسیسات

۴- مشاور عالی شرکت بهینه سازان صنعت تاسیسات

۵- رئیس پژوهش شرکت گاز استان اردبیل

بررسی میزان آلاینده های هوای ناشی از مصرف سوخت در بخشهای مختلف با اعمال ضرایب انتشار IPCC (مطالعه موردی کلانشهر تهران)

فاطمه حسنی^{۱۴}، مسعود زندی^{۱۵}، محمدرضا رمضان نیا^{۱۶}

سازمان حفاظت محیط زیست، مرکز هوا و تغییر اقلیم (بزرگراه همت، پارک پردیسان)

hassani.doe2006@yahoo.com

چکیده:

انرژی به عنوان یکی از مهمترین عوامل تولید، امروز سهم بزرگی در رشد و توسعه اقتصادی کشورها داشته و بیشترین نقش را در توسعه تمدن اخیر بشری ایفا کرده است. عمده مصرف انرژی کشور از منابع هیدروکربوری است به طوریکه ۹۸/۵ درصد مصرف انرژی اولیه کشور توسط این منابع تامین می شود. متأسفانه بیشترین یارانه نیز حاملهای هیدروکربوری پرداخت می گردد. حامل های انرژی در کشورها شامل بنزین، نفت سفید، نفت گاز، نفت کوره، گاز طبیعی و گاز مایع است که در بخشهای مختلف اقتصاد کشور مصرف می شوند. مصرف سایر حاملها، انرژی از اهمیت کمتری برخوردار هستند. در این تحقیق با بررسی وضعیت مصرف انرژی در بخشهای مختلف صنعتی، کشاورزی، خانگی و تجاری، حمل و نقل و نیروگاهها در شهر تهران بعنوان یکی از کلانشهر های کشور و اعمال ضرایب انتشار **IPCC1996**، میزان آلاینده های منتشره محاسبه شد. طبق بررسی های بعمل آمده بیشترین مقدار آلاینده های محاسبه شده از بخش حمل و نقل بوده که می تواند ناشی از احتراق ناقص سوخت یا تردد وسایل نقلیه در سطح شهر تهران باشد و طبق نتایج بدست آمده بخش حمل و نقل بیشترین نقش را در انتشار آلاینده های هوا می باشد که دلایل آن می تواند مرتبط با کیفیت سوخت مصرفی، تعداد وسایل نقلیه در حال تردد، عمر وسایل نقلیه موجود و نوع وسایل نقلیه باشد که نیازمند به مطالعه جامع و کاملی درخصوص موارد ذکر شده است. همچنین پیشنهاد می گردد که مطالعه ای درخصوص ضرایب انتشار در کشور انجام گردد تا ضرایبی بر اساس وضعیت کشور تدوین و مورد استفاده قرار گیرد.

واژه های کلیدی: انرژی، منابع هیدروکربوری، حامل های انرژی، ضرایب انتشار، سوخت مصرفی

^{۱۴} نویسنده مسئول: کارشناسی ارشد مهندسی محیط زیست - آلودگی هوا، کارشناس مرکز تغییر هوا و اقلیم سازمان حفاظت محیط

زیست

^{۱۵} کارشناسی ارشد علوم محیط زیست، معاون مرکز تغییر هوا و اقلیم^{۱۵} کارشناس سازمان دفتر آموزش حفاظت محیط زیست سازمان

حفاظت محیط زیست

تولید انرژی برق و آب شیرین توسط نیروگاه بخار بطور همزمان در سواحل خلیج فارس

فریدون خسرویان همای^{۱۷}، علی سالارمرادی^{۱۸}

Ali.Salarmoradi@yahoo.com

چکیده

یکی از مشخصه های زیر بنایی توسعه ی پایدار، تأمین منابع انرژی می باشد. در حالی که در اختیار داشتن این منابع در جهان امروز با محدودیت های فراوانی روبروست، کشور ما به لحاظ دارا بودن منابع عظیم انرژی خدادادی، از موقعیت و شرایط ویژه ای در دنیا برخوردار است. در همین راستا می توان با برنامه ریزی کارشناسانه و دلسوزانه، از این منابع در راستای توسعه و آبادانی ایران زمین گام های محکم و بلندی را برداشت. با توجه به نیاز حاشیه خلیج فارس (به ویژه جزیره ی لاوان) به زیربنای رشد و توسعه، ضرورت دارد که با صرف کمترین میزان انرژی، بیشترین بهره وری و تولید را شاهد باشیم. لذا نوشتار پیش رو بر پایه ی استدلال هایی مبتنی بر تجربه و آگاهی ۳۵ ساله، به دنبال معرفی و امکان سنجی طرح تولید انرژی برق و آب شیرین بطور همزمان در نیروگاه بخار میباشد.

واژه های کلیدی: توسعه ی پایدار، خلیج فارس، امکان سنجی، انرژی برق، آب شیرین.

Energy
Management
Conference.

۱- کارشناس مدیریت دولتی، رئیس واحد تولید انرژی و تعمیرات توربین

۲- کارشناس ارشد مهندسی مکانیک، مهندس توربین

بررسی میزان مصرف گاز طبیعی به نسبت تولید در مجتمع‌های تولید کننده آمونیاک در ایران

در پنج سال اخیر

فروغ نوروززاده

مجتمع پتروشیمی خراسان- ۱۷ کیلومتری جاده بجنورد- شیروان- واحد مهندسی فرآیند

Foroghnoroozade@yahoo.com

چکیده

آمار ارائه شده از سوی مرکز اندازه گیری و توزیع مصرف شرکت ملی گاز ایران حاکی از رشد مصرف گاز در صنایع را داشته که این موضوع با عنایت به خلق ارزش افزوده از گاز طبیعی در مشترکین صنعتی بسیار قابل توجه است. بسیاری از صنایع عمده، مهم و قدیمی کشور ما از استانداردهای مصرف انرژی جهانی و الگوی مصرف ارائه شده هنوز فاصله زیادی داشته که آمار نگران کننده ای برای بخش انرژی و حتی رقابت صنعتی کشور در بازارهای جهانی بوده و عرضه محصولات با قیمت تمام شده بالاتر توان رقابتی تولید کنندگان ما را نیز کاهش داده است. در این مقاله ابتدا بعد از تعاریف اولیه مربوط به آمونیاک و ذکر روشهای قدیمی و جدید تولید این محصول به معرفی و بررسی مجتمع‌های تولید کننده آمونیاک در ایران و روشهای تولیدی آمونیاک پرداخته شده است. در مرحله بعد بررسی روند تولید نسبت به ظرفیت اسمی و میزان مصرف گاز به نسبت میزان تولید و میزان گاز تولید نشده به محصول برای مجتمع‌های تولید کننده آمونیاک بررسی و رسم شده است. نمودارها حاکی از افزایش مصرف گاز تولید نشده و میزان و نت گاز در پنج سال اخیر می باشد. با توجه به تعریف چند پروژه در تاسیس واحد های جدید تولید کننده آمونیاک در ایران می بایست با یک برنامه ریزی دقیق در جهت کاهش میزان مصرف به نسبت تولید و صرفه جویی در مصرف گاز طبیعی اقدام اساسی انجام داد.

واژه های کلیدی: آمونیاک، گاز طبیعی، میزان تولید، الگوی مصرف، شاخص مصرف

طراحی شبکه های هوشمند در منازل و مدارس جهت بهینه سازی مصرف انرژی

فروغ فلاحی

دانشجوی کارشناسی ارشد گروه برق و الکترونیک، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد فسا، فسا، ایران

Fallahi.forough@yahoo.com

چکیده

سال هاست که زندگی اجتماعی افراد با ورود رایانه و ارتباط راه دور و در نتیجه بی معنی شدن فاصله ها تغییرات بسیاری کرده است. فضا ها و مکان های فیزیکی همانند چهره انسان در طول زمان دچار تغییر شده اند. این اتفاق همان چیزی است که می توان نامش را وحدت میان دنیای مجازی امروزی (رایانه) و دنیای فیزیکی ما دانست. از آنجایی که انرژی از مهمترین نیروی اساسی زندگی بشر می باشد و اتلاف آن باعث افزایش هزینه ها و نابودی منابع طبیعی می گردد؛ سعی شده است تا با استفاده از روش های نوین و الکترونیکی همچون ایجاد شبکه های اتوماسیون خانگی که شامل حسگرهای پیسیم هستند، برای مدیریت در منازل مانند کنترل از راه دور، مصرف انرژی هوشمند، امنیت به کار روند و یا ایجاد ساختمان های هوشمند که توانایی پاسخگویی به نیازهای کاربرانشان را با استفاده از سیستم BEMS و کلیدهای هوشمند الکتریکی داشته باشند؛ ضمن ایجاد محصولات کاملاً ایرانی و الگوی مصرف درست و نیز ایجاد فرهنگ استفاده از این امکانات؛ باعث آسایش کاربران، پایین آوردن هزینه ها، ذخیره انرژی گردند و در جهت بهینه سازی مصرف انرژی و جلوگیری از اتلاف آن پیش روند.

واژه های کلیدی: بهینه سازی مصرف انرژی، تابلوی مدیریت انرژی، ساختمان هوشمند، برد هوشمند در مدارس.

نفت و امنیت انرژی جمهوری اسلامی ایران

قنبرامیرنژاد^{۱۹}، محمد حسن محسن نسب^{۲۰}، فاطمه امیرنژاد^{۲۱}
g.amirnejad@yahoo.com

چکیده :

امروزه یکی از موضوعاتی که در جهان وابسته به انرژی، توجه بسیاری از دولتها را به خود معطوف کرده است بحث امنیت انرژی است. از آنجائیکه امنیت یکی از موضوعات مهم در هر اجتماعی است سؤال اصلی این است که امنیت انرژی چیست؟. از این رو روش تحقیق در این پژوهش توصیفی - تحلیلی است و ابزار گردآوری داده ها با مطالعه کتابخانه ای و اسنادی از طریق مطالعه منابع دست اول و دوم، شامل کتب، نشریات تخصصی و مقالات اینترنتی بدست آمده است. تهدیدات جمهوری اسلامی ایران در مقوله انرژی عبارتند از جنگ نرم، جهانی شدن و تحریمهای اقتصادی و تهدیدات اژانس هسته ای و همچنین فرصتهای امنیت ساز انرژی، جمهوری اسلامی ایران عبارتند از افزایش قیمت انرژی، افزایش تقاضای جهانی انرژی. این مقاله ضمن آنکه نتیجه می گیرد. نفت و امنیت انرژی در سطح بازارهای ملی و بین المللی موجب اقتدار بیشتر جمهوری اسلامی ایران می شود و بهبود مدیریت در عرصه انرژی، بهسازی و بازسازی شبکه ها و خطوط انتقال، برقراری نظام رقابتی عرضه و تقاضای انرژی را پیشنهاد می نماید.

واژه های کلیدی : انرژی، امنیت انرژی، جمهوری اسلامی ایران، نفت



^۱ - مربی، عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد جامع شوشتر
^{۲۰} - مربی، عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد جامع شوشتر
^{۲۱} - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد جامع شوشتر

کاهش مصرف انرژی بخش جذب واحد تصفیه گاز جزیره سیری با نرم افزار Aspen Hysys

حسن زارع علی آبادی^{۲۲}، احسان بهرامی^{۲۳}، حسین قهرمانی^۲، امین اله مراد زاده^۴

۱- استادیار گروه مهندسی شیمی مجتمع عالی فنی و مهندسی قوچان

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود

۳- استادیار گروه مهندسی شیمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد قوچان

۴- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود

h_a_zare@Yahoo.Com

چکیده

در حال حاضر در واحد تصفیه گاز جزیره سیری به منظور کاهش دما و نم زدایی اولیه، گاز شیرین خروجی از برج جذب آمین را به کولر هوایی ارسال نموده و دمای آن را از ۵۹ درجه سانتیگراد به ۵۲ درجه سانتیگراد می رسانند. در این مقاله انتگرالسیون حرارتی (یکپارچه سازی انرژی) برای بخش جذب واحد تصفیه گاز جزیره سیری صورت گرفت و روشی با هدف کاهش مصرف انرژی برای آن ارائه گردید، نتایج حاصل از شبیه سازی با نرم افزار Aspen Hysys نشان داد که در صورت استفاده از روش پیشنهادی میزان برق مصرفی در کولر هوایی فوق الذکر ۱۰۰ درصد کاهش داشته و این تجهیز بطور کامل از فرآیند حذف و هزینه های ناشی از آن به سیستم برگردانده خواهد شد. در نهایت بر اساس برآورد اقتصادی صورت گرفته مشخص گردید که در اثر استفاده از روش پیشنهادی سالانه ۴۱۱۳۶۰ دلار سرمایه برگردانده می شود.

واژه های کلیدی: کاهش مصرف انرژی، انتگرالسیون حرارتی، نرم افزار ASPEN HYSYS

۱- استادیار گروه مهندسی شیمی مجتمع عالی فنی و مهندسی قوچان

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود

۳- استادیار گروه مهندسی شیمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد قوچان

۴- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود

اصلاح شبکه مبدل حرارتی فرآیند فرمالدهید با هدف کاهش مصرف انرژی

غلامحسین حلیمی فرد^{۲۴}، حمید رضا کامروا^{۲۵}، سلطانعلی حبیب پور^۳

۱- کارشناسی ارشد مهندسی شیمی گرایش مهندسی محیط زیست

۲و۳- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود

hysysimulationcase@yahoo.com

چکیده

در بخش سنتز فرآیند تولید فرمالدهید، متانول و هوا هر یک جداگانه در دو مبدل حرارتی توسط بخار آب به دمای ۲۰۰ درجه سانتیگراد رسیده و سپس در یک میکسر یکی شده و به راکتور ارسال می شوند. خروجی از راکتور نیز در یک مبدل حرارتی در تبادل با جریان آب خنک کننده، به دمای ۱۰۰ درجه رسیده و به واحد جداسازی فرمالدهید ارسال می شود. در این مقاله اصلاح شبکه مبدل حرارتی برای واحد سنتز فرمالدهید صورت گرفت و روشی با هدف کاهش مصرف انرژی برای آن ارائه گردید، نتایج حاصل از شبیه سازی با نرم افزار **Aspen Hysys** نشان داد که در صورت استفاده از روش پیشنهادی میزان بخار مصرفی در واحد مذکور ۱۰۰ درصد، میزان آب خنک کننده در مبدل حرارتی پس از راکتور ۱۰۰ درصد و در نهایت تعداد مبدل های حرارتی از ۳ مبدل به ۱ مبدل کاهش خواهد یافت. در نهایت بر اساس برآورد اقتصادی صورت گرفته مشخص گردید که در اثر استفاده از روش پیشنهادی سالانه ۴/۶۳ میلیون دلار سرمایه برگردانده می شود.

واژه های کلیدی: کاهش مصرف انرژی، اصلاح شبکه مبدل حرارتی، فرآیند فرمالدهید

۱- کارشناسی ارشد مهندسی شیمی گرایش مهندسی محیط زیست

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود

افزایش تولید هیدروژن به عنوان انرژی نو در فرآیند ریفرمینگ متان بوسیله ی چرخه شیمیایی

حمیدرضا فروتن^{۲۶}، الناز کریمی^{۲۷}، محمدرضا رحیم پور^{۲۸}، سعید روحانی سروسستانی^۴

دانشگاه شیراز، دانشکده مهندسی شیمی، نفت و گاز

hrfoorutan@gmail.com

چکیده:

همواره انرژی و بحران انرژی از اصلی ترین دغدغه های جوامع نوین صنعتی می باشد، به همین سبب محققان پی در پی در جستجوی روش های جایگزین انرژی های فسیلی و یافتن انرژی های پاک می باشند. هیدروژن به عنوان سوختی جدید و پاک در پیل های سوختی و خودرو های هیدروژنی مطرح می شود. استفاده از چرخه شیمیایی برای ریفرمینگ گاز طبیعی روشی جدید برای افزایش تولید هیدروژن و ذخیره سازی دی اکسید کربن می باشد. این چرخه شامل دو قسمت راکتور هوا (air reactor) و راکتور سوخت (fuel reactor) می باشد، که در مرحله اول حاملان اکسیژن به صورت کامل به وسیله هوا اکسید می شوند و در مرحله دوم گاز طبیعی به CO_2 و H_2O تبدیل شده که به خاطر وجود CO_2 و بخار آب، عمل ریفرمینگ انجام شده و ترکیبات CO و H_2 تولید می شود. در این مطالعه، فلزات مختلفی جهت حاملان اکسیژن و نگه دارنده های این حاملان استفاده شده است و همچنین آنالیز دمایی بر روی این فرآیند انجام گرفته است. در چرخه ی شیمیایی ریفرمینگ (chemical looping reforming)، حاملان اکسیژن باعث جدایش بیشتر هیدروژن نسبت به دیگر فرایندهای شیمیایی نظیر چرخه ی شیمیایی احتراق (chemical looping combustion) و ریفرمینگ معمولی می شود. انتخاب حاملان اکسیژن و نگه دارنده های آن ها، با توجه به شرایط فیزیکی و شیمیایی این مواد بوده است. زمان ماند حاملان اکسیژن در راکتور هوا و راکتور سوخت با توجه به میزان اکسید شدن و کاهش یافتن در هر مرحله و همچنین میزان هیدروژن تولیدی، در نظر گرفته شده است، که این زمان ها برای فلزات مختلف متفاوت است.

واژه های کلیدی: چرخه ی شیمیایی، تولید هیدروژن، ذخیره سازی کربن، ریفرمینگ متان، راکتور بستر ثابت

- (۱) دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی شیمی، دانشکده ی مهندسی شیمی، نفت و گاز، دانشگاه شیراز
- (۲) دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی شیمی، دانشکده ی مهندسی شیمی، نفت و گاز، دانشگاه شیراز
- (۳) استاد تمام دانشگاه شیراز، گروه مهندسی شیمی، دانشکده ی مهندسی شیمی، نفت و گاز، دانشگاه شیراز
- (۴) دانشجوی کارشناسی، گروه مهندسی شیمی، دانشکده ی مهندسی شیمی، نفت و گاز، دانشگاه شیراز

بهینه سازی واحد بازیافت بنزن و تولوئن به روش تحلیل اکسرژی

اسلام کاشی^۲، سید علی اشرفی زاده^۲، حمیدرضا کامروا^۳

استادیار، عضو هیئت علمی سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران

KashiEslam@gmail.com

چکیده

در این مقاله برج تقطیر واحد بازیافت یکی از مجتمع های آروماتیکی کشور مورد تحلیل اکسرژی قرار گرفت. ابتدا واحد بازیافت با استفاده از نرم افزار Hysys مورد شبیه سازی قرار گرفت و معادله حالت مورد استفاده Peng Robinson بوده است. با توجه به روابطی که در ادامه نشان خواهیم داد اتلاف اکسرژی در برج محاسبه گردیده و مشخص گردید بیشترین سهم اتلافات اکسرژی مربوط به انتقال حرارت در طول برج است. اتلاف اکسرژی در ریویلر و کندانسور پس از انتقال حرارت در طول برج دارای بیشترین سهم از اتلافات اکسرژی هستند برای کم کردن این اتلافات سه روش پیشنهاد شده است که این سه روش شامل: (۱) پیش گرمایش خوراک، (۲) استفاده از جریان برگشتی دوم از محصول بالای برج به خوراک، (۳) بالا بردن غلظت خوراک.

کلمات کلیدی: اکسرژی، انرژی، انرژی، اتلاف اکسرژی، برج تقطیر

Energy

Management
Conference.

-
- ۱- استادیار، عضو هیئت علمی سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران
 - ۲- استادیار، عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد دزفول #
 - ۳- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود

مطالعات برآورد بار میان مدت و انرژی با ترکیب روشهای پیش بینی زمین مصرفی و روش مبتنی بر تعمیم برای برآورد ده ساله بار شهر سمنان

جبار گنجی^{۳۰}، عظیم نوبخت^{۳۱}

دانشگاه آزاد اسلامی واحد ماهشهر، گروه برق، ماهشهر، ایران

j.ganji@mahshahriau.ac.ir

چکیده

پیش بینی صحیح بار علاوه بر صرفه جویی در هزینه های سرمایه گذاری، امکان برنامه ریزی بهتر برای توسعه نیروگاه ها و شبکه های انتقال و توزیع را فراهم می آورد. لذا یکی از مسائل حائز اهمیت در بهره برداری و توسعه بهینه شبکه های برق، اطلاع از رشد بار و تقاضای برق در سال های آینده است. در این مقاله به چگونگی برآورد بار ده ساله شهر سمنان می پردازیم و روش ها و تکنیکهای کاربردی در این زمینه را مورد بررسی قرار می دهیم.

واژه های کلیدی: برآورد بار، سرانه، ضریب بار، مدلسازی بار

Energy
Management
Conference.

WWW

^{۳۰} عضو هیأت علمی تمام وقت، مربی

^{۳۱} عضو هیأت علمی تمام وقت، مربی

بررسی افزودن نیتروژن بر شرایط جداسازی دی اکسید کربن به صورت یخ خشک در مخلوط دوتایی متان و دی اکسید کربن با استفاده از معادله حالت

سید محمود حسینی^{۲۲}، خشایار نصری فر^{۲۳}، جعفر جوانمردی^{۲۴}
دانشگاه صنعتی شیراز- دانشکده مهندسی شیمی، نفت و گاز
javanmardi@sutech.ac.ir

چکیده

دی اکسید کربن جزء گاز های گلخانه ای بوده که باعث افزایش دمای زمین می گردد و از طرفی وجود دی اکسید کربن به مقدار زیاد و سولفید هیدروژن به مقدار ناچیز در گاز باعث بروز مشکلاتی می شود لذا تلاش های بسیاری برای کاهش انتشار این گاز صورت می گیرد. دی اکسید کربن در دما های پایین می تواند به صورت جامد تشکیل شود که این کار سیستم های سرما ساز را با مسدود شدن تجهیزات و مشکلات عملیاتی روبرو می سازد. لذا پیش بینی دقیق و قابل اعتماد جامد سازی دی اکسید کربن برای طراحی یک سیستم سرما ساز به منظور اطمینان از عدم ایجاد جامد بسیار لازم می باشد. در این تحقیق به بررسی مخلوط گاز طبیعی به منظور جلوگیری از ایجاد یخ خشک پرداخته شده است. همچنین افزودن نیتروژن به مخلوط دوتایی متان- دی اکسید کربن و اثر آن را بر روی تغییرات نقطه شبنم در حالی که درصد ترکیب دی اکسید کربن ثابت می باشد مورد بررسی قرار گرفته شده است. برای انجام محاسبات در فاز گازی از معادلات حالت **SRK** و **NB** استفاده شده است. به منظور محاسبه **a** و **b** مربوط به معادله حالت از قانون اختلاط و اندروالس استفاده و همچنین اثر پارامتر بر هم کنش دوتایی در نظر گرفته شده است. پارامتر بر هم کنش دوتایی به کار گرفته شده در این کار، تابعی از دما بوده و با استفاده از روش ترکیب گروه ها محاسبه می شود. در انتها نتایج به دست آمده توسط مدلسازی با نتایج آزمایشگاهی مقایسه و صحت آن مورد بررسی قرار می گیرد. واژه های کلیدی: گاز ترش، معادلات حالت، یخ خشک، گاز طبیعی

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی گاز

۲- دانشیار مهندسی شیمی

۳- دانشیار مهندسی شیمی

مروری بر عوامل موثر بر کیلووات ساعت بر تن سیمان

جواد سلطانی: کارخانه سیمان هگمتان همدان

چکیده :

با توجه به اهمیت مقوله انرژی در این مقاله سعی بر آن داریم تا عوامل موثر بر کیلووات ساعت بر تن سیمان را بررسی کرده همچنین راهکارهایی جهت کاهش آن مطرح نماییم . همچنین در این مقاله نحوه محاسبه انرژی مصرفی را طبق الگوی مصرف بررسی میکنیم . همچنین در نظر داریم تا بطور مثال طرح هایی را جهت کاهش مصارف انرژی اجرا شده در صنعت سیمان و مقدار ریالی صرفه جویی شده را مورد بررسی قرار دهیم امید است با بکارگیری حتی مواردی کوچک در این حال موثر در کاهش مصارف انرژی صنایع موثر باشیم .

واژه های کلیدی : زمان انتظار ، زمان نقصان بار ، کیلووات ساعت بر تن، راندمان، سیستم کنترل سرعت

Energy

Management

Conference.

WWW

کاهش میزان فلرینگ: مطالعه موردی یک پالایشگاه گازی

محمد مسعودنیا ، رییس HSE و آتش نشانی پالایشگاه چهارم پارس جنوبی

محمد کشوری ، دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی - HSE

حسن حق پرست خانکهدانی، کارشناس ارشد ایمنی پالایشگاه چهارم

مهدی فهندژ ، کارشناس ارشد ایمنی پالایشگاه چهارم پارس جنوبی

چکیده :

بهینه سازی مصرف انرژی و کاهش آلاینده های زیست محیطی یکی از دغدغه های اساسی صنایع، خصوصا صنایع نفت، گاز و پتروشیمی است و تاکنون روشهای گوناگونی چه در مرحله طراحی اولیه و چه در مرحله اصلاح واحدهای موجود مورد بررسی و استفاده قرار گرفته اند. از آنجا که اصلی ترین راه اتلاف انرژی در پالایشگاه ها سیستم فلرینگ بوده و عمدتا بیشترین میزان آلاینده های زیست محیطی نیز از همین سیستم متصاعد می گردد، توجه به بهینه سازی عملکرد و اصلاح این بخش از اهمیت بسزائی برخوردار بوده و هست. تا به امروز روشها و راهکارهای گوناگونی جهت کاهش و یا بازیابی گازهای ارسالی به فلر ارائه گشته که عمدتا بر روی اصلاح واحدهای تولید کننده گازهای ارسالی به فلر معطوف گشته اند. اما می توان به کمک طراحی یک سیستم خاص فشرده سازی گاز، میزان فلرینگ پالایشگاه را بطور چشمگیری کاهش داده و از این طریق گازهایی که تاکنون سوزانده می شدند را جمع آوری و سپس بعنوان خوراک برای سیستم های همچون **HRSG , Fuel Gas Turbines** تبدیل نمود. پیرو این فرآیند آلودگی ناشی از سوختن گازها نیز بطور بسیار محسوسی کاهش خواهد یافت. این سیستم در قیاس با طرح آماک که هم اکنون در کشور در حال کار است از مقیاس بسیار کوچکتري برخوردار بوده و در واقع گاز فشرده حاصل از این سیستم با فشاری بسیار کمتر مصارفی متفاوت از مصارف محصول آماک را خواهد داشت. لذا سادگی و کارکرد فوق العاده آن سبب گردیده تا بازگشت سرمایه ای ۹ ماه را داشته باشد. در این مقاله روشی بمنظور بازیابی گازهای ارسالی به فلر جهت استفاده مجدد در واحدهای فرآیندی ارائه گردیده و در اقع سیستمی خاص جهت تطابق هرچه بیشتر با شرایط پالایشگاه گازی و نفتی ایران ارائه گردیده است.

واژه های کلیدی: فلرینگ، پالایشگاه گازی، آلودگی محیط زیستی ،

مدیریت بهینه عملکرد شبکه های انتقال گاز

مریم فصیحی زاده^{۳۵}، حسن منتظر تربتی^{۳۶}، محسن وفایی سفتی^{۳۷}، عبدالرضا ابراهیمیان^{۳۸}

چکیده :

شرکت ملی گاز ایران در حال حاضر با بهره گیری از حدود ۳۳۰۰۰ کیلومتر خطوط لوله انتقال گاز ، ۶۹ ایستگاه تقویت فشار گاز (۲۲۰ واحد توربوکمپرسور) ، سالانه حدود ۱۶۰ میلیارد مترمکعب گاز را در شبکه تامین گاز خود از مبادی تولید و پالایشگاههای گاز که عمدتاً در نواحی جنوبی قرار گرفته اند، دریافت نموده و با انتقال آن در سراسر کشور به مصرف کنندگان مختلف می رساند . به این ترتیب می توان گفت ایران دارای یکی از بزرگترین شبکه های انتقال گاز دنیا (ششمین از نظر طول شبکه) می باشد . در قبال تامین این مقدار گاز ، طبق آخرین آمار سالیانه در حدود ۱۸ میلیارد متر مکعب گاز در تاسیسات تقویت فشار مصرف می شود . مصرف این مقدار گاز به عنوان مصارف داخلی اگر چه مقدار قابل توجهی به نظر نمی رسد اما بررسیهای بیشتر نشانگر پتانسیل کاهش مصارف داخلی شبکه است .

در این مقاله ابتدا راهکارهای بهینه سازی مصرف سوخت داخلی در شبکه های انتقال گاز مورد بررسی قرار گرفته، سپس با استفاده از یک شبکه ساده و مدلسازی آن در نرم افزار شبیه ساز سیمونه، تاثیر تئوریک هریک از راههای پیشنهادی مورد ارزیابی و محاسبه قرار گرفته است. این روشها به ترتیب عبارتند از :

- ۱- استفاده حداکثر و متوازن از ظرفیت خطوط لوله ،
- ۲- تنظیم و تامین فشار بهینه در ورودی شهرها ، صنایع و نیروگاهها
- ۳- استفاده مناسب از رابطها در کاستن از توان مصرفی کمپرسورها
- ۴- انتخاب تعداد مناسب کمپرسور در شبکه

واژه های کلیدی:

شبکه انتقال گاز، بهینه سازی، مصرف سوخت، شبیه سازی

۳۵ دانشجوی دکتری دانشگاه تربیت مدرس

۳۶ مدیر دیسپچینگ ملی گاز

۳۷ استاد دانشگاه تربیت مدرس

۳۸ رییس واحد مطالعات و برنامه ریزی و تحلیل سیستمهای مدیریت دیسپچینگ

کنترل سیستم گرمایش خانه هوشمند در راستای بهینه سازی مصرف انرژی توسط رویکرد منطق فازی

مهرداد جواد^{۴۱}محمود رضا حق^{۴۰} فاممریم سادات مهدویانی^{۳۹}

۱- شرکت پارس میامی کویر- اجرای پروژه های ایستگاههای تقویت فشار گاز -

ems.mahdaviyani@yahoo.com

چکیده

امروزه با توجه به کمبود منابع انرژی در سطح جهان، اهمیت مصرف بهینه انرژی بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است. سیستم کنترل هوشمند خانه با بکارگیری آخرین تکنولوژیها، در صدد آن است که شرایطی ایده آل همراه با بهینه سازی مصرف انرژی را در ساختمانها پدید آورد. با توسعه تکنولوژیهای نوین در سالهای اخیر، مفهوم شبکه های هوشمند با قابلیت مشارکت آگاهانه مصرف کنندگان شکل گرفت به گونه ای که این شبکه ها در جهت تبادل همزمان اطلاعات لازم در زمینه هزینه برق مصرفی کاربران، این امکان را فراهم می نمایند تا مشترکین میزان مصرف خود را بر اساس توازن بین توان درخواستی و شبکه برق تغییر دهند.

با توجه به مصرف بالای سیستم گرمایش در واحدهای مسکونی، این مقاله بر روی طراحی مدل تصمیم گیر به منظور کنترل هوشمندانه سیستم گرمایشی خانه با بهره گیری از تکنیکهای هوش مصنوعی در قالب سیستم استنتاج فازی تمرکز دارد. به گونه ای که میزان مصرف انرژی در ساعات مختلف شبانه روز توسط بهره گیری از تکنیک کسکد کنترلرهای فازی بر اساس پارامترهایی اعم از دما، کنترلر دما، حضور یا عدم حضور کاربر و... بطور هوشمندانه تعیین میگردد. پروسه بهینه سازی در طراحی مدل تصمیم گیر با در نظر گرفتن دو معیار هزینه انرژی و مطلوبیت کاربر توسط یک کنترلر فازی به منظور تعیین شاخص کارایی جهت چرخش خودکار شیر کنترلی سیستم اجرا می گردد. در نهایت به منظور بررسی صحت الگوریتم پیشنهادی در این مقاله، یک مدل تصمیم گیر برای سیستم های گرمایشی طراحی نموده و نتایج را که در قالب نرم افزار مطلب شبیه سازی شده است به تصویر می کشیم.

واژه های کلیدی: شبکه هوشمند، سیستم مدیریت مصرف انرژی، مدل تصمیم گیر، منطق فازی

³⁹ دانشجوی کارشناسی ارشد مکترونیک - دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

⁴⁰ دکترای برق قدرت - عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس

⁴¹ دکترای مکانیک - عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

ارزیابی برنامه های استراتژی در پیشرفت صنعت گاز ایران

محمد مسعود عاطف*، مجتمع گاز پارس جنوبی، masoud_aatef@yahoo.com

عبداله سلیمی، مجتمع گاز پارس جنوبی، abdollah.salimi@spgc.ir

حسن آزادمنش، مجتمع گاز پارس جنوبی، hassan_azadmanesh@yahoo.com

چکیده :

در این مقاله سعی شده تا با تخمین منابع گازی و ارزیابی عرضه و تقاضای گاز ایران تا سال ۲۰۱۶ و بررسی پتانسیلهای سود آور در مازاد تولید بر مصرف با توجه به زیر ساختارهای در دسترس، صورت گیرد. با توجه به نتایج بررسی راهکارهای پیشنهادی در حیطه صنایع تبدیلی گاز و نسبت سرمایه گذاری و درآمد، ایران با ساخت دو واحد متانول از سهم ۱۹٪ به سهم ۲۵٪ تولید متانول جهان و با ساخت دو واحد تبدیلی گاز به اولفین سهم تولید ایران از ۸.۷٪ به ۹.۸٪ افزایش خواهد یافت و همچنین با ساخت ۳ واحد LNG ظرفیت تولید ایران تا سال ۲۰۱۵ به ۵۲ میلیون تن در سال و با افزایش ظرفیت تزریق به میادین نفتی تا ۵۸.۲۲ میلیون متر مکعب در روز تولید نفت از ۴ میلیون بشکه به ۴.۴ میلیون بشکه در روز خواهد رسید. در این بررسیها پیش بینی می شود که کشورهای non-OECD بیشترین عرضه و تقاضا را تا سال ۲۰۳۰ خواهند داشت.

لغات کلیدی : صنعت گاز ایران، استراتژی صادرات گاز، صنایع تبدیلی گاز، عرضه و تقاضای گاز

Energy
Management
Conference.

عبداله سلیمی، رئیس آزمایشگاه پالایشگاه اول

محمد مسعود عاطف، کارشناس آزمایشگاه، دانشجوی کارشناسی ارشد

حسن آزادمنش، کارشناس برنامه ریزی و صدور گاز

شبیه سازی برج پتلیوک برای واحد خالص سازی ۱ و ۳ بوتادین

رهبر رحیمی محمد حسن سودمند^۱، اشکان البرزی، مرتضی زیودار،
^۱دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی شیمی، دانشگاه سیستان و بلوچستان
mhsoudmand@hotmail.com

چکیده

برج تقطیر دیوار میانی یکی از انواع برج های کوپل گرمایی است که در سال های اخیر برای جداسازی مخلوط های چند جزیی مورد توجه قرار گرفته است. در ساختار این برج یک دیواره وجود دارد که برج را به دو قسمت پیش جداساز و برج اصلی تقسیم می کند و باعث می شود که از پدیده نامطلوب **Remixing** برای جزء میانی جلوگیری کند برج تقطیر دیوار میانی از نظر ترمودینامیکی معادل با برج پتلیوک است، از این رو برای بدست آوردن پارامترهای طراحی و شبیه سازی برج پتلیوک با استفاده از نرم افزارهای موجود، باید این برج به برج های ساده تر تقسیم شود. برای به دست آوردن پارامترهای اولیه از روش میانبر استفاده میشود. در این مقاله طراحی و شبیه سازی یک برج پتلیوک برای خالص سازی واحد ۱ و ۳ بوتادین انجام شده است. شبیه سازی این برج با استفاده از نرم افزار **ASPEN PLUS** صورت گرفته است. نتایج حاصل از شبیه سازی نشان می دهد که با جایگزینی این برج با دو برج معمولی در واحد خالص سازی ۱ و ۳ بوتادین پتروشیمی امیرکبیر، میزان بار حرارتی چگالنده و جوش آور به میزان قابل توجهی کاهش یافته است که در نتیجه باعث کاهش در هزینه عملیاتی میگردد.

کلمات کلیدی

برج دیوار میانی، برج پتلیوک، روش طراحی میانبر، **ASPEN PLUS**

Conference.

WWW

افزایش راندمان چیلرهای جذبی سه اثره جریان موازی با افزودن اجکتور

محمدرضا خسروشاهی^۱، مرتضی نجفی نسب^۲

ایران واحد ایلخچی، باشگاه پژوهشگران جوان دانشگاه آزاد اسلامی،

m.r_khosroshahi@yahoo.com

چکیده

امروزه استفاده از سیستم های تبرید جذبی به دلیل مصرف انرژی کم ارزش و سازگاری با محیط زیست مورد توجه خاصی قرار گرفته است . برخلاف سیستم های تبرید تراکمی که نیاز به کار محوری و در نتیجه مصرف انرژی با ارزش بالایی دارند در سیستم های تبرید جذبی انرژی مورد نیاز به صورت انرژی گرمایی می باشد در این سیستم ها بدون نیاز به انرژی الکتریسیته از انرژی گرمایی دما پایین مثل انرژی خورشیدی یا گازهای خروجی از موتورها استفاده می شود . در سالهای اخیر سیستم های تبرید جذبی سه اثره و سیستم های تبرید جذبی با استفاده از اجکتور به منظور دستیابی به بازده بیشتر مورد توجه محققین قرار گرفته است . در این راستا تحلیل و بررسی ترمودینامیکی انواع سیستم های تبرید جذبی و بالخصوص سیستم تبرید جذبی سه اثره با جریان موازی به همراه اجکتور و شبیه سازی آن با استفاده از نرم افزار EES از دیدگاه قوانین اول و دوم ترمودینامیک به منظور افزایش عملکرد سیستم های تبرید جذبی (اثر تبرید و کارایی) صورت گرفته است . با مقایسه سیستم تبرید جذبی سه اثره جریان موازی با اجکتور و سیستم تبرید جذبی سه اثره جریان موازی بدون اجکتور ملاحظه می شود که این سیستم ضریب عملکرد بالاتری نسبت به سیستم های تبرید جذبی سه اثره جریان موازی بدون اجکتور دارد . در این مقاله مفاهیمی همچون انرژی و بازگشت ناپذیری در مورد اجزاء این سیستم ها مورد بررسی قرار گرفته و همچنین هدف آن نحوه مناسب قرارگیری اجکتور در سیکل تبرید جذبی جهت افزایش راندمان آن سیکل و نیز بررسی و تعیین شرایط کاری مناسب به منظور کاهش عوامل تولید بازگشت ناپذیری سیستم و در نتیجه افزایش بازده قوانین اول و دوم ترمودینامیک می باشد . در متن مقاله تاثیر افزودن اجکتور بر پارامترهای مختلف از قبیل ضریب عملکرد و بازده انرژی در سیستم تبرید جذبی سه اثره جریان موازی در حالت های مختلف با اجکتور و بدون اجکتور مورد بررسی قرار گرفته است و نتایج حاکی از این موضوع است که با افزودن اجکتور در محل مناسب سیکل تبرید جذبی در شرایط کاری مختلف میتوان ضریب عملکرد را تا حدود ۱۰٪ افزایش داد که این خود موجب افزایش راندمان چیلرهای جذبی با اجکتور نسبت به حالت بدون اجکتور آن می شود . همچنین بکارگیری اجکتور تاثیر بسزایی در کاهش پدیده کریستالیزاسیون در ابزوربر دارد .

واژه های کلیدی : سیستم تبرید جذبی ، انرژی ، سه اثره ، اجکتور ، ضریب عملکرد

۱ - کارشناس ارشد مهندسی مکانیک- تبدیل انرژی-باشگاه پژوهشگران جوان دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ایلخچی ایران

۲ - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک - تبدیل انرژی

تأثیر فلرینگ گازهای سر چاهی منطقه نفتی گچساران بر میزان نشر گاز متان به

محیط (مطالعه موردی)

محسن مرادی بیدهندی^{۴۲}محمد سمیع پور گیری^{۴۳}نصراله مجیدیان^{۴۴}

دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال

idarom_mohsen@yahoo.com

چکیده:

بر اساس آمار منتشره سالانه حدود ۱۵ میلیارد و ۳۰۸ میلیون مترمکعب گازهای همراه نفت ایران بالای فلرها به علت عدم جمع آوری تخلیه و یا میسوزد. این مسئله چه از لحاظ زیست محیطی و چه از لحاظ اقتصادی قابل بحث بوده و اهمیت بسیار دارد. از سوی دیگر در عملیات فلرینگ اغلب احتراق کامل صورت نمیگیرد و رویت دود خود تأییدی بر این موضوع میباشد. البته میزان نشر آلاینده ها به ترکیب گاز و بازده احتراق بستگی دارد. فلرینگ بر کیفیت هوا تأثیر میگذارد به طوری که بر اساس تحقیقات صورت گرفته ۲۵۰ نوع ماده سمی به اتمسفر رها میشود. در واحدهای بهره بردار نفت و گاز به دلایل مختلف از جمله مشکلات عملیاتی و خرابی ادوات، ملاحظات ایمنی و سوخته شدن گازها در شرایط راه اندازی مقدار زیادی گاز به محیط تخلیه میشود که سهم گاز متان که به عنوان دومین عامل تشکیل دهنده گازهای گلخانه ای شناخته میشود بسیار زیاد است. طبق گزارش EPA بخش انتقال صنعت گاز طبیعی با ۳۷٪ کل گاز اتلافی، بیشترین سهم را در کل بخش ها (تولید، فراورش، انتقال و توزیع) به خود اختصاص می دهد و ایستگاههای تقویت فشار به عنوان اصلی ترین بخش انتقال گاز پتانسیل بالایی برای نشر دارند و هر گونه پیشگیری از اتلاف گاز در ایستگاه تقویت فشار تأثیر قابل توجهی به ارمغان خواهد داشت. لذا در این مقاله سعی شده با مطالعه روی یکی از واحدهای تقویت فشار و تزریق گازهای همراه نفت در منطقه نفتی گچساران و شبیه سازی آن با استفاده از نرم افزارهای HYSYS و Flarenet مقدار گاز متان تولیدی بررسی و میزان انتشار آن به اتمسفر با توجه به پایین بودن بازدهی فلرینگ محاسبه شود و از نتایج حاصل میتوان بحرانی بودن مسئله را بررسی و در بهبود فرایند فلرینگ و بالا بردن بازدهی آن و برنامه ریزی مناسب جهت مدیریت گازها استفاده نمود.

کلمات کلیدی: فلرینگ، احتراق ناقص، متان، آلودگی هوا، مدیریت گازهای فلر

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال

۲- دکترای مهندسی شیمی، استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال

۳- دکترای مهندسی شیمی، استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال

افزایش بازده واحدهای گازی نیروگاه نکا با خنک کاری به کمک آب عمق دریا

مختار شعبانی^{۴۵}، فواد رخشان^{۴۶}، محمد غلامزاده^{۴۷}، فرزاد بوداگی^{۴۸}

برق منطقه ای مازندران، دفتر فنی نظارت بر تولید

Mokhtar.shabany@gmail.com

چکیده

واحدهای گازی نیروگاه نکا شامل دو توربین گازی زیمنس **V94.2** به ظرفیت نامی $2 \times 137/5$ مگاوات، از سال ۱۳۶۹ به شبکه سراسری برق کشور متصل بوده که در سال ۱۳۸۵ به سیکل ترکیبی ارتقا یافته اند. با توجه به اینکه واحدهای گازی در شرایط ایزو دارای بهترین راندمان می باشند، خنک کاری هوای ورودی جهت رسیدن به نقطه بهینه بهره برداری حائز اهمیت است. در این مطالعه با استفاده از آب عمق دریا و ساخت یک سازه زیردریایی و انتقال آب سرد در ماه های گرم سال، و استفاده از یک مبدل ایزوله آب/هوا، می توان هوای ورودی به کمپرسور را تا حد شرایط ایزو خنک نموده و بازده واحد را بالا برد. باتوجه به اینکه در فصل تابستان به برق نیاز می باشد، و افزایش دما تولید توربین های گازی را با افت شدیدی روبرو می سازد، بهبود راندمان کمک شایانی به حل کمبود برق در شبکه خواهد نمود.

واژه های کلیدی: توربین گازی، آب عمق دریا، خنک کاری هوای ورودی، افزایش راندمان

Energy
Management
Conference.

^{۴۵} کارشناس ارشد انرژی

^{۴۶} کارشناس ارشد تبدیل انرژی، ساری شرکت مهندسی پردیس لالیم

^{۴۷} کارشناس مکانیک، برق منطقه ای مازندران

^{۴۸} کارشناس ابزار دقیق، برق منطقه ای مازندران

نقد خط مشی دولتی اجرای شبکه هوشمند در کشور

حسن گیوریان^{۴۹}، نعیمه الزهرا حسینی پراندر^{۵۰}

دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مرکز

hosseiniparandar@gmail.com

چکیده

در این مقاله نظریه شبکه هوشمند معرفی شده و به دلایل و مزایای پیاده سازی آن اشاره شده است. با توجه به بحران انرژی در جهان و بویژه در ایران و نیز شرایط جغرافیای کشور، مدیریت و اصلاح الگوی مصرف انرژی برق به عنوان مهمترین صورت انرژی در کشور امری ضروری است. از آنجاییکه چندی است از مطرح شدن و پیاده سازی این پروژه در برخی کشورهای جهان می گذرد، می بایست اقدامات موثری در زمینه پیاده سازی صحیح این پروژه در کشور نیز صورت پذیرد. این مقاله با اشاره به نحوه پیاده سازی فناوری های نو در ایران، با بیان انتقادات خود می کوشد تا برای هر چه بهتر پیاده شدن شبکه هوشمند در ایران راه را برای اصلاح الگوی مصرف برق هموار کند. به این ترتیب می توان انتظار داشت با پیاده سازی صحیح پروژه شبکه هوشمند و بالا بردن سطح آگاهی بخش های متولی در این صنعت، راندمان تولید و توزیع انرژی برق را افزایش داد. با پیاده سازی این پروژه علاوه بر بهبود راندمان تولید انرژی در نیروگاه های برق، می توان انتظار داشت بخش های مختلف صنعت در ایران نیز شاهد تحول عظیمی باشد. زیرا همانطور که در این مقاله به آن اشاره خواهیم کرد، رشد و شکوفایی بخش های مختلف صنعتی، کاهش آلودگی هوا، کاهش مصرف سوخت و نیز کاهش نرخ بیکاری از سایر مزایای اجرای صحیح چنین طرحی خواهد بود.

واژه های کلیدی: شبکه هوشمند، افزایش راندمان تولید انرژی برق، مدیریت راهبردی در تولید انرژی

۱- استاد دانشگاه آزاد اسلامی

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت دولتی

فرآیندها و ارزیابی مصرف انرژی شرکت توزیع برق بیرجند

نقیسه هوشیار، آرش فرزانه، مرتضی محمدی اردهالی

دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه امیر کبیر

nhoushyar@aut.ac.ir

چکیده

ممیزی انرژی در ساختمان شامل یک معاینه دقیق به منظور تعیین چگونگی مصرف انرژی واحد، برآورد میزان هزینه‌های اولیه و در نهایت ارائه یک برنامه پیشنهادی جهت کاهش مصرف انرژی ساختمان می‌باشد. در دستورالعمل ممیزی انرژی در ساختمان ضمن تشریح مراحل انجام ممیزی انرژی در ساختمان، وضعیت انرژی ساختمان با توجه به انرژی مصرفی مندرج در قبض‌های پرداختی مشخص می‌شود. با استفاده از اطلاعات مندرج در قبض‌های انرژی ساختمان و همچنین داده‌های سالیانه هواشناسی، ضریب انتقال حرارت عملکردی دیوارهای خارجی ساختمان مشخص می‌گردد. سپس با مقایسه وضعیت ساختمان با شرایط استاندارد (مطابق ضرایب ارائه شده در مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان و یا استانداردهای جهانی نظیر کد بین‌المللی) مصرف انرژی ساختمان و انحراف آن از شرایط استاندارد تعیین می‌گردد. برای محاسبه انرژی مورد نیاز جهت سرمایش و گرمایش قسمتهای اداری به محاسبه روز-درجه سرمایش و گرمایش نیاز میباشد. روز درجه عبارتست از تفاوت دمای روزهای مختلف یک ماه با دمای مطلوب.. به طور کلی در مورد دلایل اختلاف بین انرژی محاسبه شده از طریق روش روز-درجه و محاسبه مولف‌های بار نیز اشاره شده است. پس از مشخص شدن وضعیت انرژی مصرفی ساختمان، به بررسی فرصت‌های صرفه جویی انرژی (ECOs) و راهکارهای پیشرو پرداخته شده است. واژه‌های کلیدی: ممیزی انرژی، روش روز-درجه، محاسبه مولف‌های بار، فرصت‌های صرفه جویی انرژی

Energy
Management
Conference.

WWW

اثر هدفمندسازی یارانه‌ی حامل‌های انرژی بر اقتصاد ایران

رزا پیروز^۱، سیدابوالقاسم مرتضوی^۲، زورار پرمه^۳

گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس

rosa.pirooz@yahoo.com

چکیده

انرژی یکی از نهاده‌هایی است که در بیشتر صنایع و بخش‌های اقتصادی و اجتماعی به کار می‌رود و افزایش قیمت آن دارای تبعات گسترده اقتصادی است و زنجیره‌ای از افزایش قیمت‌ها را به دنبال دارد. در این مطالعه برای ارزیابی تأثیر تغییرات قیمت حامل‌های انرژی از جدیدترین ماتریس حسابداری اجتماعی (SAM) (جدول ۴۰ بخشی سال ۱۳۸۵) استفاده شده است و آثار و تبعات هفت حامل انرژی بر اقتصاد مورد بررسی قرار گرفته است. افزایش یک‌باره قیمت کلیه حامل‌های انرژی، به گواهی محاسبات انجام شده، شوک بزرگی را به جامعه وارد می‌کند به گونه‌ای که متوسط شاخص قیمت در اقتصاد به ۱۴۷/۳۷ درصد خواهد رسید. همچنین شاخص قیمت در بخش‌های کشاورزی، معدن، صنعت و خدمات به ترتیب به ۲۰/۸۸، ۱۶۱/۲۹، ۳۵۹/۴۹ و ۴۷/۸۴ درصد افزایش می‌یابد. بررسی این افزایش بیانگر آن است که شاخص هزینه زندگی در تمام گروه‌ها افزایش یافته و از آنجا که ارقام مذکور معیاری برای رفاه خانوارها به شمار می‌رود مشاهده می‌گردد که آثار و تبعات حذف یارانه‌ی حامل‌های انرژی موجب کاهش بیشتر رفاه در خانوارهای شهری در مقایسه با خانوارهای روستایی می‌شود به گونه‌ای که شاخص هزینه خانوارهای شهری ۱۵/۳۳ درصد و خانوارهای روستایی ۱۴/۸۴ درصد افزایش می‌یابد. همچنین هزینه عوامل تولید نظیر جبران خدمات کارکنان روستایی، جبران خدمات کارکنان شهری، مزاد عملیاتی و درآمد مختلط به ترتیب ۱۳/۳۶، ۱۳/۵۷، ۹/۵۸ و ۱۵/۱۱ درصد افزایش می‌یابد.

واژه‌های کلیدی: افزایش قیمت، حامل‌های انرژی، رفاه، عوامل تولید، ماتریس حسابداری اجتماعی، نهادها

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس.

۲- استادیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس.

۳- دانشجوی دکتری گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد و عضو هیئت علمی مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.

برنامه جامع ممیزی و مدیریت انرژی تله‌های بخار شرکت پالایش نفت تبریز

سعید زمان زاد قویدل^{۵۳}، علیرضا آقابگلو^{۵۴}

شرکت پالایش نفت تبریز

Saeedgavidel@yahoo.com

چکیده

بخار آب بعنوان یکی از سیالاتی که به مقدار زیادی در صنایع فرآیندی بصورت حامل انرژی برای انتقال حرارت حاصل از سوخت به مقصد مصرف مورد استفاده قرار می‌گیرد، ایفای نقش می‌کند. از نقطه نظر اهمیت موضوع حامل‌های انرژی و قیمت روزافزون آنها، مدیریت تولید، توزیع و مصرف انواع حامل‌های انرژی و من جمله بخار آب، اهمیتی مضاعف یافته است. در مقاله حاضر، برنامه جامع مدیریت انرژی تله‌های بخار در سیستم تولید و توزیع بخار واحدهای عملیاتی شرکت پالایش نفت تبریز بمنظور مدیریت مصرف این حامل ارزشمند انرژی و جلوگیری از اتلاف بخار آب و به تبع آن اجتناب از آلودگی‌های مضاعف زیست محیطی تبیین و بر اساس قوانین آماری و اقتصاد مهندسی مورد بررسی قرار گرفته است. پس از اجرای پروژه شناسایی تله‌های بخار مستقر در خطوط عملیاتی و کدگذاری آنها، مشخصات فنی کلیه تله‌های بخار شناسایی شده براساس اطلاعات ارائه شده توسط سازندگان آنها به دستگاه آزمونگر تله‌های بخار اعمال گردید. الگوریتم اجرای برنامه جامع مدیریت انرژی طراحی شده، ممیزی بر اساس استانداردهای بین‌المللی عملیاتی شده و پس از داده‌برداری، اطلاعات حاصل توسط نرم‌افزارهای تخصصی مورد پردازش قرار گرفته است. شرایط کارکرد تله‌های بخار با استانداردهای روز دنیا مقایسه شده و میزان اتلافات حرارتی و اتلاف بخار آب اندازه‌گیری گردیده است. در انتها نتایج و سود و صرفه حاصل از اجرای برنامه جامع مدیریت انرژی تله‌های بخار ارزیابی گردیده و راهکارهای مناسب فنی با در نظر گرفتن اصول اقتصاد مهندسی و محاسبه زمان بازگشت سرمایه جهت بهبود شرایط کارکرد سیستم تولید و توزیع بخار ارائه گردیده است.

واژه‌های کلیدی: تله‌های بخار، ممیزی انرژی، مدیریت انرژی.

بهبود کارایی انرژی در واحد گاز مایع از طریق انتگراسیون ساختار تراکم مجدد بخار با برج متان زدا

سحر دارابی، هومن فرزانه

تهران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، دانشکده مهندسی شیمی

Sahar_darabi19@yahoo.com

چکیده

واحد گاز مایع ۱۲۰۰ گچساران، یکی از مهمترین واحد های فرآیندی می باشد. در این مقاله تحلیل اکسرژی و انرژی برج متان زدای این واحد مورد مطالعه قرار گرفته است که بالاترین مصرف انرژی در آن مختص چیلر های تراکمی پروپان و ریپویلر برج متان زدا می باشد. این سیکل توسط چرخه خنک ساز پروپان تکمیل می گردد و با توجه به گران بودن تولید این ماده همواره سعی بر آن بوده است تا روش هایی برای کاهش مصرف آن ارائه گردد. بر این اساس با استفاده از روابط مربوط به آنالیزهای اکسرژی و انرژی فرآیند در دو حالت اولیه که شامل برج متان زدا و نهایی که استفاده از ساختار تراکم مجدد بخار می باشد مورد مطالعه قرار گرفته است. در انتها با ارائه نتایج و مقایسه آنها در دو حالت هزینه ها، مصرف پروپان، تلفات اکسرژی و بار حرارتی ریپویلر بررسی شده است. نتایج حاکی از آن است که استفاده از این ساختار منجر به کاهش ۲۰٪ در کل تلفات اکسرژی خواهد شد و این در حالی است که هزینه ها به میزان ۴۵٪ کاهش یافته اند. کلمات کلیدی: سیکل تراکم مجدد بخار، برج متان زدا، مصرف پروپان، تلفات اکسرژی

Management
Conference.

WWW

نقش بازیافت حرارت تلف شده در کاهش مصرف انرژی شومینه

سالار توکل : دانشجوی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت – رشته مهندسی شیمی

چکیده:

"دستگاه بازیافت حرارت خارج شونده از دودکش شومینه" یک مبدل بازیافت انرژی هدررفت (**Waste Heat Exchanger**)، در مقیاس خانگی می باشد که با یک فن برقی کم مصرف، بی صدا و با بازدهی بالا کار می کند. مورد استفاده ی آن شومینه ی گازسوز یا هیزم سوز می باشد و در بهینه سازی انرژی و صرفه جویی در مصرف گاز طبیعی نقش چشمگیری دارد. میزان انرژی حرارتی شومینه با استفاده از این بازیافت که مکانیزم اصلی انتقال حرارتی آن همرفت (**convection**) است، ۱.۷ برابر (۱۷۰٪) انرژی است که شومینه بطور معمول و عمدتاً از طریق مکانیزم تابش به محیط داخل خانه می دهد. این دستگاه قادر است در مدتی حدود ۱.۵ ساعت حجمی معادل ۷۲ متر مکعب هوای سالم (عاری از هرگونه گاز احتراق یا مسموم) با دمای میانگین ۱۳۰ درجه سانتی گراد به محیط خانه بازگرداند که علاوه بر ارزش بازیابی انرژی، باعث یکنواخت شدن هوای اتاق و عدم وجود اختلاف دما در بالا و پایین محیط می شود.



ساختمان‌های هوشمند انتخابی کارا در بهره‌وری انرژی

ساناز نیک قدم حجتی، فاطمه سلیمانی روزبهانی، حبیب پوراسد
دانشجوی دکتری مدیریت فناوری اطلاعات، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران
s.nikghadam@srbiau.ac.ir

چکیده:

ایران بالاترین میزان شدت مصرف انرژی^{۵۵} را در جهان به خود اختصاص داده است. این معیار معادل ۱.۶۸ تن نفت خام برای هر هزار دلار GDP^{۵۶} می باشد [1]. در حالی که در اکثر کشورهای صنعتی دنیا، سهم مصرف انرژی در بخش‌های تولیدی چند برابر بخش‌های دیگر است در کشور ما بخش‌های غیر مولد بیشترین میزان مصرف انرژی (حدود ۴۰٪) را بخود اختصاص داده‌اند. این امر ضرورت بهینه‌سازی مصرف انرژی ساختمانها را نشان می دهد. مقاله پیشرو در نظر دارد با بررسی ادبیات موجود و پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه انرژی و فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی با معرفی ساختمان های هوشمند راهکارهای عملی جهت کاهش مصرف انرژی در بخش‌های خانگی و تجاری ارائه دهد. دستاوردهای این پژوهش می تواند کمک شایانی به موفقیت اجرای هدفمندسازی یارانه‌های انرژی و کاهش شدت مصرف انرژی داشته باشد.

کلیدواژه: ساختمان‌های هوشمند، انرژی، ایران، بهینه‌سازی مصرف

Conference.

^{۵۵} شدت مصرف انرژی نسبت مقدار مصرف انرژی (تن معادل نفت خام) به هر یک هزار دلار تولید ناخالص داخلی GDP در سطح کلان کشورها گفته می شود.

مطالعه آزمایشگاهی اثر دمای سیال خنک کننده بر عملکرد یک لوله گرمایی دو قطره با سیال عامل آب

سینا شاهپوری^{۵۷}، سید محسن پیغمبرزاده^{۵۸}، نرگس کاظمی^{۵۹}، نوید اسلانزاده^{۶۰}

دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ماهشهر، گروه مهندسی شیمی، ماهشهر، ایران

sina.shahpouri@gmail.com

چکیده

ویژگی‌های منحصر به فرد لوله‌های گرمایی استفاده از آنها را در مبدل‌های حرارتی و برنامه‌های بازیابی حرارتی صنعتی جذاب کرده است. در این مقاله یک لوله گرمایی از جنس مس با دو قطر مختلف و با سیال عامل آب مورد بررسی آزمایشگاهی قرار داده شد. عملکرد حرارتی لوله گرمایی با استفاده از این سیال عامل اندازه‌گیری شد و در نهایت، نتایج به دست آمده از این سیال عامل در لوله گرمایی ارائه شد. نتایج نشان دادند که استفاده از سیال عامل آب در یک لوله مسی، عملکرد این لوله گرمایی را افزایش می‌دهد. با انجام محاسبات این نتیجه حاصل شد که دمای بالای مخزن چگالنده باعث کاهش اختلاف دمای بین قسمت‌های چگالنده و تبخیرکننده می‌شود که نتیجه آن کاهش مقاومت حرارتی کلی لوله گرمایی و افزایش انتقال حرارت است. همچنین اثر افزایش شار حرارتی بر عملکرد لوله گرمایی بررسی شد. نتایج نشان دادند که در شارهای پایین مکانیزم هدایت در لوله گرمایی غالب است و نیروی موینگی کمترین مقدار خود را دارد اما با افزایش شار حرارتی انتقال حرارت جوششی در لوله گرمایی پدیدار شد که باعث افزایش نیروی موینگی و انتقال حرارت شد. اثر خصوصیات فیزیکی سیال عامل نظیر کشش سطحی نیز مورد بررسی قرار گرفت و تاثیر این پارامتر بر عملکرد لوله گرمایی مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان دادند که سیال عامل آب به علت داشتن کشش سطحی بالا، سیال مناسبی برای استفاده در لوله گرمایی می‌باشد.

واژگان کلیدی: لوله گرمایی، سیال عامل، آب، مقاومت حرارتی

^{۵۷} - کارشناس ارشد مهندسی شیمی

^{۵۸} - عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ماهشهر

^{۵۹} - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی

^{۶۰} - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی

سیستمهای مدیریت اطلاعات راه حلی موثر در مدیریت انرژی

فاطمه سلیمانی روزبهانی^{۶۱}، ساناز نیکقدم حجتی^{۶۲}، حبیب پوراسد^{۶۳}، مریم حاجی نی^{۶۴}

۱ مدرس دانشگاه آزاد اسلامی

Soleimani.mit88@gmail.com

۲ دانشجوی دکتری مدیریت فناوری اطلاعات دانشگاه آزاد اسلامی

Sanaznikghadam.mit88@hotmail.com

۳ نیروی انتظامی استان آذربایجان غربی

pourasadh@gmail.com

۴ عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی

maryam_674h@yahoo.com

چکیده

یکی از مسائلی که کشورهای مختلف با آن مواجه هستند، بحران انرژی است. این بحران کشورها و سازمان را برآن داشته تا با این مساله برخوردی متفاوت داشته باشند. در این میان راهکارهای علمی و مدیریتی فراوانی به یاری گرفته شده اند. از جمله عواملی که مصرف انرژی را افزایش می دهد، عدم وجود مدیریت انرژی است. بر این اساس و در پی مدیریت انرژی سیستمهای اطلاعات مدیریت انرژی به وجود آمده و مورد استفاده قرار گرفته اند. در این مطالعه قصد داریم با بررسی ادبیات موجود و در نظر گرفتن تحقیقات محققان پیشین به بررسی نقش سیستمهای اطلاعات مدیریت انرژی و فناوری های اطلاعات در مدیریت انرژی کاهش میزان مصرف انرژی و همچنین شناسایی عوامل موفقیت این سیستمها بپردازیم. با استفاده از نتایج این مقاله می توان دید جدیدی در رابطه با نقش سیستمهای اطلاعاتی در مدیریت و صرفه جویی انرژی بدست آورد، وگامی جدید در طراحی استراتژی های آینده نگر برای ایجاد مزیت های رقابتی نوین با استفاده از پیاده سازی و اجرای عوامل موفقیت این سیستمها برداشت.

کلمات کلیدی :

مدیریت انرژی، سیستمهای اطلاعات، برنامه مدیریت انرژی، عوامل موفقیت

Conference.

WWW

هزینه اتلاف انرژی ناشی از جرم گرفتگی در مبدل‌های پیش‌گرمکن واحد تقطیر نفت خام، مطالعه موردی - پالایشگاه اصفهان

محمدرضا مزدیان‌فرد: استادیار گروه مهندسی شیمی دانشگاه کاشان

الهام بهران‌وند: دانشجوی دکتری مهندسی شیمی دانشگاه کاشان

Mozdianfard@kashanu.ac.ir

چکیده

جرم‌گرفتگی، یکی از عوامل اصلی اتلاف انرژی در واحد تقطیر نفت خام، که از پرمصرف‌ترین واحدهای پالایشگاه‌هیست، می‌باشد. در این پژوهش، هزینه اتلاف انرژی ناشی از جرم‌گرفتگی در مبدل‌های پیش‌گرمکن واحد تقطیر، در یک مطالعه موردی در پالایشگاه اصفهان، با استفاده از داده‌های عملیاتی، شبیه‌سازی زنجیره پیش‌گرمکن با نرم‌افزار Hysys و با استناد به تجربیات واحدهای عملیاتی، در قالب هزینه سوخت مازاد کوره برای جبران کاهش دمای پیش‌گرم محاسبه شد. ضمناً هزینه تعمیرات پیش‌گرمکن‌ها و کوره با استفاده از اطلاعات تعمیرات اساسی ۱۳۸۷، علیرغم ثبت کلی داده‌ها به‌طور مجزا تعیین گردید. هزینه سالانه سوخت مازاد برای جبران یک درجه سانتیگراد کاهش دمای پیش‌گرم در پالایشگاه اصفهان، به قیمت ایران در ۱۳۸۹ معادل ۳ میلیارد تومان و به قیمت جهانی سوخت در ۲۰۱۰ معادل ۲۸ میلیون دلار برآورد شد و به‌صورت کلی در ایران، به‌ترتیب، ۱۳۶ میلیارد تومان، و ۱/۲ میلیارد دلار تخمین زده شد. در این پالایشگاه، هزینه صرف‌شده برای تعمیرات پیش‌گرمکن‌ها، بدون احتساب هزینه حامل‌های انرژی، ۳۶۱ و برای کوره، ۷۰۱ میلیون تومان به‌دست‌آمد و برای پالایشگاه‌های ایران به‌صورت سالانه، به‌ترتیب ۰/۶ و ۱/۲ میلیارد تومان تخمین زده شد. با توجه به ملاحظات اقتصادی و زیست‌محیطی ملی، این هزینه‌های قابل توجه، لزوم مطالعات بیشتر جهت اقدامات پیشگیرانه و بهینه‌سازی عملیاتی را مشخص می‌کنند.

واژگان کلیدی: اتلاف انرژی، هزینه جرم‌گرفتگی، مبدل‌های حرارتی، زنجیره پیش‌گرمکن، سوخت مازاد کوره، تعمیرات اساسی

بررسی فرایند بازیابی اقتصادی روغن‌های پسماند خوراکی و تولید انرژی به شکل سوخت زیستی

آرمین دلاوری^۱، فرح سادات هالک^۲، محمد امینی^۳

پژوهشگاه مواد و انرژی، مشکین دشت، کرج

a-delavari@merc.ac.ir

چکیده

در تحقیق حاضر، تولید محصولی با صرفه اقتصادی بالا، از طریق فن آوری نوین سونیفیکاسیون بهوسیله مولد آلتراسونیک، به منظور بازیابی روغن‌های دورریز صنایع غذایی، مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته است. روغن‌های پسماند خوراکی که دارای ساختاری پیچیده و مولکول‌هایی به مراتب سنگین‌تر از روغن‌های خام می‌باشند، عموماً از چرخه صنعتی خارج شده و استفاده مجدد از آن‌ها به عنوان خوراک، هزینه‌بر و غیراقتصادی می‌نماید. در طی آزمایش‌های صورت گرفته در پژوهشگاه مواد و انرژی، با بهره‌گیری از مولد آلتراسونیک پروب‌دار، محصول بیودیزل با کیفیتی بالا و در طی فرآیندی اقتصادی تولید شد. از آنجا که حدود ۹۵٪ روغن خام مصرفی در کشور وارداتی می‌باشد، این روش می‌تواند راهکاری مناسب برای بازیابی اقتصادی روغن‌های دورریز باشد. روغن پسماند به همراه متانول با نسبت مولی یک به نه، به همراه تنها یک درصد جرمی نسبت به وزن روغن، کاتالیست هیدروکسید سدیم تحت واکنش ترانس‌استریفیکاسیون واکنش داده و با استفاده از دستگاه آنالیز GCmass، وجود بیودیزل با کیفیت ۹۵٪ با صرف زمان ۳۰ دقیقه برای انجام واکنش، بازیابی و تخلیص محصول، تأیید شد. مولد آلتراسونیک در این فرایند به منظور تسریع در روند واکنش بکار گرفته شد. از مزایای این روش حساس نبودن نسبت به وجود رطوبت و محتوی اسید چرب آزاد بالای خوراک ورودی است و بنابراین واکنش نسبت به روش‌های مرسوم به‌طور کامل انجام شده و بازدهی بالاتری دارد. واژه‌های کلیدی: روغن پسماند خوراکی، سوخت زیستی، مدیریت مصرف، بازیابی اقتصادی

Conference.

مدیریت انرژی در بهینه سازی فرآیند تصفیه اتان کارخانه الفین پتروشیمی امیرکبیر

میشم فرنام: کارشناس ارشد مهندسی فرآیند، رییس پژوهش شرکت گاز استان هرمزگان
ناهید رضایی: دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، ترموستیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ماهشهر، دانشکده مهندسی شیمی، ماهشهر، ایران
حسین معینی: کارشناس ارشد مهندسی شیمی، کارشناس ارشد امور مطالعات مهندسی شرکت ملی گاز ایران

چکیده:

در این مقاله شبکه مبدل‌های حرارتی فرایند تصفیه اتان (MEA Unit) در واحد الفین پتروشیمی امیرکبیر جهت سه جریان فرایندی اصلی واحد و یک جریان فرضی با استفاده از مدیریت انرژی در بهینه سازی فرآیند به کمک محاسبات دستی و نرم افزاری با نرم افزار Aspen Energy Analyzer 7.2 بهینه سازی شده است. در این فرایند با افزودن سه دستگاه انتقال حرارت مقدار 2924980 kJ/hr انرژی که در حال حاضر هدر می رود به سیستم باز میگردد. مزایای استفاده از مدیریت انرژی به کمک فن آوری پینچ در این واحد سبب می شود یک جریان فرضی در همان واحد با $F.Cp$ تا حدود $20000 \text{ kJ/hr}^\circ\text{C}$ را از 30°C تا 54°C گرم نماید که این جریان فرضی بعنوان مثال می تواند گاز اتان خروجی از برج جذب T-2001 باشد که از دمای 45°C تا 48°C گرم شود، بدین ترتیب بار حرارتی پیشگرمکن اتان تا 180000 kJ/hr کاهش یافته و دبی استیم مصرفی آن کمتر شده و بار حرارتی بویلر تولید کننده بخار نیز کاهش می یابد که این خود کاهش چشمگیری در ساینزینگ بویلر و انرژی مصرفی دارد. همچنین با استفاده از مبدل حرارتی در خروجی برج دفع T-2002 از انرژی گازهای خروجی برج دفع جهت گرم کردن MEA خروجی برج جذب T-2001 به میزان 79885 kJ/hr استفاده شده است که این خود سبب کاهش بار حرارتی کولر بعد از آن شده و در نتیجه دبی جرمی آب خنک کننده کولر کمتر شده و در نتیجه ساینزینگ مبدل نیز کاهش می یابد.

واژه های کلیدی: مدیریت انرژی، بهینه سازی، تصفیه اتان، MEA

مدیریت انرژی در بهینه سازی فرآیند بخار سازی در کارخانه الفین پتروشیمی امیر کبیر

ناهدید رضایی: دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، ترموستیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ماهشهر، دانشکده مهندسی شیمی، ماهشهر، ایران

حسین معینی: کارشناس ارشد مهندسی شیمی، کارشناس ارشد امور مطالعات مهندسی شرکت ملی گاز ایران
میثم فرمان: کارشناس ارشد مهندسی فرآیند، رییس پژوهش شرکت گاز استان هرمزگان

چکیده:

در این مقاله شبکه مدل‌های حرارتی فرایند بخار سازی (**Process Steam System**) در واحد الفین پتروشیمی امیرکبیر برای دو جریان فرایندی اصلی واحد و یک جریان فرضی، با استفاده از مدیریت انرژی در بهینه سازی فرآیند به کمک محاسبات دستی و نرم افزاری با نرم افزار **Aspen Energy Analyzer 7.2** بهینه سازی شده است. در این فرایند با افزودن دو دستگاه مبدل حرارتی مقدار 7782000 kJ/hr انرژی که در حال حاضر در می رود، به سیستم باز میگردد. مزایای استفاده از مدیریت انرژی در بهینه سازی فرآیند به کمک فن آوری پینچ در این واحد سبب می شود بار حرارتی کولر-**E-2413** که بعد از مبدل حرارتی طراحی شده در ورودی جریان $20-24$ قرار میگیرد، بمیزان 1549591 kJ/hr بوسیله جریان اصلی و 2341409 kJ/hr توسط جریان فرضی کاهش یابد و در نتیجه دبی جرمی آب خنک کننده کولر-**E-2413** کاهش چشمگیری می یابد و نیز با استفاده از مبدل حرارتی روی جریان $1-24$ جهت گرم کردن **Wash Water** به میزان 1549591 kJ/hr انرژی به سیستم باز می گردد که این خود سبب کاهش بار حرارتی هیتر **E-2415** شده و در نتیجه دبی جرمی استیم مصرفی جهت گرمایش کاهش می یابد. با تبادل حرارت در دو مبدل حرارتی طراحی شده و کاهش دمای آب پروسس دور ریز سیستم بخار سازی از 170°C به 122.21°C توسط جریان اصلی فرایند و کاهش دوباره آن تا دمای **C** 50° به کمک جریان فرضی و نیز کاهش چشمگیر دبی آب **C.W** مصرفی در کولر **E-2413**، از مشکلات هم‌رینگ در کولر مزبور بعلاوه گرادیان دمای بالا و تغییر فاز و همچنین فلوئید زیاد آب خنک کننده جلوگیری به عمل می آید. با طراحی این دو مبدل با استفاده از مدیریت انرژی در بهینه سازی فرآیند بکمک آنالیز پینچ و استفاده آن در واحد عملیاتی سیستم استیم سازی؛ با خروج دبی آب مورد نیاز از این سیستم در کولر **E-2413**، دیگر نیاز به باز کردن درین پمپهای **P-2372 A,B** و تخلیه آب دور ریز با دمای بالا و آسیب جدی به لوله های **P.V.C** زیرزمینی نمی باشد و نیز دیگر نیاز به باز کردن درین برج **T-2401** جهت دور ریز آب پروسس سیستم و خطرات نا ایمن آن به هنگام خروج بخار آب در فشار بالا و سر و صدای بسیار آن نمی باشد و این مشکلات فرایندی با مدیریت انرژی و بدون تغییر در اصل فرایند حل خواهند شد.

واژه های کلیدی: مدیریت انرژی، بهینه سازی، بخار، واحد بخار سازی

مدیریت انرژی در بهینه سازی هیتر E-6111 جریان متان و کولر E-4013 جریان C_3^+ کارخانه الفین پتروشیمی امیر کبیر

حسین معینی: کارشناس ارشد مهندسی شیمی، کارشناس ارشد امور مطالعات مهندسی شرکت ملی گاز ایران
میثم فرنام: کارشناس ارشد مهندسی فرایند، رییس پژوهش شرکت گاز استان هرمزگان
ناهید رضایی: دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، ترموستیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ماهشهر، دانشکده مهندسی شیمی، ماهشهر، ایران

چکیده:

در این مقاله شبکه مبدل‌های حرارتی بین جریان C_3^+ از فرایند جداسازی برشهای C_4^+ و C_3^+ و جریان متان از فرایند بازگرمایش در واحد الفین پتروشیمی امیر کبیر با استفاده از مدیریت انرژی در بهینه سازی فرآیند به کمک فناوری پینچ در مبدل‌های حرارتی به کمک محاسبات دستی و نرم افزاری، با استفاده از نرم افزار **Aspen Energy Analyzer 7.2** بهینه سازی شده است. در این فرایند با افزودن دو دستگاه انتقال حرارت مقدار 6451192 kJ/hr انرژی که در حال حاضر هدر می رود به کمک یک جریان اصلی و یک جریان فرضی به سیستم باز میگردد. مزایای استفاده از مدیریت انرژی در بهینه سازی فرآیند به کمک فن آوری پینچ بین این دو جریان اصلی سبب می شود دبی جرمی بخار سوپرهیت هیتر **E-6111** با جریان متان از واحد بازگرمایش به مقدار 300 kg/hr و دبی جرمی آب خنک ساز کولر **E-4013** با جریان C_3^+ از واحد جداسازی برشهای C_4^+ و C_3^+ به میزان 30306 kg/hr کاهش می یابد. همچنین با استفاده از مبدل حرارتی مذکور سطح هیتر **E-611** بمیزان 10 m^2 یعنی ۳۰٪ سطح کل و سطح تبادل حرارت کولر **E-4013** بمیزان 414 m^2 یعنی ۲۴٪ از سطح کل کاهش می یابد. نیز با استفاده از مبدل حرارتی بین این دو جریان فرآیندی در صورت بروز هر مشکلی در هیتر و کولر، دیگر ناچار به توقف عملیات نیستیم بلکه می توان عملیات را بکمک مبدل حرارتی مذکور با حداقل ظرفیت واحد ادامه داد تا مشکل هیتر و کولر برطرف شود. در عین حال می توان یک جریان فرضی را با **F.Cp** تا حدود $111000 \text{ kJ/hr}^\circ\text{C}$ را از 25°C تا 66°C گرم نماییم که این امر خود بمیزان 4551000 kJ/hr انرژی به سیستم باز میگرداند.

واژه های کلیدی: مدیریت انرژی، بهینه سازی، هیتر، کولر

مدیریت انرژی در بهینه سازی فرآیند جهت استفاده از انرژی اتلافی در UNIT-23 بمنظور پیشگرم اتان در UNIT-24 کارخانه الفین پتروشیمی امیر کبیر

نجمه داروئی زاده: دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، مهندسی فرآیند، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ماهشهر، دانشکده مهندسی شیمی، ماهشهر، ایران
میثم فرنام: کارشناس ارشد مهندسی فرآیند، رئیس پژوهش شرکت گاز استان هرمزگان
ناهید رضایی: دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، ترموستیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ماهشهر، دانشکده مهندسی شیمی، ماهشهر، ایران

چکیده:

در این مقاله با افزودن یک دستگاه انتقال حرارت بین جریان فرآیندی اصلی ۲-۲۰ گاز اتان تصفیه شده خروجی برج جذب T-2001 در UNIT-24 از یکسو و جریان شماره ۶-۲۳ حاوی Wash Water در UNIT-23 از سوی دیگر در کارخانه الفین پتروشیمی امیر کبیر با استفاده از مدیریت انرژی در بهینه سازی فرآیند به کمک فناوری پینچ درمبدهای حرارتی به کمک محاسبات دستی و نرم افزاری، با استفاده از نرم افزار Aspen EnergyAnalyzer7.2 بهینه سازی شده است. در این فرآیند با استفاده از تبادل حرارت بین ۱/۹۶ جریان فرآیندی اصلی ۶-۲۳ یعنی ۱۴۷۳۷ kg/hr با جریان اتان ۲-۲۰ خروجی برج جذب T-2001 میتوان دمای گاز اتان را از ۴۵.°C تا ۷۲.°C افزایش داد که این خود سبب کاهش چشمگیر بار حرارتی پیشگرمکن اتان شده و مقدار 1654515kj/hr به سیستم باز می گردد.

واژه های کلیدی: مدیریت انرژی، بهینه سازی، هیتر، کولر

بررسی رابطه میان درآمد و میزان آلودگی ناشی از مصرف سوخت‌های فسیلی

مصطفی سلیمی فر^{۶۵}، مهدی خداپرست^{۶۶}، شیما ویسی^{۶۷}

چکیده

در این تحقیق به بررسی صحت فرضیه منحنی زیست محیطی کوزنتس برای استانهای کشور پرداخته شده است. از آنجا که بررسی ابعاد اقتصادی انتشار گازهای گلخانه‌ای و آثار زیست محیطی آن، به ویژه در شرایط کنونی کشور که حجم گازهای گلخانه‌ای با روند صعودی درحال افزایش است، اهمیت فراوانی دارد، وابستگی روزافزون به انرژی موجب تعامل این بخش با سایر بخش‌های اقتصادی شده و سرعت در روند رشد و توسعه اقتصادی را وابسته به سطح مصرف انرژی کرده است. به طوری که، رشد اقتصادی جهان و روند صنعتی شدن، موجب افزایش تقاضا و مصرف انرژی شده است. اما از آنجایی که بخش زیادی از این افزایش تقاضا از منابع فسیلی تأمین می‌شود و مصرف آن‌ها انتشار گازهای گلخانه‌ای و آلوده شدن هوا را به همراه دارد با توجه به این که ایران کشوری رو به رشد و برخوردار از منابع غنی و گسترده انرژی بوده و یکی از مصادیق الگوی رشد با فشار بر منابع طبیعی محسوب می‌شود، لذا بررسی آثار زیست محیطی مصرف انرژی و رشد اقتصادی در ایران با توجه به اتخاذ رویکرد رشد اقتصادی بالا با حفظ محیط زیست، مهم است. بنابراین، تعیین رابطه رشد اقتصادی و آلودگی و تعیین چگونگی علیت این رابطه کاربردهای سیاستی قابل ملاحظه‌ای دارد و هر پیش فرضی در این مورد ممکن است به نتایج سیاستی اشتباهی منجر شود. در این مطالعه ارتباط رشد اقتصادی و کیفیت محیط زیست در کنار سایر عوامل موثر با استفاده از مدل داده‌های تابلویی و به کمک اطلاعات ۲۸ استان کشور در طی دوره ۵ ساله (۱۳۸۸-۱۳۸۳) رابطه بین درآمد و کیفیت محیط زیست (برای گاز آلاینده NO_x) مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج بدست آمده نشان دهنده عدم تأیید فرضیه و نشان دهنده یک منحنی N شکل برای استان‌های کشور می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: آلودگی محیط زیست، تولید ناخالص داخلی، مصرف انرژی، NO_x

۱- استاد دانشکده اقتصاد و علوم اداری دانشگاه فردوسی مشهد

۲- استاد دانشکده اقتصاد و علوم اداری دانشگاه فردوسی مشهد

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد دانشکده اقتصاد و علوم اداری دانشگاه فردوسی مشهد

تحلیل مسیر ساختار تغییرات قیمت بخش کشاورزی پس از حذف یارانه‌ی انرژی برق

رزا پیروز^{۶۸}، سیدابوالقاسم مرتضوی^{۶۹}، زورار پرمه^۳

گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس

rosa.pirooz@yahoo.com

چکیده :

با توجه به اهمیت مسئله‌ی هدفمندسازی حامل‌های انرژی و رشد روزافزون تقاضای برق در بخش کشاورزی، در تحقیق حاضر سعی شده است آثار و تبعات کاهش یک واحد یارانه (یک میلیارد ریال) برق و خدمات مربوطه، به عنوان مبدأ بر افزایش شاخص قیمت زیربخش‌های کشاورزی (۱- زراعت و باغداری، ۲- دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم، زنبورعسل ۳- جنگلداری ۴- ماهی و سایر محصولات) به عنوان مقصد در قالب تحلیل مسیر ساختاری با استفاده از جدیدترین ماتریس حسابداری اجتماعی سال ۱۳۸۵ (۴۰*۴۰) و نرم‌افزار Mats، مورد بررسی و تحلیل قرار گیرد. برطبق نتایج بدست آمده مهم‌ترین مسیر غیرمستقیم کاهش یارانه برق بر شاخص قیمت بخش زراعت و باغداری مربوط به بخش واسطه‌ای خدمات عمده‌فروشی و خرده‌فروشی می‌باشد و همچنین صنایع غیرفلزی و آب نیز در دو بخش زراعت-باغداری و ماهیگیری جز مسیرهای واسطه‌ای اثرگذار می‌باشند. سایر مسیرهای غیر مستقیم مربوط به پیوندهای هم‌زمان فعالیت‌های اقتصادی با نهادهای جامعه و عوامل تولید می‌باشد. بنابراین نتایج نشان می‌دهد که علاوه بر اتخاذ سیاست‌های اقتصادی در امر هدفمندسازی به کارگیری سیاست‌های اجتماعی نیز امری ضروری می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: یارانه، کشاورزی، برق، ماتریس حسابداری اجتماعی، تحلیل مسیر ساختاری

Management
Conference.

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس.

۲- استادیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس.

۳- دانشجوی دکتری گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد و عضو هیئت علمی مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.

تجزیه و تحلیل گرایشات مصرف انرژی ایران در طی سالهای ۱۳۸۳-۱۳۸۹

حمید رضا گشایشی^۱، جلیل رکنی زاده^۲، امین جوادی^۳، حسین ترابی^۴

۱- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد، گروه مکانیک و انرژی

۲- کارشناس ارشد انرژی گرایش تکنولوژی انرژی

Goshayshi@yahoo.com

چکیده:

کل مصرف نهایی انرژی در ایران ۱۱۴۹/۲ میلیون بشکه نفت خام در سال ۱۳۸۹ بوده است. در این میان مصرف کننده اصلی بخش خانگی و تجاری با مصرف (MBOE ۴۲۴/۱) و با ۱/۱۸٪ افزایش نسبت به سال قبل بالاترین میزان مصرف انرژی را بخود اختصاص داده است. به دنبال آن در بخش حمل و نقل جاده ای (MBOE ۲۹۹/۷، ۳/۰۷٪)، صنعت (MBOE ۲۷۴/۶، ۴٪) و کشاورزی (MBOE ۴۵/۱، ۴/۱۵٪) انرژی مصرف شده است. الگوی مصرف انرژی در ایران نسبت به دهه گذشته به میزان کمی بهینه تر شده است و این امر ناشی از سیاست های اقتصادی دولت (حذف یارانه ی حامل های انرژی) و نیز متأثر از افزایش نسبی فرهنگ مصرف مردم بوده است، اما مصرف سوخت های فسیلی در ایران هنوز بسیار بالاست که تولید مقادیر مختلفی از آلاینده ها و گازهای گلخانه ای را به همراه دارد و این امر بسیار نگران کننده می باشد. مقاله حاضر تجزیه و تحلیل دقیقی از مصرف انرژی در ایران در بخش های مختلف در طول ۷ سال گذشته را گردآوری نموده است و در نتیجه گیری خواهیم داشت که سیاست های بهینه سازی انرژی در کدامیک از بخش های ایران ضروری تر است، همچنین این مقاله شامل چند پیشنهاد برای هر بخش در جهت کاهش مصرف انرژی می باشد.

کلید واژه:

مصرف انرژی، بخش حمل و نقل، بخش مسکونی و تجاری، بخش صنعتی، بخش کشاورزی، ممیزی انرژی

نقش انرژی در نزدیک شدن ایران به کشورهای عضو سازمان شانگهای

مراد پیرزاده^۱، محسن پیرزاده^{۲*}

۱- کارشناس ارشد حقوق بین الملل

۲- کارشناس ارشد مهندسی فرآیند های نفتی

*mohsenpirzadeh59@gmail.com

چکیده:

ایران در قلب ۷۵٪ مجموع ذخایر انرژی جهان (میان حوزه های عظیم انرژی خلیج فارس، دریای عمان و دریاچه خزر) قرار دارد. و تنها محور مستقیم و بی واسطه میان این دو حوزه انرژی است. بدون تردید کمتر کشوری در جهان از چنین موقعیت ممتاز، حساس و منحصر به فرد ژئوپلیتیکی به لحاظ انتقال انرژی به شریانهای اقتصاد جهان برخوردار است. از اینرو در این مقاله با توجه به توانایی های و ظرفیت های ایران در تولید و انتقال انرژی، نقش این انرژی در نزدیک شدن ایران به کشورهای عضو سازمان شانگهای و مزایای برای هر دو طرف مورد بررسی قرار گرفته و همچنین میزان ذخایر انرژی ایران و روابط ایران با برخی از کشورهای عضو سازمان آورده شده است.

کلمات کلیدی: انرژی ، سازمان شانگهای ، ایران

Energy
Management
Conference.

WWW

مدل کمینه سازی سطح انرژی

نیازمند رصد ساختاری جریان در رایزر به کمک فناوری PIV

علی اکبر جمالی

دانشگاه جامع امام حسین (ع) - دانشکده فنی و مهندسی - مرکز تحقیقات آئرو دینامیک قدر

چکیده

توصیف برهم کنش فازی در بستر سیال و ردیابی اجزاء به کمک فناوری نوظهور PIV (سرعت سنجی به شیوه تصویربرداری از ذرات جامد) امکان پذیر شده است. شرح ساختار جریان دو فازی سیال- ذره با تمرکز بر کمینه سازی سطح انرژی سیستم مستلزم بازتعریف مدل جامعی است که بر اساس آن شبیه سازی جریان در بستر سیال گردشی میسر گردد. رژیم های سیالیت غالب در بسترهای سیال از ابتدای شکل گیری رژیم توربولنت و سیالیت سریع و تا انتقال بادی اغلب بستر از دو ناحیه متراکم در بخش تحتانی و رقیق در مناطق بالاتر ستون راکتور بالارونده شکست کاتالیستی سیال تشکیل می شود. بررسی رفتار جریان گاز- ذره در یک رایزر بستر سیال گردشی با استفاده از تکنیک دینامیک سیالات محاسباتی زمینه بازشناسی این مناطق را بارزتر می کند. شبیه سازی سه بعدی جریان سرد در رایزر برای هر دو فاز سیال و فاز جامد (ذرات تکسایز آلومینا) بر اساس فرض جریان آشفته به کمک مدل پراکنده توربولنت و در شرایط ناپایا برای هردو فاز دیدگاه اوپلری- اوپلری می باشد. با تغییر در نرخ سیرکولاسیون ذرات جامد، ساختار هسته - حلقوی در بستر مشاهده شد و با معرفی و تفکیک چند منطقه در بستر، رفتار فازها بویژه ذرات جامد در حاشیه دیواره رایزر تحلیل گردید. در فرایندهای دوفازی علاوه بر لزوم برقراری بقایای های جرم و اندازه حرکت، رعایت اکسترم شدن سطح انرژی مورد نیاز بمنظور ارضاء شرط پایداری سیستم ضروری است.

کلمات کلیدی

مدل کوچک شماری سطح انرژی، بستر سیال گردشی، رایزر واحد شکست کاتالیستی سیال، جریان دوفازی گاز- جامد، پارامترهای مدل EMMS، سرعت سنجی تصویری ذرات جامد، PIV

تحلیل اقتصادی ریسک و عدم قطعیت تولید برق با گاز فلر پالایشگاه

علیرضا خواجه

شرکت توزیع نیروی برق شیراز

a_khajeh_ir@yahoo.com

چکیده

در پالایشگاهها طی فرآیندهای پالایش مقدار زیادی گاز و مواد سوختی بدون استفاده مستقیم از طریق فلر وارد اتمسفر میشود. با استفاده از مولدهای مقیاس کوچک و سیستم بازیابی گازهای ارسالی به فلر (FGRS) میتوان از گازهای فلرینگ پالایشگاه استفاده نموده و از این طریق انرژی الکتریکی تولید نمود. امروزه اغلب ارزیابی های اقتصادی براساس یک مقدار تخمینی انجام میشوند و متأسفانه، به همین دلیل، در اغلب موارد تنها هزینه و مدت زمان احداث پروژه افزایش می یابد بلکه پارامترهای ارزیابی اقتصادی همچون دوره بازگشت سرمایه، ارزش فعلی، نرخ بازگشت داخلی، جریان نقدی و... با واقعیت تفاوت زیادی خواهند داشت. لذا در این مقاله سعی شده است ضمن ارائه راهکاری جهت تولید برق به کمک گازهای ارسالی به فلر، در پروژه احداث و بهره برداری ۴ مگاوات مولد گاز سوز فلرینگ، آنالیز ارزیابی اقتصادی دوره احداث و بهره برداری ده ساله با احتساب عدم قطعیت و ریسک انجام پذیرد تا پارامترها به واقعیت نزدیک شده تا با نتایج حاصله بتوان سرمایه گذاری در این خصوص را با اطمینان بالایی انجام داد.

Management
Conference.

WWW

مجموعه مقالات سومین کنفرانس انرژی و محیط زیست

تهران، آذر ۱۳۹۲

مرکز همایشهای صداوسیما

مجری: هم اندیشان انرژی کیمیا

۰۲۱ - ۸۸۶۷۱۶۷۶

۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴

www.Energyconf.ir

کاهش هزینه ها و صرفه جویی انرژی با تغییر سیستم فیلتراسیون توربینها در شرکت نفت و گاز گچساران

مهران اقسام^۱، داود مکرمیان^۲، سلمان شعبان^۳

شرکت بهره برداری نفت و گاز گچساران

mehrcob@yahoo.com

چکیده

نظر به حساسیت موضوع هوای فیلتر شده جهت کمپرسور هوای توربینها در جهت جلوگیری از آثار ضربات و خسارات ناشی از ورود ذرات به پره های کمپرسور و افزایش عمر تجهیز و بالا بردن بازده توربین، مبحث فیلتراسیون همواره مورد بحث بوده بطوری که عدم توجه به آن، باعث خسارت به مجموعه کمپرسور هوا و توربین می شود. بر همین اساس با پیشرفت تکنولوژی فیلتراسیون و با توجه به مشکلات موجود در فیلتراسیون هوای ورودی توربینهای موجود در شرکت نفت و گاز گچساران، که طراحی سالها پیش بوده، نظیر عدم آب بندی مناسب و ورود هوای تصفیه نشده به توربین، زمان کوتاه تعویض فیلترها، وجود الیاف پشم شیشه و مضر در ساخت فیلتر، هزینه بالای تعویض و...، تغییر سیستم فیلتراسیون یکی از زمینه های کاری این شرکت قرار گرفت و دو سیستم فیلتراسیون جدید، بر روی دو ردیف توربین نصب گردید که آثار و نتایج فراوانی در زمینه انرژی، زیست محیطی، اقتصادی و بهره وری نیروی انسانی عاید شرکت گردید بطوری که پس از تجزیه و تحلیل سیستم فیلتراسیون جدید و اثبات مزایای مختلف این روشها، انجام روش برتر بعنوان موفق ترین گزینه، جهت اجرا بر روی مابقی ردیفهای توربین، در سرلوحه کار قرار گرفت که به عنوان پروژه در حال اجراست.

واژه های کلیدی: توربین گازی، فیلتراسیون، depth load، خودپالایش

- ۱- کارشناس مکانیک
- ۲- تکنسین تعمیرات- نفت و گاز گچساران
- ۳- کارشناس محیط زیست - نفت و گاز گچساران

روند تحول فناوری‌های صرفه‌جویی انرژی: حمل و نقل و صنعت

احسان شعاعی^۱، فرشته آرامون^۲

۱- تهران، خیابان آزادی، دانشگاه صنعتی شریف، دانشکده مهندسی انرژی، shoaiei@energy.sharif.ir

۲- تهران، خیابان آزادی، دانشگاه صنعتی شریف، دانشکده مهندسی انرژی، aramoun@energy.sharif.ir

چکیده

در دنیای امروز تحولات اقتصادی، اجتماعی و سیاسی حال و آینده ما را تغییر می‌دهند و در این میان انرژی به دلیل رابطه بسیار قوی با اقتصاد، دارای نقش بسیار کلیدی است. از آن‌جا که مقدار قابل توجهی از انرژی در هر کشور در بخش‌های صنعت و حمل و نقل مصرف می‌شود، بررسی روند میزان مصرف انرژی در این دو بخش برای سیاست‌گذاری‌های آینده بسیار مهم است. با توسعه تکنولوژی میزان مصرف انرژی در این دو بخش تحت تاثیر قرار می‌گیرد. بنابراین بررسی سایر عواملی که میزان مصرف انرژی در این دو بخش را تحت تاثیر قرار می‌دهند، باعث دستیابی به روندی می‌شود که این روند می‌تواند به تصمیمات کلان آینده کمک کند. در این مقاله سایر پیشرفت‌های تکنولوژیکی و نرم افزاری در بخش حمل و نقل و صنعت برای دستیابی به این روند بررسی شده است. نتایج حاصل، نشان دهنده افزایش تقاضای انرژی در این دو بخش در آینده و توسعه مدل‌های نرم افزاری و تحلیلی برای تامین این تقاضا است.

واژه‌های کلیدی

روند مصرف انرژی در حمل و نقل و صنعت، توسعه فناوری‌ها، تحلیل آماری و نرم افزاری.

^۱کارشناسی ارشد مهندسی انرژی

^۲کارشناسی ارشد مهندسی انرژی

بهینه سازی سیستم کنترل بویلر جهت صرفه جویی در مصرف انرژی و کاهش ضایعات

نوشته:

علی اصغر بابایی و سید مجتبی دیهیم

ساوه - شهرک صنعتی کاوه - خ نهم - شرکت لاستیک پارس

asbabaei@yahoo.com, pooyaelec@yahoo.com

چکیده:

در این مقاله، سیستم کنترل بهینه شده بویلر که در آن به جای سیستم کنترل و تجهیزات پنوماتیکی از سیستم کنترل و تجهیزات الکترونیکی استفاده شده است و علاوه بر آن تغذیه مدار کنترل از مدار قدرت مستقل شده است، معرفی می شود. این سیستم باعث بهبود عملکرد بویلر و در نتیجه کاهش ضایعات و صرفه جویی در مصرف انرژی می شود.

واژه های کلیدی:

ترنسدیوسر، پنوماتیک، الکترونیک UPS صرفه جویی انرژی، بویلر

توسعه نظام مدیریت انرژی-محیط زیست در شرکت بهره برداری نفت و گاز آغاچاری

۳ لیلا ابراهیمی قوام آبادی ، حسین مسعودیان^۴

دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات خوزستان

Email: leilaebrahimi@yahoo.com

چکیده :

توجه به معیار بهره وری، یکی از اساسی ترین معیارهای سنجش پیشرفت و میزان مصرف سرانه انرژی در کشورها میباشد. با افزایش قیمت های انرژی و بروز مشکلات زیست محیطی، مسئله افزایش بهره وری و جلوگیری از آلودگی محیط زیست، بعد جدیدی به معیار فوق به این مفهوم که مصرف انرژی در جوامع مختلف در صورتی ملاک پیشرفت تلقی می گردد که دارای دو ویژگی باشد، اول آنکه مصارف انرژی در بخش های مختلف از قبیل صنعتی، کشاورزی، خدماتی و رفاهی از ترکیب و هماهنگی معقولی برخوردار باشد و دوم آنکه حداکثر بهره وری از انرژی مصرف شده به عمل آمده باشد. این امر در واقع تغییری در معیار ارزیابی مصرف انرژی محسوب می شود که به جایگزینی معیار مطلوبیت بهره وری انرژی به جای میزان مصرف انرژی انجامیده است. مطالعات انجام شده نشان می دهد که در میان اهداف مربوط به بخش انرژی در کشورهای مختلف، بهبود راندمان و بهینه سازی مصرف انرژی از اولویت برخوردار است. در اجرای یک نظام مدیریت انرژی- محیط زیست گام نخست شنا سایی منابع تولید آلاینده و تعیین شاخص های آلودگی می باشد. پس از آن، با تهیه چک لیست، اطلاعات مورد نیاز جمع آوری می شود. در صورت وجود نواقص اطلاعاتی، ممیزی زیست محیطی برای تکمیل اطلاعات مورد نیاز ضروری است. بدین ترتیب، با مطالعه و بررسی اطلاعات جمع آوری شده می توان تحلیلی از وضعیت زیست محیطی موجود به دست آورد. مرحله بعدی، بررسی راهکارهای کاهش آلاینده ها است. در این مرحله، اقدامات مختلفی برای کاهش میزان آلاینده ها مورد مطالعه قرار می گیرد. پس از تحلیل و ارزیابی راهکارها مناسب ترین راهکار را برای کاهش آلاینده ها انتخاب می شود. تهیه، تدوین و ارائه دستورالعمل ممیزی آخرین مرحله در توسعه نظام مدیریت انرژی- محیط زیست به شمار می رود. در این تحقیق مراحل بالا در شرکت بهره برداری نفت و گاز آغاچاری مورد بررسی قرار گرفته است.

کلمات کلیدی : محیط زیست، ممیزی انرژی، آلودگی، بهره برداری نفت و گاز، بهینه سازی انرژی

۱- استاد یار گروه مدیریت محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات خوزستان

۲- کارشناس ارشد برنامه ریزی مدیریت و آموزش محیط زیست ، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات خوزستان

اقتصاد برق هسته‌ای در مدیریت انرژی

سید محمد میروکیلی^۵، حسین خلفی^۶، معصومه علیزاده کاوافشاری^۷، عطیه جزء وزیری^۸

سازمان انرژی اتمی ایران، پژوهشگاه علوم و فنون هسته‌ای
mmirvakili@aeoi.org.ir

چکیده

با توجه به افزایش روزافزون مصرف انرژی جهانی و محدود بودن منابع فسیلی کره زمین، ضرورت توجه به بحث توسعه نیروگاه‌های هسته‌ای در جهان افزایش می‌یابد. شایان ذکر است با افزایش دمای کره زمین در اثر انتشار گازهای گلخانه‌ای و آلودگی‌های زیست محیطی ناشی از مصرف سوخت‌های فسیلی، اهمیت تولید برق از طریق انرژی‌های پاک دو چندان می‌شود. هدف از این تحقیق بررسی جنبه‌های اقتصادی تولید برق هسته‌ای از نظر نیروگاهی، بررسی و مقایسه هزینه و میزان تولید برق هسته‌ای در مقایسه با سایر منابع انرژی و بررسی سند چشم‌انداز کشورمان ایران می‌باشد. هم‌چنین در این تحقیق وضعیت نیروگاه‌های هسته‌ای و برنامه توسعه آن‌ها در چند کشور توسعه یافته و در حال توسعه مورد بررسی و مقایسه قرار گرفته است. طی این مقایسه مشخص شد که آمریکا، فرانسه، روسیه، هند و کره بیش‌ترین تعداد راکتور را در جهان دارا می‌باشند، هم‌چنین کشور چین قصد دارد در چند سال آینده کار ساخت ۳۰ راکتور خود را به پایان برساند. طی بررسی انجام شده روی قیمت برق تولیدی توسط نیروگاه‌های مختلف، مشخص شد، علی‌رغم هزینه بالای احداث نیروگاه هسته‌ای که در حدود ۱۷۰۰ یورو به ازای هر کیلووات می‌باشد، اما به دلیل این‌که سهم هزینه سوخت هسته‌ای فقط ۱۴ تا ۱۷ درصد از هزینه تولید برق را به خود اختصاص می‌دهد و در صورتی‌که از نظر انتشار گازهای گلخانه‌ای زیان‌بار، برچسب قیمتی برای منابع انرژی در نظر بگیریم، به‌سرعت درمی‌یابیم که انرژی هسته‌ای در زمینه تولید فزاینده انرژی، آن هم در مقیاس جهانی، ارزان‌ترین و البته پاکیزه‌ترین گزینه است. وابستگی هزینه برق تولیدی توسط نیروگاه هسته‌ای به هزینه سوخت مصرفی کم است و این باعث می‌شود که نوسانات بازار و تورم، تأثیر زیادی بر هزینه برق نگذارد.

واژه‌های کلیدی: راکتورهای هسته‌ای، اقتصاد برق هسته‌ای، هزینه سوخت، انرژی هسته‌ای

۵- دکترای مهندسی هسته‌ای، عضو هیأت علمی سازمان انرژی اتمی

۶- دکترای مهندسی هسته‌ای، عضو هیأت علمی سازمان انرژی اتمی

۷- کارشناس ارشد مهندسی هسته‌ای

۸- کارشناس ارشد مهندسی هسته‌ای

ارزیابی برق هسته‌ای از نظر زیست محیطی و تغییر اقلیم

سیدمحمد میروکیلی^۹، حسین خلفی^{۱۰}، معصومه علیزاده کاوافشاری^{۱۱}، عطیه جزء وزیری^{۱۲}

سازمان انرژی اتمی ایران، پژوهشگاه علوم و فنون هسته‌ای

mmirvakili@aeoi.org.ir

چکیده

افزایش روز افزون مصرف سوخت‌های فسیلی طی دو دهه اخیر و انتشار انواع آلاینده‌های خطرناک و سمی در محیط زیست، نگرانی‌های جدی و مهمی برای بشر در حال و آینده به دنبال دارد، از این رو به جهت افزایش اثرات مخرب انتشار گازهای گلخانه‌ای، انرژی هسته‌ای به‌عنوان یکی از راه‌کارهای زیست محیطی برای مقابله با افزایش دمای کره زمین و کاهش آلودگی‌های محیط زیست مطرح گردید. طبق آمارهای موجود، در حال حاضر نیروگاه‌های هسته‌ای جهان با ظرفیت نصب شده فعلی توانسته‌اند سالانه از انتشار حدود ۸ درصد از گاز دی‌اکسید کربن در هوا جلوگیری کنند که در این راستا تقریباً مشابه نقش نیروگاه‌های آبی عمل کرده‌اند. در این مقاله به بررسی آثار زیست محیطی این منبع در مقایسه با سوخت‌های فسیلی پرداخته شده است. از آنجایی که انرژی هسته‌ای به‌عنوان یکی از منابع قابل دسترسی و تجدیدپذیر معرفی شده است و در عین حال تأثیرات زیست محیطی قابل توجهی از قبیل باران اسیدی، تغییر آب و هوا و محدودیت سوخت ندارد، می‌تواند به‌عنوان گزینه مناسب جهت تولید برق در آینده مورد بررسی و توجه بیش‌تر قرار گیرد. با این وجود تحقیقات و بررسی‌های بیش‌تری لازم است تا آثار احتمالی این منبع انرژی نیز شناسایی و رفع گردیده تا از بروز مشکلات آتی جلوگیری شود.

واژه‌های کلیدی: برق هسته‌ای، سوخت‌های فسیلی، انتشار گازهای گلخانه‌ای، آلاینده‌های زیست محیطی، تغییر اقلیم

۹- دکترای مهندسی هسته‌ای، عضو هیأت علمی سازمان انرژی اتمی

۱۰- دکترای مهندسی هسته‌ای، عضو هیأت علمی سازمان انرژی اتمی

۱۱- کارشناس ارشد مهندسی هسته‌ای

۱۲- کارشناس ارشد مهندسی هسته‌ای

www.Energyconf.ir

بررسی اثرات استقرار سیستم مدیریت انرژی بر کاهش مصرف حامل های انرژی

امیر حسین ریاحی^{۱۳}، حمید رضا غریب^{۱۴}

شرکت مهندسی و ساخت ژنراتور مپنا (پارس)

کرج - ایران

hrgharib@gmail.com

چکیده

ممیزی انرژی، مبنای رویکرد مدون جهت تصمیم گیری در حوزه مدیریت انرژی است و سعی دارد بین کل انرژی ورودی و مصرف آن موازنه برقرار سازد و کلیه جریانهای انرژی را در امکانات یک مجموعه شناسایی و مصرف انرژی را طبق توابع گسسته محاسبه می نماید. با تصویب مدیریت ارشد سازمان پروژه استقرار سیستم مدیریت انرژی در شرکت مهندسی و ساخت ژنراتور مپنا در بهمن ماه ۱۳۸۹ آغاز و پس از بررسی و ثبت اطلاعات دستگاههای مختلف و پایش مصارف بارز سازمان و انجام راهکارهای بهینه سازی مصرف و انجام الزامات استاندارد ISO 50001:2011، پس از انجام دو مرحله ممیزی در اسفند ماه ۱۳۹۱ موفق به اخذ گواهینامه سیستم مدیریت انرژی گردید. مطابق بررسی ها و تحلیل های بعمل آمده، مصرف انرژی حرارتی ۵۱ درصد و انرژی الکتریکی ۲۲ درصد کاهش یافته است. این مقاله به تحلیل اطلاعات و اثرات استقرار سیستم مدیریت انرژی خواهد پرداخت.

واژه های کلیدی: مدیریت انرژی، پروژه های نیروگاهی، ISO 50001، صرفه جویی

^{۱۳} کارشناس ارشد مهندسی مکانیک - سرپرست واحد مدیریت انرژی شرکت مهندسی و ساخت ژنراتور مپنا - پارس

^{۱۴} کارشناس مهندسی برق - قدرت - کارشناس واحد مدیریت انرژی شرکت مهندسی و ساخت ژنراتور مپنا - پارس

مدیریت توزیع گاز به روستاها و نیروگاه های برق

حسین نیک فرجام^۱

شرکت گاز استان فارس اداره گاز ناحیه جنت شهر

Hossein.nickfarjam@gmail.com

چکیده

توسعه گازرسانی منجر به افزایش سطح رفاه خانوارهای ایرانی طی چهل سال اخیر شده است. از طرفی با استفاده از گاز طبیعی در نیروگاه های تولید برق و نیاز روزافزون کشور به منابع انرژی الکتریکی و فسیلی و محدودیت استخراج گاز طبیعی، نیروگاه ها از گاز طبیعی جهت تولید برق کمک می گیرند در فصول سرد سال از سوخت های دیگر همچون مازوت و گازوئیل استفاده می کنند. با توسعه گازرسانی به روستاها، مقدار کمتری از گاز طبیعی مورد نیاز نیروگاه ها تامین می شود. لذا مازوت و گازوئیل بیشتری (که ارزش بالایی ارزی در صادرات دارند) باید جهت سوزاندن به نیروگاه ها تحویل داده شود. طی این مقاله به محاسبه ارزش مالی سالیانه تحمیلی به دولت در صورت گازرسانی به هر خانوار روستایی پرداخته شده و به تحلیل نحوه ارتقای سطح رفاه خانوارهای روستایی که در اولویت برنامه گازرسانی قراردارند پرداخته می شود.

واژگان کلیدی: اولویت بندی گازرسانی ، روستاها ، نیروگاه برق ، صرفه جویی، مازوت، گازوئیل، سوخت فسیلی

فناوری‌های بهینه‌سازی راندمان مصرف انرژی برای فرآیندهای تولید آلفین در صنایع پتروشیمی

بصیر ملکی^۱، مصیب حسین‌زاده^{۱۵}، حسن اکبری^{۱۶}

زاهدان، دانشگاه سیستان و بلوچستان، دانشکده مهندسی، گروه مهندسی شیمی

b.maleki@pgs.usb.ac.ir

چکیده

تولید محصولات اصلی پتروشیمی نیازمند فرآیندهای پر انرژی است. تولید آلفین بیشترین مصرف انرژی (حدود ۳۰ درصد) را در صنایع شیمیایی به خود اختصاص داده است. تجزیه‌ی حرارتی به تنهایی، ۶۷ درصد کل مصرف انرژی ویژه‌ی کراکرها، نفتا، و ۳۳ درصد باقی‌مانده در بخش‌های تراکم و جداسازی مصرف می‌شوند. در کراکینگ نفتا انرژی مورد نیاز در بخش تجزیه‌ی حرارتی، از احتراق گازهای سوخت که محصولات جانبی درجه‌ی سوخت در حجم قابل توجهی هستند، تأمین می‌شود. مروری بر فناوری‌های کراکینگ مدرن نفتا نشان می‌دهد که حدود ۲۰ درصد مصرف انرژی میانگین کنونی قابل صرفه‌جویی است. پیشرفت‌ها در بخش‌های تراکم و جداسازی می‌توانند موجب صرفه‌جویی ۱۵ درصدی مصرف انرژی کل شوند. فناوری‌های کاتالیستی آلفین‌ها می‌توانند حداقل ۲۰ درصد در مصرف انرژی کل صرفه جویی کنند. به علت اهمیت زیاد اتیلن به عنوان مهمترین محصول کراکینگ بخار، مصرف انرژی ویژه بر واحد تن اتیلن، معیاری رایج از مصرف انرژی برای کراکینگ است. این مقدار در واحدهای مدرن ۱۴ گیگا ژول بر تن اتیلن برای کراکینگ اتان و ۲۵ گیگا ژول بر تن برای کراکینگ نفتا یا گازوئیل است. تجزیه‌ی حرارتی هیدروژنی (غیر کاتالیستی) نسبت به کراکینگ پیشرفته‌ی نفتا، ۹ درصد در مصرف انرژی ویژه صرفه‌جویی می‌کند. این بررسی مروری بر کراکینگ بخار و فناوری‌های آلفینی نوآورانه بر حسب بهره‌وری انرژی را ارائه خواهد کرد، و همچنین می‌تواند به عنوان یک راهنما، برای این که بتوان اطلاعات بیشتر و عمیق‌تری در مورد بهبود راندمان فرآیندهای تولید آلفین در صنایع پتروشیمی بدست آورد، مفید واقع شود.

واژه‌های کلیدی: صنعت پتروشیمی، راندمان انرژی، بهینه‌سازی، فناوری، تولید آلفین، کراکینگ، اتیلن.

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی / محقق در حوزه صنایع پتروشیمی
۱۶- رئیس اداره کل آموزش و تجهیز منابع انسانی شرکت ملی صنایع پتروشیمی

بررسی اجمالی راهکارهای بهینه‌سازی مصرف انرژی در صنایع پتروشیمی

مصیب حسین‌زاده^{۱۷}، بصیر ملکی^۱، حسن اکبری^{۱۸}

زاهدان، دانشگاه سیستان و بلوچستان، دانشکده مهندسی، گروه مهندسی شیمی

mhoseinzadeh@pgs.usb.ac.ir

چکیده

انرژی یک فاکتور هزینه بسیار مهم در صنایع شیمیایی بوده که در صنعت پتروشیمی نسبت به دیگر زیر شاخه‌های صنایع شیمیایی از اهمیت بیشتری برخوردار است. صنعت پتروشیمی ۷۰ درصد از هزینه‌های صنایع شیمیایی در سوخت و ۴۰ درصد از مصارف برق را عهده‌دار می‌باشد. بهبود بهره‌وری انرژی یک راه مهم برای کاهش هزینه‌ها و افزایش درآمد قابل پیش‌بینی، به ویژه زمانی که نوسانات قیمت انرژی بالاست، می‌باشد. بسیاری از فرصت‌های موجود در صنایع پتروشیمی برای کاهش مصرف انرژی با یک شیوه مقرون به صرفه، وجود دارد. این بررسی که در حوزه تخصصی انرژی در صنایع پتروشیمی، گرد آمده است؛ در مورد شیوه‌های صرفه‌جویی در انرژی و فن‌آوری‌های کارآمد انرژی بوده، که می‌تواند در اجزاء فرآیند، تأسیسات و سطوح سازمانی پیاده گردد. بر اساس داده‌های مطالعه موردی از کاربردهای صنعتی واقعی جهان، برآوردهای اولیه صرفه‌جویی در هزینه‌های انرژی و مرتبط با آن، برای بسیاری از اقدامات کارایی انرژی، ارائه شده است. علاوه بر این، دوره‌های بازپرداخت سرمایه‌گذاری و منابع به کسب اطلاعات بیشتر، در دسترس خواننده این اثر قرار گرفته است. در این تحقیق بطور خلاصه به بررسی راهکارهای بهینه‌سازی در مصرف انرژی برای سیستم‌های بخار، کوره‌ها و هیترهای فرآیندی، برجهای تقطیر و پمپ‌ها و کمپرسورها در صنایع پتروشیمی، پرداخته شده است، که عمده مصرف انرژی را دارا می‌باشند؛ و از آن جایی که مصرف انرژی بالا باعث افزایش هزینه‌های واحد می‌شود، لذا بهینه‌سازی مصرف انرژی این تجهیزات امری ضروری است. در مجموع بحث در مورد فرآیند، ساختار و مشخصه‌های مصرف انرژی در صنایع پتروشیمی است و به دنبال آن تکنولوژی‌های فرآیند اصلی مورد استفاده در صنعت شرح داده شده است. همچنین در این بررسی، طیف گسترده‌ای از اقدامات در حوزه بهره‌وری انرژی توضیح داده شده است.

واژه‌های کلیدی: صنعت پتروشیمی، مصرف انرژی، بهینه‌سازی، سیستم‌های بخار، کوره‌ها و هیترهای فرآیندی، برجهای تقطیر، پمپ‌ها و کمپرسورها.

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی / محقق در حوزه صنایع پتروشیمی

۱۸- رئیس اداره کل آموزش و تجهیز منابع انسانی شرکت ملی صنایع پتروشیمی

انتخاب جاذب مناسب جهت کاهش آلودگی لجن مخازن فرآورده های نفتی

راضیه حسین آبادی^۱، زهرا بیگم مختاری حسینی^۲

Hosseinabady6083@yahoo.com

چکیده

پسماندهای نفتی حاصل از ته نشینی ناخالصی های موجود در فرآورده های نفتی در کف مخازن نگهداری این فرآورده ها دارای درصد عمده ای از هیدروکربن های نفتی می باشند که بدلیل اثرات مخرب زیست محیطی آن جزء پسماندهای ویژه دسته بندی می گردند. به منظور کاهش اثرات این نوع آلودگی از جاذب های طبیعی موجود در طبیعت که بعنوان ضایعات و پسماندهای سایر فرآورده ها و مواد دور ریختنی محسوب می گردند، استفاده گردیده است. نوع لجن انتخابی ترکیبی از لجن فرآورده های بنزین، نفتگاز و نفت سفید دپو شده در استخر نگهداری لجن مخازن فرآورده های نفتی منطقه شاهرود می باشد که پس از لایروبی هر مخزن لجن حاصله به این استخر روباز انتقال داده شده و نگهداری می گردد. نمونه لجن مذکور مورد آنالیز قرار گرفته و درصد هیدروکربن نفتی یا روغن و گریس موجود در آن حدود ۵۰ الی ۶۰ درصد بدست آمد. برای اندازه گیری مقدار هیدروکربن موجود در لجن قبل و پس از تماس با جاذب از روش استخراج وزنی استفاده گردید. از بین جاذب های طبیعی موجود ۵ نوع جاذب خاک اره، کاه گندم، میوه کاج، پوست بادام و گردو انتخاب گردید و به منظور ارزیابی توانایی جذب هیدروکربن های نفتی در شرایط یکسان با لجن نفتی تماس داده شدند. خاک اره به مقدار قابل ملاحظه ای ظرفیت جذب بالاتری نسبت به بقیه جاذب ها نشان داد. بنابراین خاک اره بعنوان بهترین جاذب هیدروکربن های نفتی از نمونه لجن نفتی انتخاب گردید.

واژه های کلیدی: حذف نفت، جاذب طبیعی، درصد جذب، خاک اره، روغن و گریس

۱- کارشناس ارشد مهندسی شیمی گرایش فرایند، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود و کارشناس مهندسی شیمی شرکت ملی پخش فرآورده های نفتی منطقه شاهرود

۲- دکتری مهندسی شیمی، عضو هیئت علمی گروه مهندسی شیمی دانشکده مهندسی نفت و پتروشیمی دانشگاه حکیم سبزواری

بررسی آزمایشگاهی عملکرد انرژی آب شیرین کن پلکانی خورشیدی متصل به گردآورنده فتوولتاییک-حرارتی

جواد یزدان پناهی^۱، فرامرز سرحدی^۲، محسن مهدوی عادل^۳، فاطمه صبح نمایان^۴

دانشجوی کارشناسی ارشد تبدیل انرژی گروه مهندسی مکانیک دانشگاه سیستان و بلوچستان

Javad_yazdanpanahi@yahoo.com

چکیده

در این مقاله به بررسی آزمایشگاهی آب شیرین کن خورشیدی پلکانی به صورت تنها و متصل به گردآورنده فتوولتاییک-حرارتی پرداخته می شود. مراحل ساخت بگونه ای است که ابتدا آب شیرین کن تنها در شرایطی که پله های آن تحت زاویه ۳۰ درجه آب شیرین کن به صورت افقی قرار گیرند، ساخته می شود. سپس گردآورنده فتوولتاییک را بگونه ای که انتقال حرارت از سطح داخلی پانل فتوولتاییک به صفحه مسی و جاذب انجام شود، ساخته شده است. آزمایش ها در شرایط آب و هوایی شهرستان زاهدان و در فصل بهار انجام شده است. داده های آزمایشگاهی را در دو روز، یک روز آب شیرین کن تنها و روز دیگر آب شیرین کن متصل به گردآورنده گرفته ایم. نتایج نشان داد که تولیدات آب شیرین کن متصل به گردآورنده نسبت به آب شیرین کن تنها افزایش یافته است. توان الکتریکی به دلیل انتقال حرارت خوب بین پانل و لوله های مسی افزایش یافته است. در زمان های اولیه روز به دلیل اینکه دمای محیط و شدت تابش خورشید پایین است راندمان ها تقریباً برابرند. اما حوالی ظهر، ساعت ۱۲ به دلیل دمای محیط و شدت تابش نسبتاً بالا راندمان کلی آب شیرین کن همراه با گردآورنده در مقایسه با آب شیرین کن تنها تقریباً ۲۰٪ افزایش یافته است. لزوم وجود گردآورنده فتوولتاییک-حرارتی این است که ما در سیستم برای پمپ کردن آب شور در سیکل نیازمند یک پمپ هستیم. چون پمپ نیازمند توان الکتریکی می باشد، از توان پانل فتوولتاییک جهت تامین توان پمپ استفاده می کنیم. و مابقی آنرا به عنوان توان خروجی از سیستم در راندمان محاسبه می کنیم.

واژه های کلیدی: آب شیرین کن پلکانی، گردآورنده فتوولتاییک-حرارتی، تحلیل انرژی، انرژی خورشیدی، راندمان حرارتی

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد تبدیل انرژی گروه مهندسی مکانیک دانشگاه سیستان و بلوچستان

۲- استادیار گروه مهندسی مکانیک دانشگاه سیستان و بلوچستان

۳- دانشجوی دکتری تبدیل انرژی گروه مهندسی مکانیک دانشگاه سیستان و بلوچستان

۴- دانشجوی دکتری تبدیل انرژی گروه مهندسی مکانیک دانشگاه سیستان و بلوچستان

مدل شبیه ساز-بهینه ساز مدیریت عرضه انرژی برق بر پایه مدل انیپلاس

کامران فرنیان همدانی^{۲۲}، محمد امین جهانپور^{۲۳}، کوروش طهپوری^{۲۴}

مدیر عامل شرکت مهندسی سبا سرویس آسانبر (نماینده KONE فنلاند در ایران)، میدان ونک، تهران

farnian@anyplos.com

چکیده

در سال‌های اخیر، عواملی از قبیل افزایش جمعیت و تغییرات آب و هوایی کره زمین در افزایش مصرف برق به عنوان یکی از اصلی‌ترین و رایج‌ترین حامل‌های انرژی تأثیر بسزایی داشته است به همین دلیل بهینه سازی تولید و مصرف انرژی برق از اولویت‌های فعلی جهان محسوب می‌شود. افزایش‌های ناگهانی مصرف برق در بعضی مواقع مثل تابستان‌ها، تامین پایدار این انرژی را با تهدید رو به رو کرده است. از طرفی، افزایش ظرفیت تولید انرژی، تنها برای مقابله با این مواقع بحرانی، گزینه‌ای نامناسب و فاقد توجیه اقتصادی می‌نماید. در این میان دستگاه مدیریت ناچار از بهینه‌سازی عرضه و تقاضای انرژی برق خواهد بود تا بتواند در مواقع بحران به سرعت واکنش نشان داده و با کنترل حساب شده فاکتورهای موثر بر مصرف برق، مانع از گذر پیک مصرف از حد مجاز شود. در این پژوهش، مدیریت بهینه‌ی تقاضا در شرایط بحرانی با استفاده از مدل جامع شبیه‌ساز - بهینه‌ساز انیپلاس مورد بررسی قرار گرفته است. ابتدا تعدادی فاکتور فرضی مستقل و موثر بر مصرف انرژی برق به صورت روزانه تعیین و تعریف شده است. سپس با تولید آمار مصنوعی از آنها، اقدام به آموزش یک شبکه‌ی عصبی جهت شبیه‌سازی میزان مصرف برق می‌شود. اکنون مدل شبیه‌ساز قادر خواهد بود مقدار مصرف انرژی برق را با توجه به تغییرات در فاکتورهای موثر با تقریب خوبی پیش‌بینی نماید و این به آن معنا است که اثر دقیق هرگونه تغییر در فاکتورهای موثر بر مصرف برق قابل پیش‌بینی است. در مرحله‌ی بعدی نشان داده می‌شود که مدل شبیه‌ساز با اتصال به مدل بهینه‌ساز الگوریتم ژنتیک می‌تواند در مواقع بحران، فاکتورهای موثر بر میزان مصرف برق را طوری تنظیم و بهینه نماید که مصرف روزانه‌ی برق از حد مجاز آن بالاتر نرود.

واژه‌های کلیدی: شبیه ساز-بهینه ساز، مدیریت عرضه، انرژی برق، مدل انیپلاس

۱- کارشناس مهندسی مکانیک، مدیر عامل شرکت مهندسی سبا سرویس آسانبر

۲- کارشناس ارشد مهندسی عمران، مدرس دانشگاه سراسری ملایر

۳- کارشناس ارشد EMBA، مدیر امور کیفی شرکت قطعه سازی خودرو (اریش خودرو)

مدیریت بهینه سمت تقاضا در ریز شبکه مستقل از شبکه دارای منابع تجدیدپذیر با استفاده از الگوریتم رقابت استعماری چندبعدی

نرگس پرهیزی^{۲۵}، سید مازیار میرحسینی مقدم^{۲۶}، موسی مرزبند^{۲۷}

گیلان، لاهیجان، دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان، گروه برق

narges_parhizi@yahoo.com

چکیده

امروزه، یکی از مباحث مطرح در سیستم‌های قدرت، دستیابی به تولیدی اقتصادی با کیفیت بهتر، راندمان بالاتر و قابلیت اطمینان بیشتر و همچنین بکارگیری منابع تولید جایگزین بویژه منابع تجدیدپذیر (Renewable Source) انرژی می‌باشد. برای رسیدن به اهداف ذکر شده، می‌توان از سیستم‌های ریز شبکه (MicroGrid) به عنوان یک ابزار پایه برای تولید توان استفاده کرد، که این سیستم‌ها دارای منابع غیرقابل کنترل (Non-Dispatchable Source) و بارهای قابل قطع (Responsive Load Demand-RLD) می‌باشند. اقدام اساسی در این سیستم‌ها، جبران اثرات ناشی از متغیر بودن توان تولیدی منابع غیرقابل کنترل می‌باشد. در این مقاله، از الگوریتم جدیدی بنام رقابت استعماری چندبعدی برای مینیمم‌سازی هزینه‌های مربوط به منابع تولید، RLD و کاهش قیمت برق مصرفی (Market Clearing Price-MCP) استفاده شده است. در این راستا قیود فنی شامل تغذیه کامل بار و مشخصه‌های فنی مربوط به هر یک از منابع موجود در میکروگرید، در نظر گرفته شده است. در نهایت مقایسه‌ای مابین الگوریتم پیشنهاد شده و الگوریتم سیستم مدیریت انرژی متداول اصلاح شده (Modified Conventional Energy Management System-MCEMS) به صورت عملی با تست بروی میکروگرید مرکز تحقیقات انرژی کاتالونیا (Institut de Recerca en Energia de Catalunya-IREC) انجام شده است. نتایج بدست آمده کارایی الگوریتم پیشنهاد شده برای تأمین تقاضای بار، کاهش هزینه کلی تولید (در حدود ۳۱٪) و MCP نسبت به الگوریتم MCEMS را نشان می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: مدیریت بهینه انرژی، ریز شبکه، توزیع اقتصادی توان، الگوریتم رقابت استعماری، پاسخ تقاضا

^۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد واحد لاهیجان- ایران

^۲- استادیار گروه برق دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان- ایران

^۳- دانشجوی دکتری دانشگاه صنعتی کاتالونیا- اسپانیا

تعیین شاخص ارزیابی انتقال گاز در تاسیسات منطقه پنج عملیات انتقال گاز با رویکرد مدیریت انرژی

مریم زارع^{۲۸}، پرویز شفیعی^{۲۹}

منطقه پنج عملیات انتقال گاز- شیراز

en_zare@yahoo.com

چکیده

اهمیت فوق العاده انرژی و نقش مدیریت آن در استفاده بهینه از منابع موجود و به حداقل رساندن اتلافات انرژی بر کسی پوشیده نیست. بحث حاضر نگرشی کلی به مدیریت انرژی و ساماندهی انتقال گاز در عبور از تاسیسات تقویت فشار گاز دارد. در استانداردهای انرژی در حوزه مدیریت و ممیزی انرژی منجمله AS/NZS 3598 و ISO50001 می‌بایست یک شاخص به عنوان شاخص عملکرد شدت انرژی در واحد تعیین گردد. در مطالعه ایستگاه‌های تقویت فشار و خطوط انتقال گاز بندرت شاخص‌های عملکرد معرفی شده اند که دلیل آن کاملاً به شرایط مختلف سایت‌های عملیاتی و بهره‌برداری بر می‌گردد. از طرفی عدم استفاده از شاخص‌های مقایسه‌ای مسلماً نخواهد توانست اثر راهکارها و جایگاه ایستگاه را از دیدگاه انرژی نشان دهد. به همین دلیل سه شاخص کاربردی و عملیاتی جهت مقایسه عملکرد انتقال گاز ایستگاه‌های تقویت فشار در این مقاله معرفی می‌گردند. با تعیین شاخص ارزیابی انتقال گاز در ایستگاه‌های تقویت فشار منطقه پنج در یک دوره زمانی مشخص، ایستگاه‌هایی که در مقایسه با سایر ایستگاه‌ها دارای شاخص پایین‌تری هستند، شناسایی خواهند شد. ضمن اینکه از این طریق می‌توان آثار راهکارهای ارائه شده توسط بهره‌برداری را نیز ارزیابی نمود. استفاده از اطلاعات آماری این شاخص‌ها در دراز مدت می‌تواند به تصمیم‌گیری‌های کلان در بخش‌های طراحی، ساخت و خریداری تجهیزات خطوط لوله و نیز تجهیزات ایستگاه‌های تقویت فشار کمک کند. قطعاً بهبود راندمان تجهیزات و استفاده از جدیدترین تکنولوژی‌های روز دنیا موجب بهبود شاخص‌های معرفی شده خواهد شد.

واژه‌های کلیدی: مدیریت انرژی، بهبود مستمر عملکرد انرژی، ایستگاه تقویت فشار گاز، شاخص ارزیابی انتقال گاز

۱- کارشناس ارشد انرژی منطقه پنج عملیات انتقال گاز

۲- کارشناس ارشد تحلیل سیستم‌ها منطقه پنج عملیات انتقال گاز

بررسی مشکلات و هزینه های ناشی از خوردگی در صنایع نفت و گاز و لزوم توجه به مدیریت خوردگی

حمید کاظمی حکمی : فارغ التحصیل مهندسی تکنولوژی صنایع شیمیایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز؛
hamid_kazemi_eng@hotmail.com

چکیده

پدیده خوردگی واکنش شیمیایی یا الکتروشیمیایی بین یک ماده یا یک فلز، و محیط اطراف آن می باشد که به تغییر خواص ماده منجر خواهد شد و معمولاً فرایندی زیان آور است. ارزیابی خسارات ناشی از خوردگی در دو دسته اصلی هزینه های مستقیم همچون هزینه های رنگ آمیزی، نیروی انسانی، مخارج تعمیر و نگهداری و هزینه های غیرمستقیم مانند کاهش بازدهی دستگاه ها و واحدها، خوابیدگی دستگاه ها یا واحدهای عملیاتی، آلودگی محصولات، آلودگی محیط زیست و لزوم احیای آن و ... صورت می پذیرد و در اکثر کشورهای صنعتی این هزینه ها حدود ۴ الی ۵ درصد تولید ناخالص ملی هر کشور را تشکیل می دهند که به دلیل نبود آمار و اطلاعات دقیقی در ایران این درصدها نامشخص بوده و به همین دلیل برنامه ریزی مشخصی جهت مهار این پدیده انجام نشده است. لذا با توجه به هزینه های سرسام آور ناشی از این پدیده توجه به مدیریت خوردگی و کاهش هزینه های آن امری ضروری است. با به کارگیری مدیریت خوردگی استفاده صحیح از منابع قابل دسترس جهت تبدیل داده ها به اطلاعات و هماهنگ سازی تلاشهای پژوهشگران و کارشناسان امکان پذیر می گردد و سیستمی جهت کاهش صدمات و هزینه های خوردگی برقرار می گردد که متأسفانه در ایران به دلیل عدم ارائه آمار صحیح ایجاد چنین سیستمی تاکنون میسر نبوده است.

کلید واژه ها

خوردگی - صنایع نفت و گاز - خسارات - مدیریت خوردگی

بررسی اثر نشتی داخلی ژانگستروم^{۳۰} واحدها بر محصولات احتراق خروجی

محمود رحیمی^{۳۱}

شرکت مدیریت تولید برق شازند
mahmoodrahimi45@gmail.com

چکیده

در اندازه گیری و پایش محصولات احتراق خروجی از بویلرهای نیروگاهی که به منظور بررسی راندمان احتراق در بویلرها و همچنین بررسی میزان تولید آلاینده های زیست محیطی صورت می گیرد، رعایت استانداردهای تعریف شده در حوزه محل های نمونه گیری و شرایط محیطی به منظور دستیابی به بهترین نتیجه بسیار حائز اهمیت است. از جمله این موارد رعایت استاندارد اکسیژن موجود در ناحیه اندازه گیری اندازه گیری مطابق با الزامات سازمان محیط زیست جمهوری اسلامی ایران است. در این مقاله سعی بر این شده، نشان داده شود که چگونه نقص در یک تجهیز می تواند باعث بروز خطا در مقادیر اندازه گیری و احتمالاً خطا در اتخاذ روشهای بهبود احتراق در بویلرها شود.

واژه های کلیدی: ژانگستروم، تجهیزات آب بند، محصولات احتراق خروجی

Air Preheater^{۳۰}

کارشناس مدیریت انرژی و کارایی تجهیزات^{۳۱}

عرضه و تقاضای انرژی در افق ۱۴۰۴

میثم باباشاه

دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی نفت دانشگاه علوم و تحقیقات

mbabashah@yahoo.com

چکیده

انرژی در طول صد سال گذشته بیشترین تاثیر را بر زندگی انسان گذاشته است. می توان گفت عامل پیشرفت در بسیاری از کشورهای توسعه یافته، انرژی بوده است. با توجه به برآوردهای صورت گرفته سوخت های فسیلی حداکثر تا یک قرن دیگر پاسخگوی نیاز روزافزون بشر خواهند بود. بنابراین از چندین دهه قبل، استفاده از انرژی های پاک و تجدیدپذیر توسعه یافته اند. در این مقاله تلاش شده تا عرضه و تقاضای انرژی با توجه به سند چشم انداز ۲۰ ساله مورد توجه قرار گیرد. با توجه به کاهش موجودی مخازن نفتی جهان و بالا رفتن قیمت محصولات نفتی موجبات توجه خاص به جایگزین ساختن سوخت های فسیلی را فراهم ساخته است. در این راستا استفاده از انرژی های پاک چون گاز طبیعی، هیدروژن، انرژی خورشیدی، باد و ... گسترش یافته است. واژه گان کلیدی: انرژی، عرضه و تقاضا، نفت و گاز، مصرف

بهینه سازی مصرف سوخت و تحلیل اگزرژی احتراق گاز طبیعی ایران در بخاری گازسوز

محمد تقی اسفیدانی^{۳۲}، احمد صداقت^{۳۳}

دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی اصفهان mtesfidani@gmail.com

چکیده

احتراق قدیمیترین فناوری پراستفاده در حال حاضر بیش از ۸۰ درصد انرژی جهان به وسیله آن تأمین میشود. با پیشرفت کاربردهای احتراق و با توجه به استفاده گسترده از بخاری گازسوز در ایران جهت گرمایش منازل، مطالعه پارامترهای مختلف ترموفیزیکی، ترمودینامیکی و هندسی مؤثر بر احتراق جهت بهبود راندمان این نوع بخاری به منظور کاهش مصرف سوخت و یا مطالعه آلاینده‌های حاصل از احتراق به عنوان عوامل مخرب محیط زیست و روشهای کاهش آن در خلال احتراق سوخته‌های فسیلی احساس نیاز گردید.

متغیرهایی مانند راندمان، قابلیت کاردهی، تولید آنتروپی و اگزرژی مفاهیمی است که برای ارزیابی و مقایسه بین روشهای مختلف تولید انرژی بکار گرفته میشوند. تعریف متداول راندمان احتراق توجهی به وضعیت محصولات احتراق، میزان هوای اضافی و شرایط محفظه احتراق ندارد، در حالی که در تحلیل اگزرژی و راندمان قانون دوم این موارد در نظر گرفته می‌شوند.

در این مطالعه با در نظر گرفتن گاز شهری ایران به عنوان سوخت عمده مورد مصرف ایرانیان بخصوص جهت گرمایش منازل، بهینه سازی و همچنین تحلیل اگزرژی فرآیند احتراق صورت گرفته است. ملاحظه گردید پیش گرمایش هوا به صورت قابل ملاحظه ای راندمان قانون اول و دوم ترمودینامیک را افزایش داده است. هوای اضافی سبب افت راندمان بخاری می‌شود، اگر چه مقدار حداقل ۴۰٪ هوای اضافی جهت احتراق کامل و جلوگیری از تولید گازهای آلاینده ضروری می‌باشد ولی هوای اضافی بیش از ۸۰٪ غیر قابل توجیه است، و سبب اتلاف انرژی میگردد.

واژگان کلیدی: بخاری گازسوز، بهینه سازی، احتراق، اگزرژی، برگشت ناپذیری

^{۳۲} دانشجوی کارشناسی

^{۳۳} استادیار

شناخت و بررسی محصولات کشاورزی انرژی زا در ایران

مهدی محمدپورآقدم^۱، محمد علی نصیری خلیلی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد بیوشیمی، پژوهشکده فناوری زیستی، دانشگاه صنعتی مالک اشتر تهران

۲- استادیار بیوشیمی- بیوفیزیک، پژوهشکده فناوری زیستی، دانشگاه صنعتی مالک اشتر تهران

E_mail : Mehdi.pouraghdam@gmail.com

چکیده

امروزه کشت محصولات انرژی زا، توجه بیشتری را به خود جلب نموده است. یکی از دلایل اصلی اهمیت این موضوع، بحرانی است که بسیاری از کشورهای صنعتی در بخش کشاورزی خود با آن روبه‌رو شده‌اند. بنابراین اختصاص بخشی از کشاورزی به تولید محصولات انرژی‌زا و صنعتی از جمله راهکارهایی است که برای رفع این معضل ارائه می‌شود و ایران به دلیل غنی بودن از منابع زیست توده و وجود تنوع اقلیمی می‌تواند با یک برنامه ریزی درست از تمام این پتانسیل استفاده ی کامل ببرد که در این مقاله نگاهی هر چند مختصر اما کاربردی به منابع محصولات انرژی زا شده است تا بتوان با جایگزین کردن این محصولات به جای سوخت های فسیلی قدیمی بزرگ در پاک نگهداشتن محیط زیست و همچنین بی نیاز شدن از واردات سوخت‌های فسیلی برای تامین انرژی باشد و از همه مهم تر استفاده ی بهینه از منابع طبیعی در کشور است.

کلید واژه: زیست توده، سوخت های فسیلی، انرژی زا، محصولات کشاورزی.

بازیافت انرژی در واحد پایدارسازی میعانات گازی

حسن زارع علی آبادی^۱، اسماعیل شیخیانی^۲
استادیار گروه مهندسی شیمی دانشگاه مهندسی فناوری های قوچان
E_sheykhiani@yahoo.com

چکیده

در واحد پایدارسازی میعانات گازی پالایشگاه گاز ایلام، روزانه ۵۲۱۴ بشکه در روز میعانات تثبیت نشده توسط یک برج جذب ریبولری (برج تقطیری که فاقد کندانسور می باشد) که شامل ۱۵ سینی دریچه ای (بدون در نظر گرفتن ریبولر) می باشد تثبیت شده و میزان فشار بخار آن تا ۸ پوند بر اینچ مربع کاهش می یابد. محصول گرفته شده از ریبولر پس از تبادل حرارت با خوراک ورودی، به کولر هوایی وارد و تا دمای ۸۰ درجه سانتیگراد خنک می گردد. در ریبولر برج پایدارسازی نیز میزان بخار مصرفی جهت تامین گرمای بخش تحتانی برابر با ۴۱۲۵ کیلوگرم در ساعت می باشد. هر دو مورد مذکور سالانه هزینه های زیادی را به این واحد تحمیل می نمایند، بر اساس برآورد اقتصادی صورت گرفته، سالانه ۲۱۷۶۰ دلار در کولر هوایی و ۲۴۱۲۳۰ دلار به دلیل مصرف بخار در ریبولر، هزینه صرف تامین انرژی هر دو تجهیز مذکور می گردد. در این پروژه با استفاده از انتگراسیون حرارتی (استفاده از امکانات فرآیند به منظور کاهش مصرف انرژی) و شبیه ساز Aspen Hysys روشی با هدف کاهش مصرف انرژی در فرآیند مذکور ارائه گردیده که از نتایج آن می توان به افزایش کیفیت میعانات تولیدی از لحاظ فشار بخار برای نگهداری در مخازن، کاهش ۶۲ درصدی مصرف بخار در ریبولر برج پایدارسازی کننده، کاهش ۷۹/۲۲ درصدی مصرف برق در کولر هوایی و بازگشت سرمایه سالانه ۱۱۰۹۸۵ دلار اشاره نمود.

واژه های کلیدی: برج پایدارسازی، بهینه سازی انرژی، شبیه ساز Aspen Hysys، انتگراسیون حرارتی

۱- استادیار گروه مهندسی شیمی دانشگاه مهندسی فناوری های قوچان

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی گرایش مهندسی محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود

معرفی یک سیستم مدیریت دانش مهندسی در محیط ۳ بعدی برای مدیریت تجهیزات در صنایع انرژی

محمود شهرخی^{۲۵}، پرستو جلالی^{۳۶}

دانشگاه کردستان

ekm3d@yahoo.com

چکیده

این مقاله به معرفی دانش مهندسی به عنوان گونه‌ی خاصی از دانش سازمانی، پرداخته است که مدیریت آن نیازمند استفاده از ابزارهای مختص به خود است. توسعه صنعت انرژی متکی به استفاده کارآ از دانش مهندسی است. دانش مهندسی مورد نیاز برای مدیریت سرمایه گذاری و تامین تجهیزات این صنایع در برگرفته مشخصات فنی و الزامات و استانداردهای مهندسی می‌باشد که معمولاً به فرم مستندات فنی شامل نقشه‌ها، روابط ریاضی و گراف‌ها بیان، ذخیره و استفاده می‌شود. با توجه به این امر، این مقاله یک سیستم مدیریت دانش را که در محیط ۳ بعدی کامپیوتری به صورت اختصاصی برای بکارگیری در صنایع مختلف طراحی شده‌است را معرفی می‌نماید. این سیستم امکان آن را فراهم می‌نماید که دانش مهندسی به صورت متن، تصویر و یا سایر رسانه‌ها به اشکال سه بعدی تهیه‌شده از تجهیزات صنعتی، در محیط ۳ بعدی متصل شود. همچنین مزایای به کارگیری این سیستم در بیان، ذخیره‌سازی و دسترسی به دانش مهندسی نشان داده‌شده است.

واژه‌های کلیدی: دانش مهندسی، صنعت انرژی، مدیریت دانش، مدیریت تجهیزات

۱- دکتری مهندسی صنایع، استادیار

۲- کارشناس مهندسی صنایع

بررسی اثر پیل‌های سوختی متانولی و سازگاری آن با محیط زیست

بختیار محمدی ده چشمه^۱، مجید قدیری معصوم^۲، حسینعلی چوپانی^۳

^۱دانشجوی کارشناسی ارشد سیستم محرکه خودرو دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی. Pm10360@yahoo.com

چکیده

کاربرد سوخت‌های جایگزین فرآورده‌های نفتی، برای کشورهایی که دچار بحران آلودگی هوای شهرهای بزرگ خود هستند، اقدامی بسیار ضروری به‌شمار می‌رود. از طرف دیگر کشور ما با حجم زیادی متانول روبرو است که با کنار گذاشتن تکنولوژی MTBE بازار مصرف کافی برای آن وجود نخواهد داشت. در این مقاله مطالعه‌ای بر کاربرد "متانول" به عنوان سوخت، از طریق تکنولوژی پیل سوختی می‌باشد. تحقیقات انجام‌شده به‌وسیله گروه‌های مختلف علمی بر این نکته تأکید دارد که متانول به‌عنوان سوختی که در تمام مراحل تولید و مصرف خود کمترین میزان تولید CO₂ را دارد. در نهایت انتقال متانول و گازهای حاصله از مصرف آن به محیط زیست در مقایسه با مصرف بنزین و سایر سوخت‌های فسیلی، بسیار ایمن‌تر، سالم‌تر و سازگارتر می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: متانول، سوخت‌های فسیلی، پیل‌های سوختی، آلاینده‌گی

بیو دیزل سوختی پاک و تجدید پذیر

بختیار محمدی ده چشمه^۱، مجید قدیری معصوم^۲، حسینعلی چوپانی^۳

^۱دانشجوی کارشناسی ارشد سیستم محرکه خودرو دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی. Pm10360@yahoo.com

چکیده

در راستای جبران کاهش منابع انرژی فسیلی و توسعه انواع انرژی پایدار و کمک به بحران آلودگی محیط زیست بیودیزل به عنوان یکی از انواع سوختهای زیستی تجدیدپذیر که براحتی قابل تهیه بوده و بدون تغییر در موتورهای دیزل قابل استفاده است، معرفی می شود. این سوخت در مقایسه با دیزل متعارف دارای مزایایی از جمله نشر کمتر انواع آلاینده ها و گازهای گلخانه ای است. منابع متصور برای تولید بیودیزل عبارتند از انواع روغنهای نباتی تصفیه شده و تصفیه نشده، انواع چربیهای حیوانی و هر بافت زنده ای که دارای مواد چرب باشد. تولید این ماده آسان بوده و با افزودن یک الکل سبک به روغن در حضور کاتالیست مناسب قلیایی، اسیدی و آنزیمها بیودیزل بدست می آید. این فرآیند اغلب در شرایط متوسط آزمایشگاهی قابل انجام است. اما به دلیل گرانتقیمت بودن منابع اولیه اغلب قیمت تمام شده بیودیزل در مقایسه با منابع دیگر انرژی بالاست. لذا استفاده از منابع ارزان تر از جمله روغنهای دورریز و روغنهای گیاهی غیر خوراکی توصیه می گردد. همچنین توسعه فرآیندهای آسانتر بر اساس فناوری های برتر نیز مورد توجه است.

واژه‌های کلیدی : بیو دیزل، روغنهای گیاهی ، تجدیدپذیر، سوخت پاک

بررسی اثرات اقتصادی و زیست محیطی انجام تعمیرات پیشگیرانه تله‌های بخار در پالایشگاه چهارم پارس جنوبی

وحیدرضا دالوند اصطهباناتی^{۳۷}، رضا بمانی^{۳۸}

پالایشگاه چهارم مجتمع گاز پارس جنوبی، عسلویه

Vahid.vrd@gmail.com

چکیده

مدیریت جامع انرژی عبارت است از راهبری الگویی منسجم و سیستماتیک جهت اجرایی نمودن طرحهای صرفه‌جویی انرژی بر اساس پتانسیل‌های شناسایی شده به منظور افزایش راندمان مصرف حاملهای انرژی و استفاده بهینه از انرژی، افزایش بهره‌وری تولید، کاهش انتشار آلاینده زیست محیطی و کاهش هزینه‌های مصرف انرژی. پالایشگاه چهارم مجتمع گاز پارس جنوبی به عنوان بزرگ‌ترین پالایشگاه گازی خاورمیانه دارای ۵ عدد بویلر می‌باشد که تولید اسمی هر بویلر ۱۶۵ تن بخار در ساعت می‌باشد. همچنین این پالایشگاه دارای ۸۶۰ تله بخار می‌باشد. تله بخار یکی از اجزاء ضروری سیستم بخار است و عنصر مهمی در مدیریت مناسب بخار و آب مقطر محسوب می‌شود که وظیفه آن نگه داشتن بخار در طول فرآیند برای استفاده حداکثر از حرارت آن و عبور دادن آب مقطر، گازهای چگال ناپذیر و هوا در زمان‌های مناسب می‌باشد. اهمیت نقش این تله‌های بخار در افزایش بازده و کاهش هزینه‌های سیستم توزیع بخار در پالایشگاه، لزوم انجام تعمیرات پیشگیرانه و بازرسی‌های دوره‌ای مدون روی این تله‌های بخار را خاطر نشان می‌کند. در این مقاله پس از ارائه توضیحاتی جزئی در مورد مفاهیم کاربردی، میزان صرفه‌جویی اقتصادی سالانه را جهت مدیریت مصرف بخار و انرژی پالایشگاه، در نتیجه انجام تعمیرات پیشگیرانه بصورت آماری ارائه می‌دهیم و نقش این تعمیرات پیشگیرانه را در کاهش آلودگی محیط زیست در راستای اهداف زیست محیطی مجتمع بیان می‌کنیم.

واژه‌های کلیدی: تعمیرات پیشگیرانه، تله بخار، بویلر، دی اکسید کربن، اتلاف انرژی

۱- مهندس تعمیرات پالایشگاه چهارم مجتمع گاز پارس جنوبی / دانشجوی کارشناسی ارشد طراحی کاربردی دانشگاه آزاد واحد ارسنجان

۲- مهندس تعمیرات پالایشگاه چهارم مجتمع گاز پارس جنوبی / دانشجوی کارشناسی ارشد تبدیل انرژی دانشگاه آزاد واحد بافق

مدیریت بهینه خطوط انتقال انرژی بوسیله تونل های انرژی

پریمما جهانگرد ، سید محمد هاشمی فشارکی

Sm_hf2000@YAHOO.COM

چکیده

این مقاله بر آن شد تا با معرفی تونل های انرژی که به نام های دیگری همچون تونل تاسیسات شهری یا تونل مشترک تاسیسات یا خطوط انتقال انرژی می شناسند با بیان ساده و گسترده و با از ویژگی های آن و روش های اجرایی و طراحی آن در جاعه فضای شهری و با شناخت هر چه بیشتر آنان در جامعه فضای کنونی و در کلان شهر های بزرگ که جامعه ما به آن نیاز دارد تا درگیر مشکلاتی برای خطوط زیر زمینی نشوند تا همه خطوط انتقال انرژی در یک مجموعه کامل به نام تونل انرژی و به صورت منظم در یک راستا قرار داشته باشند .

واژه های کلیدی: تونل تاسیسات شهری ، تونل های انرژی

بررسی اثرات زیست محیطی ، ایمنی و سلامتی فن آوری های انرژی خورشیدی

مجید عباسی

چکیده

سیستم های انرژی خورشیدی (فتوولتائیک، حرارتی خورشیدی، انرژی خورشیدی) در مقایسه با انرژی های مرسوم موجود، مزیت های زیست محیطی قابل توجهی دارد و عامل توسعه پایدار محیط زیست انسانی است. با این حال، توسعه، اثرات زیست محیطی وسیعی را به همراه دارد. به نظر می رسد این مشکلات بالقوه، به عنوان یک مانع عمده برای انتشار بیشتر این سیستم در میان برخی از مصرف کنندگان گردیده است. برای کنار آمدن با این مشکلات، این مقاله به صورت توصیفی و مروری به ارائه یک نمای کلی از ارزیابی اثرات زیست محیطی، ایمنی و سلامتی این تکنولوژی ها می پردازد. ما از طریق معرفی و بیان ویژگی های نوآوری های تکنولوژیک جدید و شیوه های بهبود انرژی ها در آینده، به ارزیابی این سیستم های تولید کننده انرژی پرداخته ایم. این تجزیه و تحلیل ها پتانسیل های آسیب رسانی به محیط زیست را در مراحل احداث، نصب و فاز تخریب به خصوص در مورد تکنولوژی خورشیدی مرکزی، آلودگی های دیداری و صوتی، انتشار گازهای گلخانه ای، آلودگی های آب و خاک، مصرف انرژی، حوادث شغلی، تاثیر بر سایت های باستانی، یا اکوسیستم های حساس، اثرات منفی یا مثبت اقتصادی - اجتماعی را بررسی می نماید. نهایتاً نتیجه حاصل از این ارزیابی ها، مزایای بیشتر زیست محیطی، ایمنی و بهداشتی استفاده از سیستم های خورشیدی را بیان می کند. هدف از این مطالعه بررسی این اثرات و ترویج استفاده از انرژی های نو و تجدید پذیر و کمک به سلامت محیط زیست از این طریق می باشد.

واژه های کلیدی: سیستم های انرژی خورشیدی، فتوولتائیک، ارزیابی اثرات زیست محیطی

بهینه سازی انرژی واحد تثبیت میعانات پالایشگاه گاز ایلام با استفاده از انتگراسیون حرارتی

رامین هاشمی^{۲*}، حامد پاشازاده^{۴*}، نیما امیری^۳

۱- استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات بوشهر

Ramin61hashemi@yahoo.com

چکیده

در واحد تثبیت میعانات گازی پالایشگاه گاز ایلام، روزانه ۵۲۱۴ بشکه در روز میعانات تثبیت نشده توسط یک برج جذب ریبولری (برج تقطیری که فاقد کندانسور می باشد) که شامل ۱۵ سینی دریچه ای (بدون در نظر گرفتن ریبولر) می باشد تثبیت شده و میزان فشار بخار آن تا ۸ پوند بر اینچ مربع کاهش می یابد. محصول گرفته شده از ریبولر پس از تبادل حرارت با خوراک ورودی، به کولر هوایی وارد و تا دمای ۸۰ درجه سانتیگراد خنک می گردد. در ریبولر برج تثبیت نیز میزان بخار مصرفی جهت تامین گرمای بخش تحتانی برابر با ۴۱۲۵ کیلوگرم در ساعت می باشد. هر دو مورد مذکور سالانه هزینه های زیادی را به این واحد تحمیل می نمایند، بر اساس برآورد اقتصادی صورت گرفته، سالانه ۲۱۷۶۰ دلار در کولر هوایی و ۲۴۱۲۳۰ دلار به دلیل مصرف بخار در ریبولر، هزینه صرف تامین انرژی هر دو تجهیز مذکور می گردد. در این پروژه با استفاده از انتگراسیون حرارتی (استفاده از امکانات فرآیند به منظور کاهش مصرف انرژی) و بهره گیری از شبیه سازی روشی با هدف کاهش مصرف انرژی در فرآیند مذکور ارائه گردیده که از نتایج آن می توان به افزایش کیفیت میعانات تولیدی از لحاظ فشار بخار برای نگهداری در مخازن، کاهش ۶۲ درصدی مصرف بخار در ریبولر برج تثبیت کننده، کاهش ۷۹/۲۲ درصدی مصرف برق در کولر هوایی و بازگشت سرمایه سالانه ۱۱۰۹۸۵ دلار اشاره نمود. از نظر اقتصادی انجام این پروژه مستلزم هزینه سرمایه گذاری خواهد بود که البته درآمدهای قابل حصول از انجام پروژه بیانگر این است که نرخ بازگشت سرمایه و سود پروژه برای پالایشگاه گاز ایلام کاملاً توجیه اقتصادی خواهد داشت.

واژه های کلیدی: کاهش مصرف انرژی، انتگراسیون حرارتی، تثبیت میعانات گازی

۱- استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات بوشهر

۲- دانشجوی دکتری مهندسی مکانیک، دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه تهران

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک گرایش تبدیل انرژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات بوشهر

تأثیر سهمیه بندی بر تقاضای سوخت بنزین در شهر شهرکرد

عبدالله رئیسی فیل آبادی^{۴۱}

سید محسن خلیفه سلطانی^{۴۲}

سید کامیل طیبی^{۴۳}

چکیده:

ایران، نه تنها یک تولید کننده عمده انرژی، بلکه یک مصرف کننده بزرگ انرژی نیز محسوب می شود. جمعیت بالا، مساحت کشور و برنامه های صنعتی و توسعه شهری همگی عوامل مهم بازار مصرف در کشور هستند و طبیعی است که کشور پهناوری مثل ایران مصارف متنوعی برای انرژی داشته باشد. معیذا سطح مصرف در ایران بسیار بالا است و به دلایل گوناگون بایستی از وضعیت کنونی نگران بود. رویکرد ایران در زمینه یارانه های انرژی پیش از هدفمندسازی یارانه ها، رویکردی بس نامناسب و ضررده برای اقتصاد کشور بوده است. از یک سو پایین بودن قیمت منابع انرژی باعث اتلاف انرژی شده و بر اقتصاد کشور فشار گذاشته و از سوی دیگر یارانه های غیرمستقیم به گونه ای نا متعادل بین طبقات اجتماعی توزیع شده و کمترین سود را به طبقات آسیب پذیر می رسانند. با توجه به این مطالب بررسی تاثیر هدفمندی یارانه های انرژی بر میزان تقاضای مصرف کنندگان در شهرهای مختلف کشور لازم و ضروری به نظر می رسد که این مطالعه اختصاص به شهر شهرکرد دارد. در این مطالعه برای دوره زمانی ۱۳۸۶:۱ تا ۱۳۹۰:۱ با استفاده از دو روش VAR و VECM به برآورد الگوی ارائه شده در این تحقیق برای شهر شهرکرد پرداخته شده است. متغیرهای استفاده شده شامل درآمد سرانه، شاخص قیمت مصرف کننده، متغیر مجازی هدفمندی یارانه های انرژی که بر تقاضای مصرف بنزین برآورد شده است که نتایج کوتاه مدت و بلندمدت الگوها به قرار زیر می باشد: نتایج کوتاه مدت و بلندمدت همانند یکدیگر نشان می دهد که تورم و هدفمندی انرژی تاثیر منفی بر تقاضای مصرف بنزین نشان می دهد و درآمد سرانه تاثیر مثبت و معنی داری بر تقاضای مصرف بنزین نشان می دهد.

کلمات کلیدی: هدفمندی یارانه انرژی، تقاضای مصرف انرژی، درآمد سرانه، شاخص قیمت، شهرکرد

^{۴۱} - کارشناسی ارشد توسعه و برنامه ریزی دانشگاه آزاد واحد خمینی شهر - نویسنده مسئول - مستخرج از پایان نامه reesi.abdollah@ac.ir

^{۴۲} - عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد واحد خمینی شهر

^{۴۳} - عضو هیئت علمی دانشگاه اصفهان

فرصت هایی برای بیوانرژی قابل احیا با استفاده از میکروارگانیسمها

*^۱ حقیقت، علی، تن زاده، جینا^۲، هدایتی نژاد، سیروس^۳، رهسپارپور، پروانه^۴

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد برق-الکترونیک علوم تحقیقات گیلان - اداره توزیع برق تالش /گیلان

۲- استاد دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت /واحد میکروبیولوژی

۳-مدیر امور برق - توزیع شهرستان تالش /گیلان

۴- کارشناسی ارشد میکروبیولوژی/دانشگاه آزاد لاهیجان

چکیده:

برای مبارزه با گرم شدن جهانی، بیوانرژی می بایست به میزان زیادی ایجاد شود زیرا جهان امروز تقریباً ۱۰ TW انرژی سوخت فسیلی استفاده می کند و می بایست این کار را بدون صدمات جدی به محیط و یا اختلال در تامین مواد غذایی انجام دهد. در حالیکه اکثر گزینه های بیوانرژی از هر دو نظر ناکام بوده اند. چندین گزینه مبتنی بر میکروارگانیسم دارای پتانسیل هایی برای تولید مقدار زیادی تجدید پذیر بدون تجزیه می باشند. در رویکرد اول، میکروارگانیسم ها مقدار انرژی مازاد بیوماس های مختلف ناشی از عملیات های کشاورزی، جانوری و چندین عملیات صنعتی و هم چنین از ضایعات انسانی را به انرژی مفید جامعه تبدیل می کند. میکروارگانیسم ها می توانند تقریباً تمام انرژی موجود در این ضایعات را به متان، هیدروژن و برق تبدیل نمایند. در رویکرد دوم، میکروارگانیسم های فتوسنتزی نور خورشید را به بیودیزل تبدیل می کنند. جلبک های خاص (یوکاریوت ها) یا سیانوباکتری ها (پروکاریوت ها) دارای حجم بالای لیپید می باشند و بهترین گزینه برای تولید مقدار زیاد بیو انرژی هستند که برای جایگزین کسر زیادی از مصارف سوخت فسیلی جامعه امروز ما کافی می باشد تحت شرایط مناسب، این میکروارگانیسم های فتوسنتزی می توانند لیپید را برای سوخت زیستی دیزلی با بازده ۱۰۰ برابر در هر واحد سطح یا بیشتر تولید نمایند.

واژگان کلیدی: بیودیزل، بیومس، بیوانرژی، بیوهیدروژن، متان، میکروارگانیسم ها، فتوسنتز.

بررسی نقش نانو تکنولوژی در تولید انرژی پایدار با تأکید بر مواد ترموالکتریک

رضا شریفیان عطار^{۴۴}، محمد سعیدی رضوانی^{۴۵}، حامد سعیدی رضوانی^{۴۶}، محمدرضا اردکانی فرد^{۴۷}، مرجان بخشی^{۴۸}

دانشگاه پیام نور مشهد

r_sharifiyan_a@yahoo.com

چکیده

امروزه اتمام سوخت‌های فسیلی (مانند زغال‌سنگ، نفت و گاز طبیعی)، به عنوان منابع اولیه انرژی، یکی از بزرگترین چالش‌های بشر در قرن ۲۱ می‌باشد. یک راه حل برای چالش و بحران انرژی، از یک سو اتکا به افزایش کارآمد تولید و تبدیل انرژی و بهره‌برداری بهینه از سوخت‌های فسیلی باقیمانده و از سوی دیگر، توسعه و تکامل تکنولوژی‌ها و زیرساخت‌های لازم برای گذر و انتقال به سمت منابع دوگانه و تجدیدپذیر انرژی، می‌باشد. انقلاب سریع علم نانو و نانوتکنولوژی در طول ۲ دهه گذشته ثابت کرده که حداقل در این مبحث دارای مواد تازه و جدیدی با خصوصیات برتر می‌باشد. این مطالعه به بررسی فرایندهای تولید انرژی که نانوتکنولوژی در آنها نقش کلیدی و بالقوه دارد می‌پردازد با این تأکید که از این بین، مواد ترموالکتریک را مورد تحلیل و بررسی قرار می‌دهد. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که اسکوترودیت‌ها به دلیل اینکه از نظر خواص الکتریکی مانند کریستال و از نظر خواص حرارتی مشابه مواد آمورف هستند یک گروه امیدبخش از مواد برای ترموالکتریک‌ها می‌باشند. در حالت کلی، نیمه‌رساناها ضریب seebeck بالاتری نسبت به فلزات دارند. در میان مواد متعدد ترموالکتریکی، بیسموت تلورید (Bi_2Te_3) و آلیاژهای آن، مهم‌ترین ماده TE مورد استفاده در وسایل با تکنولوژی جدید در دمای اتاق می‌باشد. از طرف دیگر، آلیاژهای با پایه سرب تلورید (PbTe) و آلیاژهای SiGe به طور گسترده در تامین انرژی برای اکتشاف فضایی و تولید دمای متوسط تا بالا مورد استفاده قرار می‌گیرد. کبالت آنتیموان (CoSb_3) به دلیل خواص امیدبخش در زمینه کاربردهای ترموالکتریکی، به طور گسترده مورد مطالعه قرار گرفته است. ایراد CoSb_3 این است که برای کارایی ترموالکتریکی، رسانایی گرمایی بیش از اندازه‌ای دارد.

واژه‌های کلیدی: نانوتکنولوژی، تولید انرژی پایدار، مواد ترموالکتریک، اسکوترودیت‌ها.

^{۴۴} دانشجوی کارشناسی ارشد زمین شناسی زیست محیطی

^{۴۵} دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی سیستم‌های انرژی دانشگاه علم و هنر یزد

^{۴۶} دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی دانشگاه تربیت مدرس تهران

^{۴۷} دانشجوی کارشناسی مهندسی برق دانشگاه فردوسی مشهد

^{۴۸} دانشجوی کارشناسی ارشد زمین شناسی زیست محیطی دانشگاه آزاد اسلامی مشهد

کنترل بهینه دما در ساختمان با استفاده از کنترل پیشگویانه با هدف بهینه مصرف انرژی

^۱دانشگاه علوم و تحقیقات سیرجان siyp82@gmail.com یزدان پناه

چکیده

هدف از کنترل بهینه دما در ساختمان معمولاً برای تضمین راحتی دمایی با کمترین مصرف انرژی است. در ساختمانهایی که بطور متناوب ساکنین در آن هستند این فرض می شود که کنترل کننده توانایی بهبود بموقع ساختمان از شکست پروسه را دارد. مدل کنترل پیشگویانه MPC از بین کاندیداها بعلت توانایی هایش برای استفاده از برنامه سکونت و پیش بینی هوا برای کنترل بهینه دما بهترین برای این کار است. با این حال با استفاده از تابع کلاسیک هزینه توسط MPC اجازه نمیدهد به اهداف مصرف مینیمم انرژی و راه اندازی مجدد بهینه سیستم گرمایش رسید. بنابراین تابع هزینه جدید معرفی می شود که در مدت زمانیکه راحتی حرارتی در ساختمان حفظ شود مصرف انرژی را کاهش دهد.

کلید واژه- کنترل بهینه، کنترل پیشگویانه، مصرف بهینه انرژی در ساختمان

امکان سنجی بازیافت انرژی بادوزش ناشی از دراگ خودرو

سید صالح شیخ الاسلامی^۱، مجتبی زمانی ستوده^۲، محسن گودرزی^۳

^۱، دهمدان، دانشگاه بو علی سینا

مهندسی مکانیک

sheikhsaleh68@yahoo.com

چکیده

در این پروژه امکان بازیافت انرژی از باد تولید شده توسط حرکت خودرو ها در جاده بررسی شده است. برای این کار به دو روش اندازه گیری و شبیه سازی عددی، بادوزش حرکت خودروها مورد مطالعه قرار گرفته است. در نهایت با مقایسه این دو با استفاده از تئوری مربوط به موضوع مورد بررسی، نتایج بدست آمده تحلیل گردیده است. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که بوسیله بادوزش خودرو سواری امکان تولید برق وجود نداشته اما نتایج مربوط به کامیون و تریلی امیدوارکننده تر است. در پایان میزان برق تولیدی از بادوزش کامیون و تریلی مورد محاسبه قرار گرفته است.

واژه های کلیدی: بازیافت انرژی، بادوزش خورو، آیرودینامیک، شبیه سازی عددی، انرژی باد.

بررسی و شبیه سازی اثر سایش ذرات جامد در زانو و خمهای یو شکل در لوله های انتقال با روش دینامیک سیالات محاسباتی

طهمورث صادقیان^۱، نصراله مجیدیان^۲

Th_sadeghian@yahoo.com

چکیده

در این مقاله مدل سازی پدیده سایش در زانویی ها و خم های یو شکل با استفاده از روش دینامیک سیالات محاسباتی انجام شده است. جریان هوا به همراه ذرات جامد شن به عنوان فازهای گاز-جامد در نظر گرفته شده است و با استفاده از مدل اویلری برای فاز پیوسته (گاز) و مدل لاگرانژی برای فاز گسسته (جامد) حرکت جریان بررسی گردید. پدیده سایش در اثر برخورد ذرات جامد با دیواره و در نتیجه کنده شدن تدریجی فلز دیواره به وجود می آید. این مدل سازی در نرم افزار فلوئنت انجام گرفته و نتایج حاصل از این مدل سازی با داده های آزمایشگاهی موجود در دیگر مقالات مقاسیه گردیده و صحت آنها مورد بررسی قرار گرفت. سپس پارامترهای مختلفی مورد بررسی قرار گرفته و میزان اثر آنها بر مقدار نرخ سایش دیواره نشان داده شده است.

کلمات کلیدی: پدیده سایش، فلوئنت، نرخ سایش

مبدل حرارتی جهت اندازه گیری دبی هوای ورودی به محفظه احتراق

علی شهرجردی^۱، مهسا شهرجردی

^۱ مدرس دانشکده سماء دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، Shahrjerdi20@gmail.com

چکیده

همانطور که می دانیم سوخت پس از مخلوط شدن با هوا درون محفظه احتراق محترق شده، می سوزد و گرما آزاد می کند. عمل احتراق وابستگی مستقیم به نسبت ترکیب شدن سوخت و هوا دارد که نسبت بهینه آن ۱ به ۱۵ می باشد. به همین دلیل اندازه گیری میزان هوا و سوخت ورودی به محفظه احتراق اهمیت پیدا می کند. پیش از این راه کارهایی به منظور اندازه گیری دبی هوای ورودی به محفظه احتراق صورت گرفته است اما در آنها از روابط پیچیده ی استفاده شده است (مانند روش اوریفیس). در این طرح هدف بهره گیری از روابط ساده و ایده ای جدید برای بررسی نسبت ترکیب سوخت و هوا در محفظه احتراق می باشد.

واژه های کلیدی: مبدل حرارتی، دبی هوای ورودی به محفظه احتراق، حسگر دما

شبیه سازی متانول ریفرمینگ و بهینه سازی واحد با در نظر گرفتن کمترین مصرف انرژی در پتروشیمی زاگرس

فرزاد مرادی مددلو^{۴۹} بهروز سرند^{۵۰}
Farzadmoradi2011@yahoo.com

چکیده

متانول از مهمترین محصولات پتروشیمی می باشد که در سطح گسترده ای در دنیا تولید می شود و نقش عمده ای در تولید محصولات شیمیایی دارد. فرآیند تولید متانول به روش مدرن مشتمل بر استفاده از گاز سنتز در مجاورت کاتالیست تحت فشار مناسب می باشد در این مقاله به شرح شبیه سازی ریفرمینگ متانول در واحد متانول پتروشیمی زاگرس می پردازیم. در ابتدا شرح مختصری از فرآیند تولید متانول و مراحل لازم در واحد مربوطه ذکر شده و سپس به توضیح کلی اجزای متانول پتروشیمی زاگرس پرداخته و در پایان هم پس از توضیح چگونگی شبیه سازی واحد مورد نظر توسط نرم افزار HYSYS بهینه سازی انرژی و بدست آوردن بهترین حالت برای تقسیم جریان بین ریفرمینگ بخاری و ریفرمینگ خودگرمایا (اتوترمال) که به نسبت ۴۲ به ۵۸ درصد می پردازیم.

کلمات کلیدی: پتروشیمی زاگرس، ریفرمینگ، متانول، اتوترمال، نرم افزار HYSYS

^{۴۹} دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر
^{۵۰} استاد یار دانشگاه آزاد اسلامی واحد ایلخچی

بررسی مورفولوژی غشای الیاف توخالی پلی اترسولفون با کاربری بازیافت هیدروژن در فرآیند جداسازی گاز

یاسر عبداللهی^{۵۱}، مجید اسماعیلی^{۵۲}، سید عباس موسوی^{۵۳}، امیر دهقانی قمشانی^{۵۴}

دانشگاه صنعتی شریف، دانشکده مهندسی شیمی و نفت

Abdollahi.yaser@yahoo.com

چکیده

در این پژوهش، اثر غلظت پلیمر و نرخ‌های تزریق محلول Bore و Dope روی مورفولوژی غشاهای الیاف توخالی پلی اترسولفون برای بازیافت هیدروژن بررسی شد. غشاهای الیاف توخالی به روش وارونگی فاز با استفاده از حمام ضد حلال ساخته و مورفولوژی غشاهای ساخته شده با استفاده از میکروسکوپ الکترونی روبشی تحلیل شد. نتایج نشان دادند که با افزایش غلظت پلیمر از ۳۰ به ۳۵ درصد وزنی، اندازه متوسط خلل و فرج و همچنین حفرات درشت در ساختار غشا کاهش می‌یابد. این امر به دلیل گره خوردگی زنجیر محلول پلیمری در غلظت‌های بالاتر از غلظت بحرانی می‌باشد. در بررسی اثر نرخ‌های تزریق مشخص گردید که برای رسیدن به ساختار مطلوب با ابعاد مناسب باید نسبت دبی محلول پلیمری (Dope) به دبی سیال درونی (Bore) بزرگتر از یک باشد. این امر با توجه به تغییر سرعت انتقال جرم با تغییر دبی‌ها توجیه شد.

واژه های کلیدی: جداسازی هیدروژن، غشای الیاف توخالی، مورفولوژی، غلظت پلیمر، نرخ تزریق

^{۵۱} - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی - گرایش پلیمر، دانشگاه صنعتی شریف

^{۵۲} - دکترای مهندسی شیمی، پژوهشگاه صنعت نفت، پژوهشکده علوم و تکنولوژی پلیمر

^{۵۳} - دکترای مهندسی شیمی، محقق شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی، گروه فناوری‌های نوین

^{۵۴} - دکترای مهندسی شیمی، عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی شریف

^{۵۴} - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی - محقق شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی

روش ترکیبی مقاوم مبتنی بر منطق فازی برای ردیابی نقطه توان ماکزیمم سیستم های فتوولتاییک

محمدحسن مرادی^۱، محمدحسن پروانه^۲

mh_moradi@yahoo.co.uk^۱ استاد گروه قدرت، دانشگاه بوعلی همدان، همدان، ایران

mhpelectronicman@yahoo.com^۲ دانشجوی دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه بوعلی سینا همدان، همدان، ایران

چکیده:

در این مقاله یک روش جدید مبتنی بر منطق فازی برای ردیابی نقطه توان ماکزیمم (MPPT) سلول فتوولتاییک ارائه شده است. این روش از تابش خورشیدی (G)، دمای اطراف سلول (T) و توان خروجی بار (P) به عنوان ورودی استفاده کرده و زمان وصل (D) مربوط به MPP را تقریب می زند. اندازه گیری مدار معادل تونن باعث مقاوم شدن این روش در برابر تغییرات بار و باتری شده است. نتایج شبیه سازی نشان می دهند که کنترلر منطق فازی در مقایسه با سایر کنترل کننده ها در زیر شرایط مختلف جوی عملکرد بهتری را از خود نشان می دهد.

کلمات کلیدی: نقطه توان ماکزیمم، منطق فازی، روش ترکیبی مقاوم، مدار معادل تونن

بهینه‌سازی سیستم خنک‌کن خشک غیرمستقیم هار

ولی‌اله غضنفری^{۵۵}

دانشکده علوم و فناوری‌های نوین، دانشگاه اصفهان

Vali.ghazanfari@gmail.com

چکیده

سیستم‌های خنک‌کننده در نیروگاه‌ها، یکی از مهم‌ترین اجزای سیستم کولینگ هستند که کارکرد مناسب آن‌ها می‌تواند تلفات انرژی قابل‌ملاحظه‌ای در برداشته باشد. برج‌های خنک‌کن خشک در سال‌های اخیر بیشتر مورد توجه قرار گرفته است. با استفاده از این نوع برج‌ها محل نیروگاه را می‌توان بدون توجه به وجود منابع بزرگ آب خنک‌کن انتخاب کرد. در نتیجه، نیروگاه را می‌توان یا در نزدیکی منابع غنی سوخت احداث کرد که در این صورت هزینه‌های حمل‌ونقل سوخت از بین می‌رود و یا در نزدیکی مراکز توزیع بار که در این صورت هزینه‌های انتقال برق از میانی می‌رود. با محدودیت‌های روزافزونی که مقررات زیست‌محیطی بر آلودگی‌های ناشی از سیستم‌های یک بارگذر و برج‌های خنک‌کننده تر اعمال می‌کند، برج‌های خنک‌کننده خشک، اهمیت بیشتری یافته‌اند. از این رو اقداماتی در جهت بهبود کارکرد و افزایش راندمان در این سیستم‌ها ضروری می‌باشد. در این مقاله ضمن بررسی عوامل موثر بر عملکرد و طراحی برج‌های خنک‌کن و مصرف انرژی در آن‌ها، راه‌حل‌های تکنیکی در جهت بهبود شرایط کارکرد سیستم‌های خنک‌کن خشک غیرمستقیم هارنیروگاه شهید محمد منتظری اصفهان ارائه شده است.

واژه‌های کلیدی: بهینه‌سازی، طراحی، نیروگاه، سیستم خنک‌کن خشک

۱- کارشناسی ارشد مهندسی هسته‌ای، دانشکده علوم و فناوری‌های نوین، دانشگاه اصفهان

ضرورت استفاده از انرژی هسته‌ای برای مقاصد صلح آمیز در کشور ایران

زهره کرگنرودی مقدم (دانشجوی دکتری حقوق بین الملل، دانشگاه دولتی باکو)

Email:lsepehr.ni@yahoo.com

چکیده

در این مقاله به بررسی ضرورت استفاده از انرژی هسته‌ای در کشور ایران و استفاده از انرژی هسته‌ای برای مقاصد صلح آمیز و معرفی قابلیت‌های این کشور برای دستیابی به این انرژی پاک و مشکلاتی که برای نیل به این هدف با آن روبرو است پرداخته‌ایم. استفاده از انرژی هسته‌ای از نظر حقوق بین الملل برای مقاصد صلح آمیز حق لاینفک همه کشورهای دنیا می‌باشد [۱] متأسفانه در برخورد با موضوع هسته‌ای همواره متغیرهای سیاسی مد نظر بوده و متغیرهای فنی و حقوقی کمترین توجه را به خود جلب کرده‌اند [۲]، لذا در این تحقیق سعی ما بر این است که با تأکید بر متغیرهای فنی و حقوق بین المللی استفاده از انرژی هسته‌ای و با بیان نیازهای کشور ایران به این انرژی و اهداف صلح آمیز آن در استفاده از این انرژی، قدمی به سوی مرتفع کردن مشکلات موجود برداریم.

طی سه دهه گذشته با توجه به روند رو به رشد توسعه اجتماعی و اقتصادی در ایران محدودیت‌هایی برای بهره برداری از منابع فسیلی به وجود آمده است. بنابراین ضرورت دستیابی به انرژی هسته‌ای و بهره برداری صلح آمیز از آن احساس می‌شود. از ژوئن سال ۲۰۰۳، موضوع هسته‌ای ایران در آژانس بین المللی انرژی اتمی مورد بررسی قرار گرفت و از آن پس ایران تلاش‌های فنی و حقوقی خود را برای نشان دادن ماهیت صرفاً صلح آمیز برنامه هسته‌ای خویش انجام داد به طوری که امروز آژانس، ماهیت صلح آمیز برنامه هسته‌ای ایران را مورد تأیید قرار داده است [۲]

بر اساس محاسبات منافع ملی و اقتصادی کشور و با در نظر داشتن نیازهای آتی توسعه ایران به منابع پایدار انرژی، دستیابی به انرژی هسته‌ای و استفاده صلح آمیز از آن حق مسلم کشور جمهوری اسلامی ایران است.

کلمات کلیدی: انرژی هسته‌ای، حقوق بین الملل، منافع ملی و اقتصادی، ایران.

انرژی پاک، اقتصاد هیدروژنی، فن آوری پیل سوختی

محسن دهقانی^{۵۶}

شرکت بهره‌برداری نفت و گاز گچساران
Mohsen_dehghani1360@yahoo.com

چکیده

در این مقاله با توجه به اهمیت فناوری پیل سوختی در سال‌های اخیر بر پایه هیدروژن، ابتدا شرح کوتاهی از عصر تولید هیدروژن و روش‌های ذخیره آن، داده شده، بعد به شناخت کلی پیل سوختی و انواع آن با خصوصیات کامل و مزایا و معایب استفاده از این صنعت پرداخته‌ایم. سپس به وضعیت کنونی فن آوری پیل سوختی در جهان و نمونه‌هایی از مهمترین استفاده آن در صنایع مختلف جهان در مقایسه با ایران اشاره شده و در انتها آخرین کاربردهای استفاده شده در کشور عزیزمان از جمله در سیستم‌های هیبرید سلول خورشیدی، توربین بادی، پیل سوختی و ... همراه با مشخصات کامل، برای استفاده مطالعه کنندگان در ارزیابی پتانسیل این صنعت، جهت کاربرد در تأمین برق منزل مسکونی و یا قسمتی از بار مورد نیاز واحدهای صنعتی، را آورده‌ایم.

کلمات کلیدی:

انرژی پاک، هیدروژن، پیل سوختی، سیستم‌های هیبرید

^{۵۶}. دانشجوی ترم آخر کارشناسی ارشد مهندسی سیستم‌های انرژی دانشگاه تهران جنوب

بازیافت انرژی برای واحد تقطیر آروماتیک مجتمع پتروشیمی بوعلی

سحر رضایان^۱، فاطمه تاجی^۲

استادیار گروه مهندسی شیمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود

fatemehtaji@ymail.com

چکیده

در واحد تقطیر آروماتیک پتروشیمی بوعلی به منظور جداسازی بنزن و تولوئن (BT)، از یک ستون تقطیر که شامل ۵۵ سینی می باشد استفاده می نمایند. در بخش بالایی کولر هوایی جهت چگالش بخار بالاسری و در پایین برج یک کوره که سوخت آن گاز طبیعی به شدت ۱ میلیون فوت مکعب (MMscfd) می باشد بکار گرفته شده است. میزان مصرف انرژی در دو تجهیز مذکور فوق العاده بالا بوده به گونه ای که هزینه تامین انرژی در آن ها سالانه برابر با ۹۳۳۸۴ دلار برآورد گردیده است. با توجه به ضرورت کاهش مصرف انرژی در صنایع پر مصرف بخصوص صنایع نفت، گاز و پتروشیمی برآن شدیم که در این تحقیق بازیافت انرژی را برای واحد تقطیر آروماتیک پتروشیمی بوعلی بررسی و با استفاده از نرم افزار تخصصی روشی را برای این منظور ارائه نماییم، که در این راستا چندین شبیه سازی با توجه به اطلاعات گرفته شده از مجتمع بوعلی صورت گرفت و در نهایت مدلی که علاوه بر کاهش مصرف انرژی از حداقل هزینه سرمایه گذاری برخوردار باشد انتخاب گردید. از نتایج مدل انتخاب شده می توان به حذف کامل مصرف برق در کولر هوایی، کاهش ۴۵٪ مصرف سوخت در کوره، کاهش مبدل های گرمایی و در نهایت کاهش ۵۸٪ تولید گازهای آلاینده که در تخریب محیط زیست نقش مهمی را ایفا می کنند، اشاره نمود.

واژه های کلیدی: برج تقطیر، بازیافت انرژی، کوره، کولر هوایی

۱- استادیار گروه مهندسی شیمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود

مدیریت بهینه سازی و مصرف انرژی و راهکارهای علمی و عملی آن در کشور

امیرحسین محتشم^{۵۸}، رضا سیفی^{۵۹}، محمد مهدی خلفی^۳

مدیرکل توسعه منابع انسانی و امور پشتیبانی سازمان ملی استاندارد، استان البرز، ایران

mohtashamstand@yahoo.com

چکیده

میزان مصرف انرژی در جهان در هر دهه به دو برابر افزایش می یابد و پیش بینی شده است که طی سال های ۲۰۰۱ تا سال ۲۰۲۵، روند مصرف انرژی در جهان به میزان ۵۴ درصد افزایش خواهد یافت. جالب توجه اینکه در این چشم انداز بیشترین میزان مصرف انرژی به کشورهای در حال توسعه ای مثل ایران اختصاص دارد. سرانه مصرف و اتلاف انرژی در ایران فوق العاده زیاد و سرسام آور است! آمارها حاکی از آن است که مصرف فرآورده های نفتی در ایران در کمتر از دو دهه به ۳ برابر افزایش پیدا کرده است و متوسط مصرف سالانه انرژی در ایران از رشدی حدود ۱۰ درصد برخوردار است. مهمترین عواملی که در این خصوص مزید بر علت شده و موجب شده تا سرانه مصرف و اتلاف انرژی در کشور ما چنین روند وحشتناکی به خود بگیرد را می توان، اتکا به روش های سنتی، استفاده از فناوری های قدیمی در صنایع، عدم اصلاح و نوسازی ساختار قدیمی، فراوانی و ارزان بودن قیمت سوخت و منابع فسیلی، نبود فرهنگ بهره وری و بهینه سازی مصرف انرژی، عدم اطلاع رسانی و آموزش های مناسب، عدم آگاهی و آشنا نبودن غالب افراد با مدیریت بهره وری و بهینه سازی انرژی و... نام برد. در این نگارش به میزان مصرف انرژی در کشور و راهکارهای کاهش و بهینه سازی آن میپردازیم.

واژه های کلیدی: انرژی، مدیریت مصرف، بهینه سازی

- ۱- کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران (مدیرکل توسعه منابع انسانی و امور پشتیبانی سازمان ملی استاندارد)
- ۲- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ماهشهر، گروه مهندسی شیمی، ماهشهر، ایران (کارشناس اجرای استاندارد مدیریت استاندارد گناوه، استان بوشهر)
- ۳- کارشناس اجرای استاندارد مدیریت استاندارد گناوه، استان بوشهر

تحلیل انرژی تجدیدپذیر یافته جامع ایران

صابر خوشدل نیکخواه^{۶۰}، سیامک کاظم زاده حنانی^{۶۱}

دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی شریف، تهران
khoshdel@mech.sharif.edu

چکیده

در روش تحلیل انرژی تجدیدپذیر یافته، به عنوان یک روش نوین در اندازه گیری بهره وری از منابع و یک معیار توسعه پایدار، یک کشور به عنوان سیستمی بزرگ و پیچیده، به صورت یک سیستم ترمودینامیکی باز دیده می شود که از هفت بخش استخراج، تبدیل، حمل و نقل، صنعت، کشاورزی، خدمات و خانگی تشکیل شده است. جریان مواد و انرژی در این سیستم بر اساس انرژی سنجش شده و برای عوامل دیگر موثر در تولید کالاها و خدمات یعنی نیروی کار، سرمایه و اثرات زیست محیطی، انرژی معادل در نظر گرفته می شود. هدف از این پروژه اجرای این تحلیل بر جامع ایران و بدست آوردن بازده انرژی تجدیدپذیر یافته در سه بخش تبدیل، کشاورزی و حمل و نقل کشور است. در این روش با نمایان ساختن بهره وری استفاده از منابع کشور اعم از منابع طبیعی، سرمایه و منابع انسانی در شبکه تولید و مصرف، با نگاهی همه جانبه و کلان نگر، نقاط ضعف و قوت کشور را از لحاظ کیفیت استفاده از منابع در بخش های مختلف آشکار می گرداند. از این رونتجه این تحلیل که ضرایب تبدیل انرژی تجدیدپذیر یافته در هر بخش کشور خواهند بود نکات مهمی را از منظر توسعه پایدار و سیاستگذاری های کلان روشن می سازد.

واژه های کلیدی: انرژی تجدیدپذیر یافته، سیستم اقتصادی-اجتماعی، ضریب تبدیل.

^{۶۰} دانشجوی کارشناسی مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف
^{۶۱} عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف

بررسی و مقایسه سیستم تصفیه آب به روش اسمز معکوس و تعویض یونی و اثرات آن بر محیط زیست

نعمت اله اسدی: کارشناس ارشد محیط زیست، گچساران شرکت بهره برداری نفت و گاز اداره گاز و گاز مایع

nasadi47@yahoo.com

سمیه رضاتوفیقی: کارشناس ارشد مهندسی کشاورزی، گچساران شرکت بهره برداری نفت و گاز اداره خدمات مهندسی و بهسازی اماکن و تأسیسات

tofighi_msc88@yahoo.com

زهرا معصومی: کارشناسی حقوق، شرکت بهره برداری نفت و گاز گچساران، دبیرخانه نظام مشارکت

Tara47_1354@yahoo.com

عبد الرسول رضایی: کارشناس ارشد صنایع-سیستم ها و بهره وری، شرکت بهره برداری نفت و گاز گچساران-دبیرخانه نظام مشارکت

r39.rezaei@gmail.com

خداخواست رحیمی: کارشناس برق و الکترونیک، شرکت بهره برداری نفت و گاز گچساران-مدیریت انرژی

Emad.r1380@yahoo.com

چکیده :

واحدهای تولید آب بدون املاح (DM^{62}) در صنایع نفت و گاز از اهمیت بالایی برخوردار می باشند. تولید آب DM با کیفیت مناسب نقش مهمی در فرآیند شیرین سازی گاز و تولید گاز مایع در مجتمعهای گاز و گاز مایع ۱۳۰۰/۱۲۰۰ شرکت بهره برداری نفت و گاز گچساران دارد. در مجتمعهای ذکر شده از ابتدای راه اندازی در سال ۱۳۸۳ از روش تولید آب بوسیله مجموعه برجهای حاوی رزینهای تعویض یونی استفاده گردیده است که به دلیل طراحی و نصب نامناسب و استفاده از تجهیزات نامرغوب این سیستم از بدو راه اندازی با مشکلات عدیده ای روبرو گردید و در ادامه عملیات خسارات زیست محیطی، اقتصادی و انسانی بسیاری برای شرکت به همراه داشته است. با توجه به موارد بالا و پس از بررسی روشهای دیگر تولید آب DM و مقایسه آنها با همدیگر توسط کارشناسان شرکت روش تولید آب DM با استفاده از اسمز معکوس (RO) و رزینهای تبادل یونی سختی گیر پیشنهاد، طراحی، اجراء و راه اندازی گردید که علاوه بر صرفه جویی اقتصادی ناشی از مصرف مواد شیمیایی از خسارات زیست محیطی بر محیط کارخانه و حوادث پرسنلی نیز جلوگیری نموده است. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که تصفیه آب به روش اسمز معکوس در مقایسه با تبادل یونی از راندمان بالاتری برخوردار است و معایب ذکر شده در روش تبادل یونی را در این سیستم کاهش داده است. کلید واژه ها: آب بدون املاح (DM)، اسمز معکوس، تبادل یونی، اثرات زیست محیطی.

⁶² : آب بدون املاح Demineralized

مطالعه عددی عملکرد یک گردآورنده حرارتی فتوولتائیک خورشیدی تولید انرژی الکتریکی و حرارتیاز خورشید

آقائی قهفرخی ایمان^{۶۳}، سرحدی فرامرز^{۶۴}، حسین نژاد دوفین علیرضا^{۶۵}

دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک، دانشگاه سیستان و بلوچستان. Iman.aghaieghahfarokhi@gmail.com

چکیده

سلولهای فتوولتائیک نیمههادی هایی هستند که پرتوهای با طول موج کوتاهی که از خورشید منتشر می شوند را به الکتریسیته تبدیل میکنند. به دلیل آنکه تمام امواج جذب شده به الکتریسیته تبدیل نمی گردد، در سلول تولید حرارت می شود و جذب این حرارت به وسیله آب هم بازده سلول را بالا میبرد و هم آب گرم خواهیم داشت. هزینه یک وات توان الکتریکی تولیدی توسط گردآورنده های حرارتی فتوولتائیک حدود هفت دلار و دوره بازپرداخت سرمایه گذاری روی چنین سیستم هایی در حدود ۱۵-۱۰ سال می باشد. واضح است که اگر عملکرد یک گردآورنده حرارتی فتوولتائیک بهینه باشد دوره بازپرداخت سرمایه گذاری روی آن کاهش می یابد و نقش مهمی در صرفه جویی و اصلاح الگوی مصرف خواهد داشت. در این مقاله به بررسی عددی و شبیه سازی یک گردآورنده حرارتی فتوولتائیک خورشیدی با سیال عامل آب برای جریان متلاطم به کمک دینامیک سیالات محاسباتی، پرداخته شده است. معادلات حاکم بررسی شده و دمای خروجی سیال عامل آب، دمای سطح مدول فتوولتائیک، بازده الکتریکی و توان ماکزیمم برای مقادیر مختلف شار خورشیدی که به پنل در طول روز گسیل میشود محاسبه میگردد. سپس این مقادیر با مقادیر اندازه گیری شده در کار آزمایشگاهی مقایسه شده است و این مقایسه نشان از همخوانی خوب بین کار آزمایشگاهی و مطالعه عددی حاضر دارد.

واژه های کلیدی: گردآورنده حرارتی فتوولتائیک، سلول خورشیدی، دینامیک سیالات محاسباتی، توان ماکزیمم، بازده الکتریکی

^{۶۳} دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک، دانشگاه سیستان و بلوچستان

^{۶۴} استادیار گروه مکانیک، دانشگاه سیستان و بلوچستان

^{۶۵} دانشیار گروه مکانیک، دانشگاه سیستان و بلوچستان

راه حل چالش پیک تقاضا در بازارهای برق

مجتبی بناپور^{۶۶}

اهواز - شرکت تعمیر و نگهداری انتقال نیرو خوزستان (تنانیر)

Moji165@yahoo.com

چکیده

در بازارهای رقابتی برق، سرمایه گذاری یک عامل مهم در بازار می باشد. به دلیل ویژگی های خاص الکتریسیته، سیستم های تولید در طول پیک تقاضا نامطمئن شده اند. یک راه حل این مسئله، اولویت بندی مطابق با محیط رقابت است. با این مفهوم، مصرف کننده گان در مقابل مقدار تقاضا پیش بینی شده در شرایط پیک مصرف متعهد می شوند. هنگامی که این شرایط اتفاق می افتد، تقاضای مصرف کنندگان شخصی به میزان ظرفیت متعهد شده محدود می گردد. این مقاله، ظرفیت تخصیص داده سهمیه بندی شده را در یک بازار رقابتی، راه حلی برای چالش تولید رقابتی برای پیک تقاضا پیشنهاد می دهد و نشان می دهد که از نظر اقتصادی موثر است. در این راستا مثالی گفته شده است و چهارچوبی برای پیاده سازی بازار رقابتی مطرح گردیده است. با ظرفیت تخصیص داده شده، رفاه اجتماعی مصرف کنندگان و توزیع کنندگان افزایش خواهد یافت. بنابراین تولید مناسب جنبه خصوصی قابل اعتمادی نسبت به تولید عمومی خوب به وجود می آورد.

واژه های کلیدی: متغیر تصادفی پیوسته، تابع چگالی تجمعی، هزینه ظرفیت، تقاضای مصرف کننده، مجموع مقدار ظرفیت خریداری شده

تحلیل انرژی خورشید جهت تامین انرژی یک مدرسه در ایران

زهره عباسی دانشجوی کارشناسی ارشد الکترونیک
نگین السادات عاملی دانشجوی کارشناسی ارشد الکترونیک

چکیده:

سیستم خورشیدی تنها زمانی بکار گرفته میشود که سرعت باد خیلی کم و تابش خورشیدی میزان نسبتا بالایی داشته باشد. همچنین به دلیل هزینه نسبتا بالای آرایه خورشیدی استفاده از آن تنها در شرایط هزینه بالای سوخت و شرایط مساعد اقلیمی جهت تولید انرژی از انرژی های تجدید پذیر بهینه خواهد بود. در این مقاله به بررسی پارامتر های موثر در انتخاب بهترین منطقه برای تامین انرژی یک مدرسه از انرژی خورشیدی پرداخته شده که با بررسی میزان انرژی تابشی خورشیدی در فصل های مختلف سال چابهار که یکی از شهر های استان سیستان و بلوچستان میباشد با اقلیم سواحل جنوبی و آب و هوای معتدل و مرطوب یکی از بهترین گزینه ها جهت تامین انرژی یک مدرسه در ایران میباشد.

مدلسازی امکان تشکیل واکس در واحدهای پالایشگاه گازی: مطالعه موردی

مژگان حسینی-جعفر جوانمردی

چکیده:

گاز و میعانات گازی دارای محدوده‌ی وسیعی از هیدروکربن‌ها، با خواص متغییر هستند که می‌توانند در تغییر حالات ترمودینامیکی باعث تشکیل فاز جامد یا واکس شوند. در جریان گاز و نفت تشکیل و رسوب جامدات هیدروکربنی در حین فرایند و تولید، از نظر عملیاتی و اقتصادی یک پدیده نامطلوب تلقی می‌شود. در این مطالعه یک مدل ترمودینامیکی بر پایه تئوری چند جامدی برای پیش‌بینی میزان واکس رسوب کرده و دمای ظهور واکس ارائه شده است. در این مدل فوگاسیته فاز بخار و مایع با استفاده از معادله حالت پنگ رابینسون بهبود یافته به دست می‌آید. فوگاسیته اجزای خالص جامد نیز به صورت غیر مستقیم از معادله حالت و با استفاده از نسبت فوگاسیته‌ها به دست می‌آید. روابط همبسته برای محاسبه خواص بحرانی و نقطه ذوب استفاده شدند. نتایج مدل ابتدا با نتایج آزمایشگاهی مقایسه شد که نتایج تطبیق خوبی داشتند. در نهایت مدل برای پیش‌بینی میزان رسوب واکس و دمای ظهور واکس برای یک واحد فرآیندی در پالایشگاه گازی واقع در منطقه پارس جنوبی به کار برده شد. کلمات کلیدی: رسوب واکس، دمای ظهور واکس، تئوری چند جامدی، معادله حالت

ارائه الگوی دینامیکی جهت کاستن میزان مرگ و میر بر اثر استنشاق گاز، در بخش خانگی با رویکرد پویایی شناسی سیستم

عبدالله تبریزی^{۶۷}، حامد نیرومند^{۶۸}، نوشین صادقی نیارکی^{۶۹}
نیروگاه شهید رجایی، اتوبان ۲۵ کیلومتر قزوین کرج

چکیده:

امروزه بحث ایمنی و بهداشت و محیط زیست (HSE)، یکی از مقولات به روز در تمام کشور های توسعه یافته میباشد، که بتدریج در کشورهای در حال توسعه نیز جایگاه خود را پیدا میکند. هر ساله با شروع فصل سرما و آغاز کار وسایل گاز سوز، جامعه شاهد حوادث ناگواری است که متأسفانه تعداد قابل ملاحظه ای از این حوادث منجر به مرگ افراد می شود. گاز طبیعی و سایر تسهیلات همانطور که باعث راحتی و آسایش مردم است در صورت عدم رعایت نکات ایمنی می تواند باعث خسارات جبران ناپذیری شود. بهترین روش مقابله با خطرات در این زمینه، پیشگیری و کنترل می باشد.

در این راستا این مقاله به ارائه الگوی دینامیکی کاهش میزان مرگ و میر بر اثر استنشاق گاز با استفاده از پویاشناسی سیستم می پردازد و دیگرام "علی معلولی" و "جریان مسئله تحقیق" را ارائه می نماید. مدل ارائه شده چار چوبی را به منظور آنالیز دینامیکی اثرات عوامل مرگ و میر در نتیجه استنشاق گاز را مشخص کرده و مسئولان را به یک ابزار قابل فهم و تصویری برای درک و ایجاد آگاهی از این فرایند آنها را برای تصمیم گیری های موثرتر سوق می دهد.

کلید واژه ها: پویایی شناسی سیستم، مدیریت، مرگ و میر، استنشاق گاز

^{۶۷}- کارشناس ارشد مدیریت استراتژیک

^{۶۸}- کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی

^{۶۹}- کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی

امکان‌سنجی استفاده از سیستم پمپ زمین‌گرمایی جهت تأمین گرمای شبنا

حمزه شیدائی^{۷۰}، سهیل پرخیال^{۷۱}، صادق نیکبخت‌ناصرآباد^{۷۲}، عبدالله مهرپناهی^{۷۳}

دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، HSH_7@yahoo.com

دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران

HSH_7@yahoo.com

چکیده:

با شروع فصل گرم و سرد و خارج شدن شرایط دمایی از محدوده آسایش، برای دست یابی به دمای مطلوب درون ساختمان نیاز به یک منبع انرژی داریم. زمین به طور طبیعی منبع حرارتی بسیار عظیمی است که در زیر ساختمان‌ها، حیاط‌ها و میدانی شهری وجود داشته و به سهولت قابل دسترسی است. با استفاده از دمای یکنواخت اعماق خاک در طول سال می‌توان با عبور دادن سیال از میان بستر خاک‌زیر بنا، با استفاده از اصل انتقال حرارت و با توجه به اختلاف دمای خاک و هوای محیط، سیال عبوریرا درفصل گرم، سرد و در فصل سرد، گرم نمود. دراین پژوهش، دمای خاک در تهران با استفاده از یک مدل حرارتی محاسبه گردیده و سپس با استفاده از یک مدل شبیه‌سازی شده سیستم پمپ حرارتی زمین‌گرمایی، ظرفیت سرمایشی و گرمایشی این سیستم برای یک ساختمان آموزشی در تهران برآورد و میزان درصد صرفه‌جویی در مصرف انرژی تخمین زده شده است. نکته قابل توجه این است که با استفاده از اصل رسانش گذرا در مدل مذکور، بیشترین زمانیکه این سیستم در تهران حداکثر کارایی را دارد، 115 روز درفصل گرم و 150 روز در فصل سرد از زمان شروع فعالیت سیستم می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: پمپ حرارتی زمین‌گرمایی، دمای یکنواخت خاک، مدل‌سازی حرارتی، صرفه‌جویی انرژی، بنای آموزشی.

^{۷۰} - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک-تبدیل انرژی،

^{۷۱} - استادیار، مدیر گروه انرژی زمین‌گرمایی سازمان انرژی‌های نو ایران (سانا)، porkhial@yahoo.com

^{۷۲} - کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، همراه: S.Nikbakht@srttu.edu

^{۷۳} - دانشجوی دکتری مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، mehrpanahi@srttu.edu

مدل سازی و ارزیابی عملکرد سیستم پمپ حرارتی زمین گرمایی ترکیب شده با انرژی خورشیدی با پارامترهای عملکردی

حمزه شیدائی^{۷۴}، محمد مهدی رشیدی^{۷۵}، سهیل پرخیال^{۷۶}، صادق نیکبخت ناصر آباد^{۷۷}

دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران

HSH_7@yahoo.com

چکیده

استفاده از پمپ‌های حرارتی منبع زمینی برای گرمایش و سرمایش و تأمین آب گرم ساختمان‌های مسکونی به سرعت در حال افزایش است. این سیستم گرما را با لوله U شکل نصب شده در چاهک عمودی از زمین استخراج می‌کند. این سیستم به منظور کاهش مصرف برق، افزایش ضریب عملکرد سیستم و کاهش طول مبدل حرارتی زمینی با گردآورنده خورشیدی ترکیب شده است. برای مکان‌هایی که بار گرمایش غالب است، حرارت خالص سالانه استخراج شده از زمین افزایش می‌یابد و در نتیجه چاهک‌های مبدل حرارت زمینی مجاور بر یکدیگر تأثیر حرارتی می‌گذارند. تأثیر حرارتی چاهک‌ها از یکدیگر منجر به کاهش ضریب عملکرد سیستم افزایش مصرف برق می‌شود؛ در نتیجه برای جبران این اثر نامطلوب انرژی خورشیدی به عنوان منبع حرارتی کمکی در کنار این سیستم مورد استفاده قرار می‌گیرد. شبیه‌سازی رایانه‌ای و کدنویسی به کمک نرم افزار حل معادلات مهندسی، به منظور تجزیه و تحلیل و بهینه‌سازی سیستم پمپ‌های حرارتی زمین گرمایی ترکیب شده گردآورنده خورشیدی انجام شده است. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد که استفاده از این سیستم نسبت به سیستم‌های گرمایش سنتی و حتی نسبت به سیستم پمپ حرارتی زمین گرمایی ضریب عملکرد مطلوب‌تری دارد.

کلیدواژه‌ها: گردآورنده خورشیدی، پمپ‌های حرارتی منبع زمینی، برنامه‌نویسی EES.

^{۷۴} - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک-تبدیل انرژی،

^{۷۵} - دانشیار مهندسی مکانیک-تبدیل انرژی، دانشگاه بوعلی سینا، همراه: mm_rashidi@yahoo.com،

^{۷۶} - استادیار، مدیر گروه انرژی زمین گرمایی سازمان انرژی‌های نو ایران، همراه: porkhial@yahoo.com

^{۷۷} - کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، همراه: S.Nikbakht@srutu.edu

مدل سازی و بهینه سازی ترموآکونومیکی پمپ حرارتی زمین گرمایی ترکیب شده با انرژی خورشیدی

حمزه شیدائی^{۷۸}، محمد مهدی رشیدی^{۷۹}، سهیل پرخیال^{۸۰}، کامران مبینی^{۸۱}

دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران

HSH_7@yahoo.com

چکیده:

پمپ های حرارتی زمین گرمایی ترکیب شده با گردآورنده خورشیدی به منظور استفاده به عنوان سیستم های گرمایشی در مناطقی سردسیر هستند که بار گرمایشی آن مناطق بر بار سرمایشی سیستم غالب هستند، از ترکیب انرژی زمین گرمایی و خورشیدی به عنوان منابع حرارتی استفاده می کنند. تفاوت این سیستم ها با پمپ های حرارتی زمین گرمایی معمولی در ترکیب شدن این سیستم با گردآورنده خورشیدی است. حرارت جذب شده از خورشید به حرارت گرفته شده از زمین اضافه می شود و بار حرارتی اضافی سیستم را تأمین می کند. در مقاله حاضر یک پمپ حرارتی زمین گرمایی ترکیب شده با انرژی خورشیدی با حلقه بسته عمودی زمینی، مدل سازی و بررسی فنی و اقتصادی شده است. برای اعتبارسنجی کد نوشته شده برای این سیستم، نتایج برنامه نوشته شده با نتایج تجربی بدست آمده از سیستم با هم مقایسه شده است. پارامترهای طراحی و عملکرد این پمپ حرارتی در شرایط مشخص بار حرارتی گرمایشی، شرایط اقتصادی مطالعه شده و مشخصات سیستم بهینه بدست آمده است.

واژه های کلیدی: زمین گرمایی، پمپ حرارتی، بهینه سازی، ترموآکونومیکی، مدل سازی، انرژی خورشیدی.

^{۷۸} - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک-تبدیل انرژی

^{۷۹} - دانشیار مهندسی مکانیک-تبدیل انرژی، دانشگاه بوعلی سینا

^{۸۰} - استادیار، مدیر گروه انرژی زمین گرمایی سازمان انرژی های نو ایران (سانا)

^{۸۱} - استادیار مهندسی مکانیک-تبدیل انرژی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

بهینه سازی شرایط عملیاتی برج های تقطیر جهت صرفه جویی در مصرف انرژی در پالایشگاه

مسلم شهامت پور^{۸۲}، سیدمصطفی طباطبائی قمشه^{۸۳}، احمدرضارهربر^{۸۴}

دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ماهشهر، گروه مهندسی شیمی، ماهشهر، ایران

Moslem.shahamat@yahoo.com

چکیده

اولین نگرانی برای صنایع فرآیندی رو به صعود بودن قیمت انرژی می باشد و رشد مصرف انرژی در جهان و ضرورت فراهم آوردن آن نشان می دهد که بهینه سازی واحدهای تولید انرژی و مصرف آن مقرون به صرفه و گاهی امری حیاتی می باشد، در صنعت نفت، برج های تقطیر یا واحد تقطیر یکی از کلیدی ترین واحدهای مصرف کننده انرژی است که به وسیله شبیه سازها و مدل های کامپیوتری می توان این بخش ها را به حالت بهینه درآورد، هدف عملیاتی واحد تقطیر نفت خام دستیابی به شرایط تحت کنترل و پایدار، افزایش تولید و کیفیت محصول همراه با کاهش هزینه های عملیاتی به دلیل ملاحظه های اقتصادی است. از این رو هدف بهینه سازی یک پالایشگاه نفتی افزایش تولید محصولات با کیفیت می باشد، در این پژوهش سعی شده است یکی از واحدهای تقطیر اتمسفریک در پالایشگاه آبادان مورد بهینه سازی قرار گیرد که با استفاده از شبیه ساز و هدف به دست آوردن محصولات بالاسری بیشتر انجام شده است، در مرحله بعد نتایج بهینه سازی با استفاده از شبیه ساز، در عمل بر روی واحد مذکور به اجرا در آمده و نتایج نشان دادند که تغییرات در شرایط عملیاتی واقعی، مقدار محصولات بالاسری با کیفیت مطلوب را افزایش می دهند، در نهایت نیز یک موازنه اقتصادی خالص بین افزایش محصولات بالاسری و مصرف انرژی، صرفه جویی در مصرف انرژی این پالایشگاه را نشان دادند.

واژه های کلیدی: بهینه سازی، صرفه جویی در مصرف انرژی، برج تقطیر، موازنه اقتصادی، شبیه ساز

^{۸۲}- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی گرایش ترموسینتیک دانشگاه آزاد اسلامی واحد ماهشهر

^{۸۳}- دکترای مهندسی شیمی، عضو هیئت علمی و استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد ماهشهر

^{۸۴}- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی گرایش پدیده های انتقال دانشگاه آزاد اسلامی واحد ماهشهر

آنالیز سوخت کوره های واحد تبدیل کاتالیستی پالایشگاه آبادان و تغییر گاز جهت بهینه سازی مصرف انرژی

احمد رضا رهبر^{۸۵}، سروش زرین آبادی^{۸۶}، مسلم شهامت پور^{۸۷}

دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ماهشهر، گروه مهندسی شیمی، ماهشهر، ایران

Ahmadreza.rahbar@yahoo.com

چکیده

با توجه به این که اساسی ترین پایه توسعه، مدیریت انرژی و یکی از مهم ترین مسائل جوامع امروزی انرژی و نحوه تأمین نیازهای مربوط به آن می باشد و همچنین محدود بودن منابع سوخت های فسیلی و افزایش روزافزون قیمت و مصرف انرژی در جهان و نیاز واقعی کشورها به تأمین انرژی مورد نیاز خود، استفاده بهینه از انرژی امری ضروری و گاه حیاتی به حساب می آید. در این پژوهش با توجه به اینکه شرکت پتروشیمی آبادان یکی از مشتری های همیشگی گاز تولیدی واحد تبدیل کاتالیستی پالایشگاه آبادان می باشد که این گاز در واحد تبدیل کاتالیستی در واقع یک محصول جانبی است و بر اساس نیاز شدید این پتروشیمی، برای تولید با کیفیت و تداوم تولید خود به این گاز، بررسی در مورد امکان تغییر سوخت مصرفی کوره های واحد تبدیل کاتالیستی پالایشگاه آبادان از گازهای تولیدی خود به گاز آغاجاری مورد پایش و بررسی قرار گرفت که نتیجه تغییرات گازهای حاصل از احتراق کوره ها و دمای سطح خارجی تیوب کوره ها در هر دو حالت مورد بررسی قرار گرفت و نتایج نشان دادند که نه تنها از لحاظ فرآیندی مشکلی ایجاد نمی شود بلکه این تغییر باعث افزایش درآمد ناشی از فروش گازهای ارسالی به پتروشیمی آبادان جهت مصرف فرآیندی آن شرکت می گردد.

واژه های کلیدی: مدیریت انرژی، سوخت کوره های صنعتی، پایش سوخت کوره

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی گرایش پدیده های انتقال، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ماهشهر

۲- دکترای مهندسی شیمی، عضو هیئت علمی و استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد ماهشهر

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی گرایش ترموسینتیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ماهشهر

پایداری محیط زیست و ایجاد اشتغال در جهت منافع ملی از طریق رویکرد به انرژی های تجدیدپذیر

علی ازقندی روشناوند ۱

"کارشناس عمران - عمران" معاونت فنی، برنامه ریزی و کنترل پروژه شرکت الماس سازه روشن

مدیر عامل شرکت فنی و مهندسی ژبیوار

Email: Ali.roshanavand@gmail.com

CIV-0694

چکیده :

انسان طی قرن‌ها مراحل تکامل انرژی را طی نمود. در ابتدا از انرژی خورشید و نور خورشید و پس از آن سوخت چوب و هیزم و همچنین نیروی حیوانات و نیروی آب و باد (جهت کشتیرانی و...) استفاده نمود، پس از آن با اختراع موتور بخار و توسعه آن استفاده از سوخت‌های فسیلی را شروع کرد (زغال سنگ، نفت، گاز) و پس از آن به سمت به بدست آوردن انرژی‌های تجدیدپذیر گام برداشت.

امروزه بحث انرژی یکی از مهمترین مباحث مطرح در امر توسعه بشمار می رود. منابع انرژی تجدیدپذیر در دراز مدت از توان بالقوه تامین نیازهای بشر به انرژی برخوردارند، بطوریکه راه رسیدن به توسعه را هموار خواهند ساخت. از جمله عوامل اصلی در تقاضای انرژی میتوان به رشد فزاینده جمعیت، رشد منابع و تنوع ماشین های مورد استفاده اشاره نمود.

از سال ۱۹۷۲ م همزمان با بحران انرژی در اروپا گام های موثری در جهت بهینه سازی مصرف انرژی برداشته شد که بیشترین توجه به بخش ساختمان و بهینه سازی ساختمان در برابر مصرف انرژی شد و از سوی دیگر با توجه به کمبود و قیمت بالای انرژی فسیلی، توجه به سمت انرژی های تجدید پذیر به خصوص خورشید، باد و آب معطوف شد و سرمایه گذاری های کلانی نیز صورت گرفت و نتایج مطلوبی نیز بدست آوردند. لذا با توجه به تشدید بحران انرژی و اشتغال و با توجه به پتانسیل بالایی که از طریق رویکرد به بحث انرژی های تجدیدپذیر در زمینه اشتغالزایی بوجود می آید، نیازمند نگاه ویژه تمامی مردم اعم از مسئول و غیر مسئول می باشد.

«واژه های کلیدی: انرژی - روستا - اشتغال - توسعه ملی - محیط زیست»

Ali.Roshanavand@Gmail.com E-Mail:

انتخاب و تحلیل انرژی اقتصادی محیط زیستی سیستم سرمایش و گرمایش خورشیدی برای یک ساختمان نمونه در شهر اصفهان

بیژن ریاحی سامانی^۱، ابوالفضل احمدی^۲، مهدی علی اخیایی^۳

دانشگاه علوم و تحقیقات اراک

Email: bijan.samani@gmail.com

چکیده

با توجه به میزان بالای انرژی دریافتی از خورشید و ازدیاد روزهای آفتابی در ایران و همچنین ضرورت صرفه جویی انرژی و پاک نگه داشتن محیط زیست، استفاده از سیستم های سرمایش و گرمایش خورشیدی در ساختمان ها که یکی از پرمصرف ترین، مصرف کننده های انرژی در کشور اند، می تواند از اهمیت بسیار بالایی برخوردار باشد. در این پژوهش مقدار انرژی خورشیدی دریافتی بروی صفحات مایل کلکتور در شرایط جغرافیایی شهر اصفهان محاسبه شده است. جهت تامین ۱۰۰ درصد انرژی گرمایشی و سرمایشی در ساختمان اداری نمونه، یک چیلر جذبی تک اثره آبگرم طراحی می شود که بجای سوخت گاز طبیعی در آن از ۱۷۶ کلکتور لوله خلاء استفاده شده است. با اجرای این پروژه سالانه مقدار ۲۹۷/۹ مگاوات ساعت انرژی صرفه جویی شده و همچنین از انتشار ۱۵۹ تن دی اکسید کربن در سال جلوگیری گردد. با تحلیل اقتصادی طرح دوره ی بازگشت سرمایه اضافی اولیه جهت خرید کلکتور های خورشیدی، با در نظر گرفتن قیمت فعلی گاز در ایران، ۱۱ سال محاسبه شده که اگر در محاسبات آن قیمت گاز را به نرخ جهانی لحاظ کنیم، دوره ی بازگشت سرمایه به ۴ سال تقلیل می یابد که توجیه پذیری بسیار بالای این طرح را از نظر اقتصادی ثابت می نماید.

واژه های کلیدی: انرژی خورشیدی، سرمایش و گرمایش، چیلر جذبی، صرفه جویی انرژی^{۸۸}

۱- دانشجوی مهندسی مکانیک تبدیل انرژی

۲- دانشیار مهندسی مکانیک

۳- استادیار مهندسی مکانیک

توسعه کاربرد انتگرالسیون حرارتی جهت کاهش نقطه شبنم آب در جریان گاز تصفیه شده برای پالایشگاه مسجد سلیمان

محمد قدیمی^{۸۹}، فریور فاضل پور^{۹۰}، هانی میرسنجری^۳

۱- استادیار گروه مهندسی مکانیک دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن

۲- استادیار گروه مهندسی مکانیک دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی انرژی گرایش سیستم های انرژی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

Hani_7744@yahoo.com

چکیده

یکی از مشکلات پالایشگاه گاز مسجد سلیمان بالا بودن دمای گاز شیرین ارسالی به واحد تنظیم نقطه شبنم می باشد. بر اساس نقشه های فرآیندی و طراحی، دمای گاز ارسالی به واحد تنظیم نقطه شبنم در حال حاضر برابر با ۵۴/۵ درجه سانتیگراد بوده که در این دما محتوای آب همراه با گاز تصفیه شده برابر با ۳۰۳۶ mg/m³ gas می باشد. در این حالت به دلیل بالا بودن محتوای آب در گاز تصفیه شده، واحد تنظیم نقطه شبنم قادر نیست تا نقطه شبنم آب در جریان محصول نهایی را تا حد مطلوب کاهش دهد. از طرفی به دلیل بالا بودن دمای گاز ارسالی به واحد تنظیم نقطه شبنم چیلر پروپان (در این تجهیز دمای گاز تا ۱۰ درجه فارنهایت به منظور استحصال میعانات گازی و کاهش محتوای آب، کاهش می یابد) با بازده کامل عمل نکرده و تولید محصول جانبی با ارزش که میعانات گازی می باشد کاهش خواهد یافت. در این مقاله با استفاده از فناوری انتگرالسیون حرارتی روشی به منظور کاهش دمای گاز شیرین ارسالی به واحد تنظیم نقطه شبنم ارائه شده که به میزان قابل توجهی مشکل بالا بودن دمای گاز را مرتفع (کاهش دمای گاز تا ۴۲/۵ درجه سانتیگراد) و همچنین توانسته تولید میعانات گازی را به میزان ۳۲/۳ درصد افزایش دهد. نتایج حاصل از برآورد اقتصادی پروژه نشان داد که در صورت استفاده از روش پیشنهادی سالانه ۷۷۵۶۹۸ دلار سود نصیب پالایشگاه گاز مسجد سلیمان از طریق افزایش تولید میعانات گازی خواهد شد.

واژه های کلیدی: کاهش محتوای آب، انتگرالسیون حرارتی، واحد تصفیه گاز، میعانات گازی

۱- استادیار گروه مهندسی مکانیک دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن

۲- استادیار گروه مهندسی مکانیک دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی انرژی گرایش سیستم های انرژی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

ممیزی انرژی و کاربرد آن در صنایع نساجی

محمد معتمدپور^{۹۱}

کاشان- شهرک صنعتی امیرکبیر کاشان - شرکت یلدای کویر کاشان

Mhm1362@gmail.com

چکیده

تجربه چند دهه گذشته در عرصه های بین المللی نشان داده است که رشد اقتصادی و توسعه صنعتی که خود پایه های اصلی پیشرفت فن آوری در رسیدن به اقتدار سیاسی، استقلال ملی و شکوفایی فرهنگی هستند، تا اندازه زیادی به استفاده درست و منطقی از منابع انرژی ارتباط دارد. در کشور ایران به جهت وجود منابع غنی زیرزمینی و ظرفیتهای بالای طبیعی، عرضه انرژی (برق، گاز بنزین) با قیمتهایی پایین تر از نرخ جهانی صورت می گیرد و شاید همین موضوع باعث استفاده نادرست و غیر بهینه از منابع انرژی شده که باعث وارد آمدن خسارات جبران ناپذیری بر اقتصاد کشور شده است. پس شکی نیست که بهینه سازی مصرف انرژی می تواند کمک بزرگی به رشد و توسعه کشور ایران داشته باشد. ممیزی انرژی جزو اقدامات اولیه جهت بهینه سازی و مدیریت مصرف انرژی می باشد. ممیزی انرژی مجموعه اقداماتی است که جهت شناسایی، چگونگی، مقادیر و موقعیتهای مصرف انرژی در یک فعالیت یا فرآیند انجام و در طی آن فرصت ها و امکانات صرفه جویی انرژی مشخص شده و ارزیابی می گردد. صنعت نساجی پس از صنعت سیمان در کشور ایران از لحاظ مصرف انرژی در مقام دوم قرار دارد. پتانسیل صرفه جویی انرژی در صنعت نساجی ایران نسبت به مصرف متوسط داخلی بین ۱۰ تا ۱۵ درصد و نسبت به متوسط مصرف جهانی بین ۱۵ تا ۲۵ درصد برآورد می شود. در این مقاله کارخانه ای با نام "نساجی حریر" واقع در شهرک صنعتی امیرکبیر کاشان به عنوان مکان تحقیق جهت انجام فرآیند ممیزی انرژی انتخاب شده است. در پایان راهکارهایی جهت کاهش مصرف انرژی پیشنهاد شده است. سعی شده است این راهکارها به گونه ای انتخاب شوند که سرمایه گذاری مورد نیاز برای انجام اقدامات لازم جهت کاهش مصرف انرژی به ازای تولید یک واحد از محصولات مختلف، نرخ بازگشت سود قابل قبولی را داشته باشند.

واژه های کلیدی: ممیزی انرژی ، صنایع نساجی

۱- کارشناس ارشد- مدیریت کنترل کیفی ریسندگی و هیت ست کارخانجات ریسندگی و بافندگی یلدای کویر کاشان

روغن گیری از گیاه منداب و تولید بایودیزل با استفاده از ترانس استریفیکاسیون باکاتالیست بازی

کامبیز تحویل‌داری^{۹۲}، پریا مظفری‌نیا^{۹۳}، سارا طیاری^{۹۴}، حمیدرضا چیت‌ساز^{۹۵}

دانشکده‌ی شیمی آزاد واحد تهران شمال

k_tahvildari@iau-tnb.ac.com

چکیده

بایودیزل جزء سوخت‌های تجدیدپذیری است که از منابع مختلفی مانند روغن‌های گیاهی، چربی‌های حیوانی، پسماند روغن‌ها و جلبک‌ها گرفته می‌شود. در این تحقیق از گیاه منداب که دارای روغن غیر خوراکی و زیست تخریب پذیر می‌باشد، روغن گیری شده و بازده به دست آمده از آن ۲۶٪ بوده است. واکنش ترانس‌استریفیکاسیون روغن منداب توسط کاتالیزور همگن هیدروکسید پتاسیم با رفلاکس ۳ ساعته انجام شد. بازده بایودیزل حاصله از روغن منداب ۹۰٪ است. در این میان برای حصول اطمینان از پیشرفت واکنش و تبدیل اسید به استر از نمونه بایودیزل حاصل طیف FTIR گرفته شد و همچنین اسیدهای چرب غیر اشباع روغن منداب به وسیله کروماتوگرافی گازی_طیف سنجی جرمی (GC_MS) شناسایی گردید.

واژه‌های کلیدی: گیاه منداب (*Eruca sativa*)، بایودیزل، ترانس استریفیکاسیون، هیدروکسید پتاسیم.

^{۹۲} - دکتری شیمی کاربردی، عضو هیئت علمی دانشکده‌ی شیمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال

^{۹۳} - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال

^{۹۴} - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی منابع طبیعی گرایش آلودگی‌های محیط زیست دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات

^{۹۵} - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال

مدلسازی ترانزیت برای یک کویل SMES تیپ دیسک

محمدرضا شیروی خوزانی^۱، مجتبی پیشوایی^۱، همایون مشگین کلک^۱، شهاب یوسفی زاد^۱، مصطفی بابایی^۱، احمد محمد حسینی^۱

^۱ایران، تفرش، دانشگاه تفرش

mohammadreza.shiravi@yahoo.com

چکیده

یک SMES در معرض ترانزیت های ناشی از عملکرد سوئیچینگ PSC آبنرمال یا نرمال، یا صاعقه یا ضربات سوئیچینگ سیستم ac قرار گرفته شد. اضافه ولتاژ های ترانزیت می تواند عایق کویل ابررسانا را به خطر بیاندازد، خصوصا در محیط عملکرد برودتی آن که مشخصه های عایق متفاوت از شرایط نرمال آن می باشد. ترانزیت ها پتانسیلی دارند که می توانند عایق کویل را با تنش روبرو کنند. مدل توزیع شده کویل ساخته شد تا اضافه ولتاژ هایی که می تواند عایق کویل را به خطر بیاندازد، پیش بینی کند. کویل شامل سلف dc، اندوکتانس متقابل و کاپاسیتانس های صفحه به صفحه و صفحه به زمین همراه با مقاومت های موثر است.

واژه های کلیدی: ترانزیت های الکترومگنتیک، سیستم های ابر رسانای مگنتیکی ذخیره انرژی (SMES)، مدل سازی کویل

بررسی تجربی عملکرد سیستم پمپ حرارتی زمین گرمایی در شرایط مختلف آبوهوایی ایران

حمزه شیدائی^{۹۶}، سهیل پرخیال^{۹۷}، صادق نیکبخت ناصرآباد^{۹۸}، عبدالله مهرپناهی^{۹۹}

دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، HSH_7@yahoo.com

دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران

HSH_7@yahoo.com

چکیده:

در تمامی مناطق زمین می‌توان از سیستم پمپ حرارتی جهت گرمایش و سرمایش ساختمان‌ها استفاده نمود. در مناطق جنوب و شمال کشور به دلیل بالا بودن دما و رطوبت از کولرهای گازی که از جمله وسایل برقی پرمصرف هستند جهت تأمین سرمایش ساختمان‌ها استفاده می‌شود. همچنین در بعضی س‌ ساختمان‌ها در کشور، از چیلرها، بخاری گازی و بخاری‌های برقی که هر کدام ضمن مصرف بالای انرژی دارای راندمان پایینی هستند، جهت تأمین نمودن گرمای مورد نیاز استفاده می‌شود. این بدان مفهوم است که سیستم‌های رایج وسایل سرمایشی و گرمایشی در کشور از جمله وسایل پر مصرف شمار می‌آیند که با جایگزینی پمپ حرارتی زمین گرمایی که قابلیت تأمین گرمایش و سرمایش محیط ساختمان‌ها را با کاهش مصرف برق ۵۰٪ تا ۷۰٪ دارد می‌توان کمک قابل توجهی به کاهش مصرف برق در کشور نمود. در این مقاله به مقایسه تجربی عملکرد سیستم در سه منطقه آبوهوایی متفاوت کشور ایران پرداخته‌ایم. نتایج نشان داد که این سیستم در شرایط آبوهوایی معتدل بهترین عملکرد را دارد.

واژه‌های کلیدی: پمپ حرارتی زمین گرمایی، صرفه جویی انرژی، شرایط آبوهوایی.

^{۹۶} - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک-تبدیل انرژی

^{۹۷} - استادیار، مدیر گروه انرژی زمین گرمایی سازمان انرژی‌های نو ایران (سنا)، porkhial@yahoo.com

^{۹۸} - کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی S.Nikbakht@srttu.edu

^{۹۹} - دانشجوی دکتری مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی mehrpanahi@srttu.edu

مدیریت هزینه و انرژی در نیروگاه

میلاد باقری^{۱۰۰}، آرمان براتی^{۱۰۱}

خوزستان - ماهشهر - پتروشیمی فجر

Email: miladebagheri@yahoo.com

چکیده

سیستم های تولید برق در کشور ما اغلب از توربین های بخاری ، توربین گاز و نیروگاه های آبی تشکیل شده است که هرکدام سهمی در تولید انرژی الکتریکی کشور را دارند. سهم عمده ای از این تولید را می توان به نیروگاه های بخاری اختصاص داد. لذا شناخت و بررسی عملکرد این نیروگاه ها می تواند مقدمه ای بر بهینه سازی هزینه و انرژی در این سیستم ها باشد. با توجه به سیاست های کشور در جهت کاهش آلودگی ، کاهش هزینه ها و بازده بیشتر و همچنین استفاده از گاز طبیعی ، لذا بررسی های انجام شده براساس این نوع سوخت می باشد. با توجه به اینکه احداث تأسیسات صنعت برق با صرف سرمایه های عظیم ارزی و ریالی همراه بوده و مدت زمان زیادی طول می کشد تا نیروگاهی ساخته شده و آماده بهره برداری شود . لذا هر اقدامی برای بهینه سازی مصرف دقیقاً " در راستای حفظ سرمایه های ملی و تأمین رفاه عمومی و کاهش قیمت های کالاهای تولیدی و نیز کاهش آلودگی محیط و نهایتاً " ارتقا کیفی شرایط زندگی خواهد شد.

واژه های کلیدی: انرژی ، نیروگاه ، بهینه سازی ، آلودگی ، مدل

^{۱۰۰} دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ماهشهر

^{۱۰۱} کارشناس مهندسی شیمی

بهینه سازی مدیریت مواد وانرژی با پیشگیری از کیک شدن کود اوره

امیر حسین هادیان حقیقی

کارشناس ارشد مهندسی فرآیند واحداوره پتروشیمی خراسان - مهندسی شیمی دانشگاه صنعتی شریف

مجتمع پتروشیمی خراسان ۱۷-کیلومتری جاده بجنورد-شیروان -واحد مهندسی فرآیند

Hadian1349@yahoo.com

چکیده:

با توجه به وجود واحدهای متعدد تولید اوره پریل و گرانول در کشور و اهمیت صادرات اوره، حفظ کیفیت از اهمیت فوق العاده ای برخوردار می باشد. با توجه به وجود واحدهای قدیمی تولید اوره پریل در شیراز و خراسان و بندر ماهشهر و مشکلات کلوخه شدن اوره در انبارها، بررسی پدیده مهاجرت رطوبت و چرخه درجه حرارت از اهمیت فوق العاده ای برخوردار می باشد. تحقیق ذیل در راستای راهکارهای پیشگیری از کیک شدن کود اوره و ارائه شیوه های بهبود کیفیت اوره پتروشیمی خراسان مورد تحلیل قرار گرفته است. روزانه حجم زیادی از اوره تولیدی در انبارها تبدیل به کلوخه می شود. همچنین با توجه به رقابت گسترده در بازارهای جهانی اوره، کاهش کلوخه شدن نقش کلیدی در مجتمع های تولید اوره دارد. بدیهی است بهبود کیفیت محصول منجر به ارتقای مدیریت انرژی و مواد می گردد. در این مقاله خصوصیات کود اوره و مبانی تئوری کیک شدن و تاثیر آنتی کیک ها، پارامترهای اصلی حداقل نمودن کیک شدن اوره، راهکارهای کاهش درجه حرارت اوره و دستیابی به دانه های استاندارد اوره پریل، مکانیسم گسترش کیک شدن اوره در مسیر انتقال اوره در بارگیری، حمل، کشتیرانی، تخلیه، رفتار تزریق آنتی کیک به محصول نهایی و بهینه سازی نحوه تزریق آنتی کیک در واحد اوره، گسترش کیک شدن کود شیمیایی اوره در انبار و پدیده مهم مهاجرت رطوبت (migration humidity) تجزیه و تحلیل گردیده است. همچنین اقدامات انجام شده به منظور بهینه سازی کیفیت محصول اوره پتروشیمی خراسان شامل طراحی نازل تزریق آنتی کیک و نصب چنگک در مسیر انتقال اوره جهت تبادل بهینه انتقال حرارت و کاهش کلوخه شدن اوره در انبار به منظور بهینه نمودن مدیریت مواد و انرژی بررسی شده است.

واژه های کلیدی: مهاجرت رطوبت، چرخه دمایی، رطوبت نسبی بحرانی، مقاومت ضربه ای، آنتی کیک

اولویت بندی حوزه های مدیریت مصرف انرژی در بنگاه های صنعتی با استفاده از AHP

فریبا نظری فرد^{۱۰۲}، سعید منصور^{۱۰۳}، محسن طباطبائی^{۱۰۴}

دانشجوی کارشناسی ارشد، امیرکبیر، مهندسی صنایع

Faribanazarifard@aut.ac.com

چکیده

رشد مصرف انرژی، خطر اتمام سریع منابع فسیلی و تهدیدهای زیست محیطی را به دنبال دارد. سیستم مدیریت انرژی^{۱۰۵} می تواند یک ابزار مهم برای صنایع از جهت صرفه جویی و بهبود عملکرد انرژی باشد. از آنجا که دانش سیستم مدیریت انرژی میحی نوین است و بسیاری از صاحبان صنایع استقرار سیستم مدیریت انرژی را یک پروژه سودآور تلقی نمی کنند مگر اینکه به اثربخشی سریع نائل شوند، لذا یکی از موضوعاتی که اهمیت پیدا می کند این است که بهبود عملکرد کدام حوزه انرژی در یک بنگاه صنعتی باید در اولویت قرار گیرد. مسائل مربوط به انرژی عموماً اهداف چندگانه نظیر عوامل اقتصادی، فرهنگی، سیاسی و زیست محیطی را دربرمی گیرند. به همین علت به روش هایی نیاز است که بتوانند این معیارهای درگیر با یکدیگر را هم زمان لحاظ کنند مقاله پیش رو با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی، این اولویت بندی را بر اساس چهار معیار زیست محیطی، بهینه سازی و فرهنگی، اقتصادی، و سیاست گذاری مورد بررسی و در چهار بنگاه صنعتی ساپکو، مپنا ژنراتور، شرکت صنعتی مهرآباد و کارخانجات گروه عظام مورد تجزیه و تحلیل قرار داده است. نتایج این تحقیق نشان می دهد برای یک بنگاه صنعتی، معیار اقتصادی بیش از سایر معیارها حائز اهمیت است و اقدامات بهبود عملکرد در ممیزی، مصرف و تأمین تجهیزات انرژی گاز طبیعی نسبت به انرژی الکتریکی، گازوئیل و خورشیدی دارای اولویت بالاتری است.

واژه های کلیدی: ممیزی انرژی، بهبود عملکرد انرژی، رویکرد تحلیل سلسله مراتبی

^{۱۰۲} نویسنده مسئول : دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد، سیستم بهره وری، دانشکده صنایع، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

^{۱۰۳} دانشیار دانشکده صنایع، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

^{۱۰۴} دانشجوی مقطع دکترا، دانشکده صنایع، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

^{۱۰۵} Energy Management System

ممیزی انرژی و ارائه راهکارهای بهینه سازی مصرف در یکی از ساختمانهای شرکت گاز خراسان رضوی

سید ایمان پیش بین^۱، سمیه کاراندیش مروستی^۲، نیما امین^۳، مهدیه کنعانی^۴
امور پژوهش و فناوری شرکت گاز خراسان رضوی، مشهد- بلوار خیام- ابتدای بلوار ارشاد- شرکت گاز خراسان رضوی- اتاق ۵۰۴
s.kaarandish@gmail.com

چکیده

در دنیای امروز مدیریت و بهینه سازی مصرف این حامل انرژی هم از نقطه نظر حفظ و سیادت از منابع انرژی و هم از نظر کاهش آلودگی های محیط زیست بسیار حائز اهمیت می باشد. با توجه به مصرف بالای انرژی در کشور، مطالعه ای در رابطه با مصرف انرژی در ساختمان اداری مجموعه گاز ناحیه ۲ شرکت گاز استان خراسان رضوی صورت گرفته است. پس از انجام ممیزی و استقرار نظام مدیریت انرژی، در نهایت راهکارهای مدیریتی کاهش مصرف انرژی در این ساختمان به شرح گزارش ارائه گردیده است. در این راستا پس از جمع آوری کلیه داده های مورد نیاز در رابطه با ساختمان های مذکور و تجزیه و تحلیل اطلاعات بدست آمده روند کلی مصرف انرژی مورد ارزیابی قرار گرفته است. همچنین راهکارهای بهینه سازی مصرف انرژی ارائه و از دیدگاه اقتصادی در سه سناریوی کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت دسته بندی شده است [۱ و ۲].

۱. واژه های کلیدی : ممیزی انرژی، راهکارهای مدیریتی کاهش مصرف انرژی، بهینه سازی مصرف انرژی

مطالعه تاثیر سبک رفتار و عملکرد راهبران قطار بر صرفه جویی مصرف انرژی در مترو با تاکید بر روش نگهداشت سرعت و مداخلات در حرکت

(موردکاوی : خط یک متروی تهران)

پژمان صالحی^۱

و کارشناس علوم ریلی ، شرکت بهره برداری متروی تهران IT۱۱. فوق لیسانس

چکیده

با توسعه شهرنشینی در جهان، بکارگیری یک روش مناسب حمل و نقل شهری، بدون ایجاد آلودگی می تواند بسیاری از مشکلات بزرگ شهرنشینی را به ویژه در کشورهای در حال توسعه رفع نماید. وسایل حمل و نقل عمومی به علت دارا بودن بالاترین ظرفیت حمل مسافر در واحد کیلومتر بسیار مقرون به صرفه ترند. در سیستم های حمل و نقل ریلی و به تبع آن مترو تاکنون روش های مختلفی برای بهره وری و صرفه جویی در انرژی ارائه شده است. روش هایی نظیر کاهش دادن مقاومت رانشی و اتلافات انرژی ناشی از آن ، بازیابی انرژی در سیستم ترمز الکتریکی قطار، استفاده از آلومینیوم بجای فولاد در بدنه قطار، کاهش اتلافات انرژی در تجهیزات الکتریکی ، کاهش مقاومت حرکتی از طریق بهینه سازی شرایط آئرو دینامیک قطار و غیره این تحقیق برآنست که بیان روشی ساده برای صرفه جویی در مصرف انرژی قطارهای مترو با استفاده از یاسوکاوا و از طریق اصلاح سبک راهبری بپردازد. الگوی بهینه راهبری قطار به منظور صرفه جویی در مصرف انرژی از طریق ؛ استفاده از حداکثر شتاب در رسیدن به ماکزیمم سرعت با استفاده از نیروی رانش ، نگهداشت سرعت در ماکزیمم مقدار خود در طول مسیر تا آغاز محدودیت حرکتی با استفاده از مَد خلاص، اعمال نیروی ترمز در آخرین گام میسر بمنظور توقف در ایستگاه امکان پذیر می شود و نتیجه آنکه با استفاده از این روش مقدار قابل توجهی انرژی ذخیره شده (۵ تا ۱۰٪) و از طریق آن مقدار قابل ملاحظه ای نیز در هزینه های مترو صرفه جویی می شود .

واژگان کلیدی

مترو ، صرفه جویی در مصرف انرژی، سبک راهبری قطار، نگهداشت سرعت ، مداخلات .

بهینه سازی انرژی برای بخش دفع واحد نفتا هیدروتريتینگ پتروشیمی بوعلی با استفاده از انتگراسیون حرارتی

سحر رضایان^{۱*}، مجید علی آبادی^۲، نیلوفر شهریاری^۳

استادیار گروه مهندسی شیمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود

Niloofar.shahriyari@yahoo.com

چکیده

در این بخش بعد از حذف ناخالصی هایی نظیر گوگرد ، نیتروژن ، هالوژن ها ، آب ، الفین ها ، دی الفین ها و فلزات سنگین از نفتا در راکتوری بنام Hydrotreating Reactor ، به منظور جداسازی گاز های تولید شده در جریان خروجی از این راکتور ، از یک برج دفع که شامل ۳۸ سینی می باشد استفاده می نمایند . کندانسور این برج از نوع کاملاً برگشتی بوده و در دو مرحله چگالش بخار خروجی از بالای برج صورت می گیرد . در مرحله اول با استفاده از یک کولر هوایی دمای بخار بالای برج را از ۱۵۰ درجه تا ۶۵ درجه سانتیگراد کاهش داده و چگالش جزئی صورت گرفته و در یک مبدل حرارتی توسط آب خنک کننده تا ۴۵ درجه خنک می شود . ریویلر این برج دفع یک کوره می باشد که گرمای مورد نیاز آن از طریق سوخت گازی تامین می شود . بر اساس برآورد اقتصادی صورت گرفته هزینه سالیانه مصرف برق در کولر هوایی و سوخت مصرفی در ریویلر ۷۳۷۶۷۰ دلار می باشد . در این تحقیق انتگراسیون حرارتی برای برج دفع مذکور با استفاده از شبیه ساز Aspen Hysys صورت گرفت و روشی با هدف بهینه سازی انرژی برای آن ارائه گردید . براساس نتایج حاصل از شبیه سازی ، در صورت استفاده از روش ارائه شده مصرف برق در کولر هوایی که به منظور چگالش جزئی بخارات بالای برج دفع مورد استفاده قرار می گیرد ، ۱۰۰ درصد و مصرف سوخت در ریویلر ۱۲ درصد کاهش خواهد یافت . هر دو مورد ذکر شده تاثیر بسزایی در کاهش هزینه های این واحد خواهند داشت . بر اساس محاسبات اقتصادی استفاده از طرح ارائه شده در این تحقیق منجر به بازگشت سرمایه به میزان ۶۲۴۹۰۰ دلار در سال خواهد شد .

واژه های کلیدی: برج دفع ، بهینه سازی انرژی ، شبیه ساز Aspen Hysys ، انتگراسیون حرارتی

۱- استادیار گروه مهندسی شیمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود

۲- استادیار گروه مهندسی شیمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بیرجند

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی ، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود

لزوم گسترش کاربرد انرژی‌های سبز با تاکید بر انرژی خورشید

نیما توکلی شیرازی^{۱۰۷}

(دانش‌آموخته کارشناسی ارشد مهندسی عمران از دانشگاه سیستان و بلوچستان پردیس بین‌المللی چابهار)

nima.tavakoli@gmail.com

چکیده

دسترسی کشورهای درحال توسعه به انواع منابع جدید انرژی، برای توسعه اقتصادی آنها اهمیت اساسی دارد و پژوهش‌های جدید نشان داده که بین سطح توسعه یک کشور و میزان مصرف انرژی آن، رابطه مستقیمی برقرار است. با توجه به ذخایر محدود انرژی فسیلی و افزایش سطح مصرف انرژی در جهان فعلی، دیگر نمی‌توان به منابع موجود انرژی متکی بود. در کشور ما نیز، با توجه به نیاز روزافزون به منابع انرژی و کم‌شدن منابع انرژی فسیلی، و از طرفی قرار گرفتن در کمربند خشک و نیمه‌خشک، ضرورت سالم نگه داشتن محیط‌زیست، کاهش آلودگی هوا، محدودیت‌های برق‌رسانی و تأمین سوخت برای نقاط و روستاهای دورافتاده استفاده از انرژی‌های سبز مانند انرژی خورشید می‌تواند جایگاه ویژه‌ای داشته باشد. در این نوشتار تلاش بر بیان جایگاه این انرژی در بین سایر انرژی‌ها و همچنین بررسی توجیه‌پذیری اقتصادی، کاربردها، مزایا و معایب عملی استفاده از طرح‌های انرژی خورشیدی با توجه به قابلیت‌های کشور ایران شده است.

واژه‌های کلیدی: انرژی‌های سبز، توسعه، سوخت فسیلی، منابع انرژی جایگزین، انرژی خورشیدی.

۱- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد مهندسی عمران از دانشگاه سیستان و بلوچستان پردیس بین‌المللی چابهار

تعیین مکان های بهینه ایستگاه های سوختدر شبکه سوخت رسانیبا در نظر گرفتن

مسیرهای انحرافی در شبکه به کمک MILP

^۱استادیار دانشکده مهندسی صنایع، دانشگاه جعفر باقری نژاد^۱، مریم الزهراء (س)؛ jbagheri@alzahra.ac.ir
^۲دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی صنایع-صنایع، الزهراء (س)؛ maryam.mirzaii@gmail.com

چکیده

در این مقاله، یک مدل MILP جهت مکانیابی ایستگاه های سوخت رسانی در یک شبکه تامین سوخت با در نظر گرفتن مسیرهای انحرافی ارائه شده است. مکانیابی ایستگاه های سوخت رسانی از جمله مسئله های مکانیابی مبتنی بر جریان به حساب می آید؛ جریانی از وسایل نقلیه که در مسیرهایی در حال حرکت هستند و برای سوخت گیری نیاز به ایستگاه های سوخت رسانی دارند. در مدل پایه مسئله، هدف بیشینه نمودن جریانی است که می تواند توسط ایستگاه ها سوخت دهی شود. لذا در نهایت براساس تعداد تسهیل مورد نظر، مکان های بهینه جانمایی می شود. اما به دلیل وجود مسیرهای انحرافی در واقعیت، مدل پایه نمی تواند تمام مسیرها ی بین گره های شبکه را پوشش دهد؛ به همین دلیل، در نظر گرفتن مسیرهای انحرافی بین گره های شبکه، می تواند به واقعی تر نمودن جواب های بهینه مسئله کمک نماید.

در نهایت مقایسه ای بین جواب های بهینه برای دو حالت شبکه سوخت رسانی بدون در نظر گرفتن مسیرهای انحرافی و شبکه با مسیرهای انحرافی انجام شده است. نتایج مقایسات نشان می دهد درصد پوشش مسیرها با در نظر گرفتن مسیرهای انحرافی بین گره ها در شبکه، نسبت به مدل بدون مسیرهای انحرافی، بیشتر است.

کلمات کلیدی: مکانیابی، ایستگاه های سوخت رسانی، FCLM، FRLM

نویسنده مسئول: مریم میرزایی؛ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، دانشگاه الزهراء (س)^{۱-۸}

بهینه سازی از ایستگاه تقلیل فشار گاز پالایشگاه بید بلند

محمدرضا اتقی منصوری^۱

خرم شهر خیابان گوهرشاد پ ۱۸۵ شرکت ملی گاز ایران

mohamadreza_etghi@yahoo.com

چکیده:

ایستگاه تقلیل فشار گاز پالایشگاه بعنوان یک نمونه خاص، جهت مطالعه انتخاب شده است. در ادامه، طرح پیشنهادی برای تقلیل فشار گاز در پالایشگاه با استفاده از جایگزینی توربین انبساطی بیان شده و میزان توان تولیدی در طول یک سال محاسبه گردید. تحقیقات نشان داده است که توان تولیدی می تواند بین ۲/۴ تا ۴/۶ مگاوات برسد. در نهایت با تحلیل اقتصادی، نشان داده شده در صورت تولید توان الکتریسیته، بازگشت سرمایه حدوداً ۳/۵ سال و در صورت تولید همزمان توان و سرمایش، بازگشت سرمایه حدوداً ۳ سال به طول می انجامد. در این مقاله ابتدا صحت کار نرم افزار جهت مطالعه ایستگاه تقلیل فشار گاز پالایشگاه بعنوان یک نمونه خاص انتخاب و طرح جایگزینی توربین انبساطی (شعاعی) بجای شیرهای فشار شکن در این ایستگاه، به کمک نرم افزار اسپن شبیه سازی گردید.

کلمات کلیدی: ایستگاه تقلیل فشار، توربین های انبساطی، شیرهای فشار شکن، نرم افزار اسپن.

www.Energyconf.ir

ارزیابی جایگاه انرژی در قرن بیست و یکم

مطالعه موردی : انرژی‌های فسیلی

زهره پیشگاهی‌فرد، حجت مهکویی، شهلا حسنی

۱. استاد جغرافیای سیاسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، ایران

E-mail : Sorour1334@yahoo.com

۲. دکتری جغرافیای سیاسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، ایران

E-mail : hojat_59_m@yahoo.com

۳. دانشجوی دکتری جغرافیای سیاسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، ایران

shs.hasani@yahoo.com

چکیده

ارزیابی محیط زیست برای انجام یک برآورد معقول از توان سرزمینی در رابطه با فعالیت‌های انسان و ماشین ساخت وی صورت می‌پذیرد. به لحاظ ارتباط تنگاتنگ انرژی با زندگی روزمره مردم و جوامع و نیاز حیاتی دولت‌ها و مردم، در قرن بیست و یکم است که دولت‌های متقاضی و دولت‌های تولید کننده را دائماً نگران کرده است و از همین روست که انرژی در سیاست‌های ملی و بین‌المللی نقش تعیین کننده‌ای پیدا نمود است و الگوهای از رقابت، همکاری، کشمکش، تجاوز، تعامل، همگرایی و واگرایی را در عرصه بین‌المللی و روابط بین کشورها و دولت‌ها شکل داده است. امروزه امنیت ملی با تامین انرژی پیوند محکمی خورده است. از این رو موضوع اصلی ژئوپلیتیک در قرن بیست و یکم، ناامنی انرژی خواهد بود. با توجه به اهمیت انرژی در صنعت، تولید برق و ... نقش این ذخایر حیاتی و مهم است. این مقاله با روش توصیفی - تحلیلی به بررسی جایگاه انرژی‌های فسیلی در قرن ۲۱ پرداخته است. نتایج نشان می‌دهد که تا سال ۲۰۳۰ میلادی این نوع انرژی نقش بارز و اساسی در اقتصاد و امنیت ملی کشورها دارد. بنابراین هر گونه چالش در تولید و عرضه آن، امنیت ملی، منطقه ای و جهانی را با چالش مواجه می‌کند.

کلید واژه‌ها : انرژی - امنیت ملی - محیط زیست - کشور

توسعه‌ی سیکل بخار نیروگاهی موجود با توسعه آن به سیکل ترکیبی

هژبر ادهمی، فضل الله اسکندری

دانش آموخته‌ی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک دانشگاه بوعلی سینا

استادیار دانشگاه بوعلی سینا، همدان - دانشگاه بوعلی سینا

Adhami.hozhabr@yahoo.com

eskandari-m2@yahoo.com

چکیده

استفاده از سیکل‌های ترکیبی در صنایع نیروگاهی و تولید برق به علت دست‌یابی به راندمان بالاتر بسیار متداول است. این سیکل‌ها از ترکیب نیروگاه گاز با نیروگاه بخار با چیدمان‌های مختلف به دست می‌آیند. تفاوت سیکل مورد مطالعه با بسیاری از سیکل‌های ترکیبی متداول در صنعت در این است که بخش بخار نیروگاه نیز دارای دیگ بخار است و در بخش گازی نیروگاه نیز دیگ بازیاب منظور شده است و لذا بخار تولید شده در بخش گازی باید به نحو مطلوب و بهینه‌ای به توربین بخار تزریق شده تا همراه بخار تولیدی بخش بخار انبساط یابد و با یکدیگر ترکیب شوند. از آن جایی که فشار جریان بخار تولیدی در بخش بخار و گاز با یکدیگر متفاوت هستند، لذا یکی از اهداف این تحقیق یافتن فشار بهینه و محل ترکیب شدن دو جریان بخار در توربین بخار است. سیکل ترکیبی مورد بررسی در این تحقیق هم از لحاظ هزینه و هم از لحاظ میزان توان تولیدی و راندمان می‌تواند گزینه بسیار مناسبی باشد.

بررسی پتانسیل به کارگیری انرژی زیست توده در صنعت پتروشیمی ایران

^۱نسرین اوتادی، ^۲آزاده بابایی

^۱پژوهنده گروه فناوریهای نوین شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی

^۲دانشجوی دکتری دانشکده مهندسی شیمی - دانشگاه تهران - تهران - ایران

a.babaei.h@gmail.com

چکیده:

پسماندهای تولیدی در صنایع پتروشیمی ترکیبات هیدروکربنی هستند که از لحاظ منابع زیست توده اهمیت دارند. در این تحقیق فناوریهای تبدیل پسماندهای صنایع پتروشیمی از جمله عسلویه و ماهشهر از ۲ دیدگاه مورد بررسی قرار گرفت. در دیدگاه اول ارزش حرارتی پسماندها جهت فرایندهای سوزاندن و گازی سازی و در دیدگاه دوم فرایند تبدیل زیست توده به گاز زیستی بررسی شد. طبق محاسبات صورت گرفته به دلیل بالا رفتن حجم پسماندها در عسلویه و ماهشهر، سرمایه گذاری برای ایجاد تاسیسات لازم جهت استحصال انرژی از این مواد در این دو مکان مقرون به صرفه می باشد.

واژه های کلیدی: انرژی تجدید پذیر، پسماند، زیست توده، صنایع پتروشیمی.

بررسی پتانسیل به کارگیری فناوری پیل سوختی در صنعت پتروشیمی

^۱نسرین اوتادی، ^۲آزاده بابایی، ^۳الهام کریمی

^{۱،۳}پژوهنده گروه فناوریهای نوین شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی

^۲آزاده بابایی دانشجوی دکتری مهندسی شیمی دانشگاه تهران

چکیده

هیدروژن در صنایع مختلف از جمله صنایع شیمیایی و پتروشیمی، صنایع متالورژی، صنایع غذایی، صنایع الکترونیک و غیره مصارف متنوعی دارد و با اینکه امروزه سخنان بسیاری در مورد استفاده از هیدروژن به عنوان یک حامل انرژی نیز شنیده می شود، اما تکنولوژی های مرتبط با آن همچنان در آغاز راه بسر می برند که بیشتر مربوط به فناوری های ذخیره سازی و تبدیل آن به انرژی از جمله پیل های سوختی می شود. هیدروژن در تعداد زیادی از مجتمع های پتروشیمی کشور به صورت یک محصول جانبی تولید می شود که عمدتاً همراه گازهای دیگر به فلر فرستاده می شود. صنعت پتروشیمی، یکی از صنایعی است که می تواند بخش مهمی از انرژی الکتریکی مورد نیاز خود را با به کارگیری فناوری پیل سوختی تأمین نماید. با این در حالیکه پیل های سوختی شامل پلیمری، کربنات مذاب و اکسید جامد تاکنون به صورت گسترده جهت تولید برق هیدروژنی در سراسر جهان به کار گرفته شده اند. در این تحقیق به طور تقریبی میزان برق تولیدی ممکن از هیدروژن در پتروشیمی ها و حجم سرمایه گذاری اولیه با استفاده از این ۳ نوع پیل سوختی محاسبه گردیده است.

یک پیشبینی انطباقی کوتاه مدت برای مدیریت ذخیره‌ی انرژی باد

مجید گرجی پور^۱ و محمدرضا خرم آبادی^۲

۱- عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان استان کهگلویه و بویراحمد

majidgorji@iran.ir

۲- دانشجوی مهندسی عمران دانشگاه آزاد اسلامی واحد یاسوج

M_kh.civilengineer@yahoo.com

چکیده

یکبرنامه-

پیشبینی مناسبات کارآمد که شامل اطلاعاتی را جمع‌آوری می‌کند و براساس دانش و آگاهی بهتر بازوی گه‌یامتنوع‌یاد، به همراه تأثیر آن بر تنوع و نداد برق، دارای اهمیت کلیدی برای یک پارچگی انرژی باد در سیستم برق‌رسانی است. درمجموعه‌ی اجزایرگادلوپین (Goudoupean) (جزایر سندفرانسه) باکلبرقیادی به ظرفیت ۲۵MW، انرژی باد می‌تواند تا ۵ درصد تولید برق لحظه‌ای را به خود اختصاص دهد. دراین سطح، سهم انرژی باد می‌تواند معادل با شبکه‌ی جاری کمتر را بتدایید خیرهباشد که هموجبتعدادلش دشوار می‌شود. سهم انرژی باد همچنان درحالاتر ایشاسته‌ی ایندلیک‌هدهدفیت تنظیم شده است. سهم انرژی باد می‌تواند به‌ر ق‌تاسال ۲۰۲۰ به ۱۱۸MW برسد. براینپایه‌ی اتورشبه‌کاملاً واضحااست که به‌دلیل ملاحظات امنیتی شبکه‌ی برق، سهم تولید برق از باد نباید افزایش یابد مگر این‌که راه‌حلهایبرای حل‌کردن مسئله- پیشبینی پیدا شود. دانشگاه‌ی ایرگریفرانسو گایانا (Guyana)، یکبرنامه- یکو تا همدتبرای پیشبینی انرژی باد را ایجاد و توسعه داد. هاست که از شبکه‌ی های مصنوعیو پرسه‌های آموزش یا نطباقیبراساس رویکرد بیس (Bayesian) و تقریب گاس (Gaussian) استفاده می‌کند. این مقاله نتایج از یابری و یکر دپیشنهاد شده را گزارش می‌دهد؛ پیشرفت توسعه در رابطه با مدل پیشبینی یادار ساده‌ی لحاظ جهان‌یو بود. بحرا جبهه‌ی گونگیتر کیچنینا برار باظرفیت ذخیره‌ی انرژی می‌تواند به‌تغییر پذیریملا یمنیرو یبر قبادیو به‌توسعه‌ی میز اننفوذ انرژی باد در شبکه‌ی تأسیسات جزیره‌ی حکم‌کنند. کلمات کلیدی: پیش‌بینی انرژی باد، زمان‌بندی انرژی، ذخیره انرژی.

تحلیل کاربرد روش کربن پینچ برای کنترل آلودگی در صنعت ایران

اسماعیل قاسمی کفرودی^{۱*}، کاظم کاشفی^{۱*}

پژوهشگاه صنعت نفت،

آدرس پست الکترونیک نویسنده اول: ghasemies@ripi.ir

چکیده

این مقاله به منظور تحلیل کاربرد تکنولوژی پینچ در آلودگی هوا و استفاده از آن در تعیین شرایط متعادل با استانداردهای آلودگی دی-اکسیدکربن ارایه شده است. آلودگی هوا، یکی از مشکلات بسیار مهم کنونی جهان می‌باشد که توسعه و ساخت صنایع بزرگ و حمل و نقل آن را تشدید نموده است. از طرفی معاهده‌های بین‌المللی و فوریت‌های پزشکی، برای کنترل و کاهش آلودگی محدودیت و استانداردهای فراوانی را ارایه داده‌اند. تکنولوژی پینچ که قبلاً برای شبکه مبدل‌های حرارتی پیشنهاد شده است، در این مقاله برای بررسی آلودگی هوا معرفی گردیده و هدف تحلیل کاربرد این روش می‌باشد که با یک مطالعه موردی (دی‌اکسیدکربن تولید شده از تولید انرژی بخش صنعت ایران در سال ۱۳۸۹) استفاده از آن بررسی شده است. نتایج نشان داد که باید کل CO₂ حاصل از سوخت زغال‌سنگ و ۷۶ درصد از فرآورده‌های نفتی تحت فرایند CCS (Carbon capture and storage) با بازده حداقل ۸۵ درصد انجام گیرد و مقدار انرژی تولیدی از منابع تجدیدپذیر بیش از دو برابر گردد تا استاندارد CO₂ بر طبق EPA (Environmental Protection Agency) در بخش تولید انرژی صنعت کشور رعایت گردد. همچنین در ادامه حساسیت بازده فرایند CCS و مقدار محدودیت تولید دی‌اکسیدکربن بر مقدار انرژی که تحت فرایند CCS باید تولید گردد، بررسی شده است که در مقادیر کم محدودیت تولید دی‌اکسیدکربن، بازده به شدت بر مقدار انرژی که به فرایند CCS نیازمند است تأثیر گذار است و آن را افزایش می‌دهد. سپس با توجه به افت انرژی تحت فرایند CCS و میزان محدودیت و بازده این فرایند، مقدار انرژی موردنیاز از منابع تجدیدپذیر تعیین شده است. که با کاهش بازده فرایند و کاهش محدودیت، مقدار انرژی موردنیاز از منابع تجدیدپذیر افزایش می‌یابد.

واژه‌های کلیدی: کربن پینچ، نمودار مرکب، فرایند CCS، تولید CO₂ استاندارد، انرژی جبرانی، انرژی تجدیدپذیر

۱- پژوهنده.

۲- عضو هیات علمی پژوهشگاه صنعت نفت.

امکان سنجی سیستم طراحی و بازیابی گازهای ارسالی به فلر پالایشگاه چهارم شرکت مجتمع گاز پارس جنوبی (عسلویه)

^۱حسن حق پرست خانکهدانی، ^۲محمد سمیع پور گیری، ^۳اکبر اسماعیلی

^۱دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی دانشگاه آزاد واحد تهران شمال

^۲هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال

^۳هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال

Haghparast.hse@gmail.com

چکیده:

موضوع فلر از دو جهت کلی دارای اهمیت می باشد. اول آنکه گازهای ارسالی به فلر گازهای با ارزش اقتصادی قابل توجهی است و نکته دوم تاثیرات مخرب زیست محیطی ناشی از احتراق گازهای مذکور است. از این رو مدیریت گازهای ارسالی فلر بستر مناسبی برای انجام فعالیتهای علمی و تحقیقاتی و کاربردی نه تنها در سطح کشور بلکه در کل دنیا می باشد. اگر چه اقداماتی با هدف کاهش تلفات این سرمایه ملی در کشور انجام شده است اما هنوز ضرورت ارائه راهکارهای مناسب در این زمینه وجود داشته و دارد. لذا جهت جلوگیری از فلرینگ (Flaring) باید مدیریتی اعمال شود که برای مقابله با سناریوهای مختلف در یک پالایشگاه از هدر رفتن گازهای ارسالی به فلر جلوگیری شود و به نحوی استفاده بهینه به عمل آید. ما ابتدا به طراحی لاین های شبکه فلر از جمله Header و لاین های مرتبط با آن تا GTG پالایشگاه می پردازیم و سپس به بحث بازیابی گازهای فلر و تبدیل آن به انرژی برق از طریق مقایسه با چند روش مشابه می پردازیم و راهکارهایی جهت مدیریت و کنترل فلرینگ پالایشگاه و کاهش آلودگی محیط زیست در زمان شرایط اضطراری و تخلیه فشار پالایشگاه می پردازیم با استفاده از نتایج نمودارها و مقایسه با Document موجود در پالایشگاه به درستی نتایج خود می رسم.

کلمات کلیدی: فلر . مخرب . شبیه سازی . احتراق . مخازن . نفت . گاز . سناریو . بهینه . بازیابی گاز

مدلسازی ترانزیت برای یک کوئل SMES تیپ دیسک

محمدرضا شیروی خوزانی^۱، مجتبی پیشوایی^۱، همایون مشگین کلک^۱، شهاب یوسفی زاد^۱، مصطفی بابایی^۱، احمد محمد حسینی^۱

^۱ایران، تفرش، دانشگاه تفرش

mohammadreza.shiravi@yahoo.com

چکیده

یک SMES در معرض ترانزیت های ناشی از عملکرد سوئیچینگ PSC آبنرمال یا نرمال، یا صاعقه یا ضربات سوئیچینگ سیستم ac قرار گرفته شد. اضافه ولتاژ های ترانزیت می تواند عایق کوئل ابرسانا را به خطر بیاندازد، خصوصا در محیط عملکرد برودتی آن که مشخصه های عایق متفاوت از شرایط نرمال آن می باشد. ترانزیت ها پتانسیلی دارند که می توانند عایق کوئل را با تنش روبرو کنند. مدل توزیع شده کوئل ساخته شد تا اضافه ولتاژ هایی که می تواند عایق کوئل را به خطر بیاندازد، پیش بینی کند. کوئل شامل سلف dc، اندوکتانس متقابل و کاپاسیتانس های صفحه به صفحه و صفحه به زمین همراه با مقاومت های موثر است.

واژه های کلیدی: ترانزیت های الکترومگنتیک، سیستم های ابر رسانای مگنتیکی ذخیره انرژی (SMES)، مدل سازی کوئل

بررسی بازار و فنی و اقتصادی برای راه اندازی خط تولید سلول‌های خورشیدی

عماد روغنیان، مهدی حصاری

استاد و عضو هیئت علمی گروه صنایع، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، اراک-ایران ir.ac.e_roghanian@kntu
دانشجوی کارشناسی ارشد گروه مهندسی صنایع، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات اراک-ایران mhesari3@yahoo.com

چکیده

انرژی خورشید شامل کلیه انرژی‌های پاک است که به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم از خورشید سرچشمه می‌گیرند. از جمله موارد مصرف انرژی خورشید می‌توان به تولید برق توسط سلول‌های خورشیدی، تولید برق توسط مبدل‌های گرم کردن فضا و غیره اشاره نمود. هر چند در حال حاضر، هزینه‌های استفاده از انرژی خورشید نسبتاً بالاست، ولی با مرور زمان و به‌دلیل سیاست‌گذاری‌های فزاینده و سرمایه‌گذاری‌های بیشتر، هزینه‌ها کاهش خواهد یافت. در این مقاله، به بررسی کاربرد انرژی خورشیدی به ویژه در قالب پنل‌های خورشیدی، وضعیت بهره‌برداری از آنها در جهان و مباحث زیست‌محیطی و فنی و اقتصادی مرتبط با استفاده از آن، به بحث و بررسی می‌پردازیم. نتایج حاصل از این کار، می‌تواند به عنوان راهنمای برای سرمایه‌گذاران و کارآفرینان و خودکفایی ایجاد شده در شهر مشهد پرداخته شده است.

واژه‌های کلیدی: انرژی، مطالعات فنی و اقتصادی، انرژی خورشیدی، پنل‌های خورشیدی

تحلیل سیستم های نوین تهویه مطبوع در بهینه سازی مصرف انرژی ساختمان ها با استفاده از سیستم چیلر

جذبی خورشیدی

حسام مقدسی

دانشجوی کارشناسی مهندسی مکانیک، گروه مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه سراسری بناب آذربایجان شرقی (تبریز)

hesam.moghadasi@ymail.com

چکیده

فن آوری های انرژی گرمایی خورشیدی، پتانسیل خوبی برای تولید گرما به منظور گرم کردن خانه و آب مصرفی ارائه می دهند. می توان نشان داد که انرژی خورشیدی جذب شده در پشت بام یک خانه معمولی بیشتر از مصرف یک سال آن خانه است. [۱]

این مقاله به بررسی سیستم چیلر جذبی خورشیدی می پردازد. این پژوهش ثابت می کند که چیلر جذبی خورشیدی تک اثره که با آب گرم تغذیه می شود، بهترین و با صرفه ترین نوع چیلر جذبی خورشیدی است و همچنین نشان می دهد که انرژی مصرفی در چیلر های جذبی به مراتب از انرژی مصرفی در چیلر های تراکمی کمتر است.

در این پژوهش که در یک ساختمان با مساحت تقریباً ۸۰۰ متر مربع فضای مفید در شهرستان بروجرد صورت پذیرفته و البته با چند نمونه از انواع چیلر ها (به عنوان نمونه با چیلر از نوع تراکمی در ساختمان های دانشگاه بناب) که از نظر شرایط تقریباً در حد یکدیگر هستند مقایسه شده است. برای محاسبه بارهای گرمایشی و سرمایشی از نرم افزار محاسبات سیستم های تهویه مطبوع Hourly Analysis Program (Hap) carrier برای ساختمانی با زیربنا وساعات کارکردی مشخص استفاده شده است.

خلاصه ای از نحوه ی محاسبه بارهای گرمایشی و سرمایشی که در این پژوهش نحوه ی محاسبه بار سرمایشی توسط نرم افزار (Hap)carrier بدون در نظر گرفتن جزئیات مربوط به people ارائه شده است.

لازم به ذکر است که در این محاسبات ضریب اطمینان ۱۰٪ در نظر گرفته می شود.

کلمات کلیدی: چیلر جذبی خورشیدی، Hap(carrier)، بارهای گرمایشی و سرمایشی

ردگیری هوشمند بیشینه نقطه توان در آرایه خورشیدی با حضور نویز

www.Energyconf.ir

هادی نبی زاده – محمد رضا علیزاده-ایمان سلطانی

مجتمع دانشگاهی برق و الکترونیک

دانشگاه صنعتی مالک اشتر

تهران - ایران

I_soltani@ikiu.ac.ir

چکیده — این مقاله به معرفی یک روش کنترل هوشمند برای ردگیری ماکزیمم نقطه توان سیستم فتوولتائیک در تغییرات سریع دما و تابش می پردازد. در این روش از کنترل کننده بر پایه منطق فازی و مبدل DC/DC افزایشده استفاده شده است. مراحل مختلف طراحی این کنترل کننده به همراه نتایج شبیه سازی ارائه شده است. نتایج شبیه سازی کنترل کننده فازی با نتایج شبیه سازی کنترل کننده PI در دو حالت بدون نویز و با اعمال نویز گوسی بر روی ولتاژ سلول خورشیدی مقایسه شده است. این نتایج نشان می دهد که کنترل کننده فازی عملکرد بهتری نسبت به کنترل کننده PI به خصوص در حالت وجود نویز از خود نشان می دهد.

واژه های کلیدی — سیستم فتوولتائیک؛ ماکزیمم نقطه توان؛ کنترل کننده فازی؛ مبدل DC/DC افزایشده؛ کنترل کننده PI؛ نویز گوسی

بازیابی تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی بر اساس ابعاد محیط زیستی، اقتصادی و اجتماعی توسعه پایدار

عباس راد^{۱*} سعید منصور^۱ Yuchun Xu^۲ سید محمد تقی فاطمی قمی^۱

^۱دانشکده مهندسی صنایع و سیستم های مدیریت، دانشگاه صنعتی امیرکبیر ایران

* Rad@aut.ac.ir

^۲گروه ساخت دانشکده علوم کاربردی دانشگاه کرانفیلد انگلستان

چکیده: توسعه پایدار آن نوعی از توسعه است که نیازهای نسل حاضر را تامین می کند بدون اینکه در تامین نیازهای نسلهای آینده خللی ایجاد کند. توسعه پایدار دارای سه بعد محیط زیستی، اقتصادی و اجتماعی است که باید به طور همزمان در نظر گرفته شوند. از آنجا که مدیریت پایان عمر محصولات مقوله بسیار مهمی در چرخه عمر محصول است و از طرفی تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی در پایان عمرشان بالقوه دارای خطرات محیط زیستی و منافع اقتصادی و اجتماعی می باشند، پرداختن به بحث مدیریت پایان عمر محصولات الکتریکی و الکترونیکی در محیط توسعه پایدار دارای اهمیت ویژه ای است. از آنجا که معمولاً جهت گیری این سه بعد توسعه پایدار در یک راستا نمی باشند، ارائه یک مدل چند هدفه اهمیت پیدا می کند که در این مقاله ارائه می شود. از الگوریتم ژنتیک چندهدفه برای حل مدل استفاده شده و نتایج تحلیل می شوند. همچنین یک مدل تحلیلی چند هدفه ارائه می شود که آلترناتیوهای موجود برای بازیابی قطعات محصول را اولویت بندی می کند. بازیابی رایانه به عنوان مطالعه موردی بررسی می گردد.

کلمات کلیدی: توسعه پایدار، مدل ریاضی چند هدفه، محصول به پایان عمر رسیده، ضایعات تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی

بررسی و سائز بندی اقتصادی بهینه سیستم هیبرید تجدید پذیر در شبکه های الکتریکی هوشمند

هادی خراسانی^۱، مسعود رشیدی نژاد^{۱،۲}، امیر عبداللہی^۳

دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات سیرجان
Hadi_khorasani65@yahoo.com

چکیده

با توجه به نیاز روز افزون جهان به انرژی و همچنین محدود بودن منابع انرژی فسیلی، ضرورت از انرژیهای تجدید پذیر را پیش از پیش نمایان می کند. در این مقاله، در حالت مستقل از شبکه یک بار مربوط به فیدر امام زاده علی سیرجان با پیک 1,960 کیلووات است، که ظرفیت اجزاء سیستم هیبرید و نتایج نرم افزار HOMER به دست می آید، که البته آنالیزهای حساسیت شهرستان سیرجان از قبیل تابش خورشید و سرعت باد هم منظور شده است. که سهم توان تولیدی هر کدام از اجزاء سیستم هیبرید با در نظر گرفتن هزینه های سرمایه گذاری، تعویض و تعمیر و نگهداری توسط نرم افزار HOMER انجام شده است، که در این حالت به منظور تامین برق مناطق دور افتاده و فاقد شبکه سراسری برق استفاده می شود. نتایج شبیه سازی حاکی از آن است که استفاده از سیستم هیبرید به عنوان منابع تولید پراکنده در شبکه های توزیع در مقایسه با منبع فتوولتائیک قابلیت اطمینان بالاتری دارد و تاثیر آن بر روی کاهش تلفات و بهبود پروفیل ولتاژ به مراتب بیشتر است.

واژه های کلیدی: سیستم قدرت هیبرید، تولید پراکنده، پیل سوختی، آرایه فتوولتائیک، توربین بادی، HOMER

۱- دانشجوی فوق لیسانس برق دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات سیرجان

۲- دانشیار برق قدرت دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات سیرجان

۳- استادیار برق قدرت دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات سیرجان

بررسی و تحلیل اقتصادی استفاده از انرژی خورشیدی در گلخانه های استان گلستان (مدیریت انرژی)

حسین تقی پور : کارشناس ارشد مهندسی صنایع (مهندسی سیستم های اقتصادی و اجتماعی)

سوسن شاه حسینی: کارشناس ارشد مدیریت سیستم های اطلاعاتی

Email: taghiepour@yahoo.com

چکیده :

انرژی خورشیدی عظیم ترین منبع انرژی در جهان است. سیستم های انرژی خورشیدی، فناوری های جدیدی هستند که برای تامین گرما، آب گرم، الکتریسیته و حتی سرمایه های مسکونی، مراکز تجاری و صنعتی بکار می روند. با توجه به اهمیت روز افزون سطح زیر کشت گلخانه از نظر تولید با عملکرد بالا و مقرون به صرفه بودن در واحد سطح و همچنین توجه اقتصادی از نظر برگشت سرمایه این صنعت در دنیا و ایران از شکل واحد های کوچک (زیر یک هکتار) به سمت مجتمع های تولیدی بزرگ در سطح چند تا چندین هکتار در حال گسترش و سرمایه گذاری روز افزون می باشد. توجه به این بخش بعنوان واحد های صنعتی نو ظهور در منطقه و ایران باعث شده است تا نیازمند به تحلیلی درست در زمینه بررسی پتانسیل استفاده از انرژی خورشیدی بجای مصرف انرژی های فسیلی در گلخانه ها باشیم. هدف از این گزارش بررسی و مقایسه ای با نگرش اقتصادی بین انرژی خورشیدی و سایر انرژی های متداول از قبیل برق، گازوئیل و گاز در واحدهای گلخانه ای استان گلستان می باشد که در نتیجه بتوانیم به تولید کنندگان - بازرگانان و مصرف کنندگان (صاحبان گلخانه) بعنوان ذینفان، نگرشی اقتصادی و محاسبه شده ای بدهیم. البته این گزارش می تواند برای سیاست گذاران دولتی نیز راهنمایی برای برنامه ریزی در آینده برای توجه به کاربرد انرژی خورشیدی مفید می باشد. برای انجام این بررسی از سه گلخانه با توزیع پراکندگی جغرافیایی، سطح زیر کشت و نوع سوخت مصرفی (گاز یا گازوئیل) متفاوت انتخاب کردیم. پس از بررسی و جمع آوری داده های اولیه از قبیل میزان تشعشعات خورشیدی منطقه مورد نظر، میزان مصرف انرژی منابع مختلف و هزینه های جاری مربوط به آن و همچنین پیش بینی از قیمت های آتی با استفاده از نرم افزار Homer انواع منابع موجود را با انرژی خورشیدی اندازه گیری کردیم. نتایج بدست آمده و پس از تحلیل حساسیت به این نتیجه رسیدیم که در شرایط فعلی قیمت های برق که برای بخش کشاورزی حداکثر استفاده از انرژی خورشیدی توجیه ندارد ولی در صورت افزایش قیمت ها فعلی که در ساعات میان باری ۳۰۵ ریال، اوج باری ۶۱۰ ریال و کم باری ۱۵۲٫۵ ریال می باشد به قیمت های در زمان پیک مصرف ۱۲۰۰، میان باری ۸۵۰ و کم باری ۴۰۰ ریال تغییر کند که پیش بینی می شود در زمان خیلی نزدیک این اتفاق خواهد افتاد که در آن صورت با ۱۷۲٫۰۹۸ دلار سرمایه گذاری در بخش استفاده از PV (۱۰ کیلو وات) و کانورتور (۳ کیلو وات) ژنراتور گاز سوز، ۲۲٪ میزان انرژی مورد نیاز از انرژی خورشیدی ۱۴٪ از ژنراتور گاز سوز و ۶۴٪ از برق موجود بدست می آید.

کلید واژه : انرژی خورشیدی، گلخانه، سلول های خورشیدی فتو ولتاییک، پتانسیل اقتصادی

بهبود عملکرد توربوکمپرسورهای گازی توسط سیستم فاگ و اثر بخشی آن در کاهش آلودگی زیست محیطی و صرفه جویی انرژی

محمد رضا انصاری

کارشناس مهندسی شیمی

گچساران شرکت بهره برداری نفت و گاز اداره مهندسی فرآورش

Email: mohamadrez52@yahoo.com

نعمت اله اسدی

کارشناس ارشد محیط زیست

گچساران شرکت بهره برداری نفت و گاز اداره گاز و گاز مایع

Email: nasadi47@yahoo.com

سمیه رضاتوفیقی

کارشناس ارشد مهندسی کشاورزی

گچساران شرکت بهره برداری نفت و گاز اداره خدمات مهندسی و بهسازی اماکن و تأسیسات

Email: tofighi_msc88@yahoo.com

علی اکبر حافظی نیا

کارشناس مهندسی صنایع

گچساران شرکت بهره برداری نفت و گاز اداره سیستم ها و بهره وری

Email: ali_hafezineya@yahoo.com

مهران اقسام

کارشناس ارشد مکانیک / طراحی کاربردی

گچساران شرکت بهره برداری نفت و گاز اداره نگهداری و تعمیرات

Email: mehrcob@yahoo.com

چکیده:

یکی از مشکلاتی که در روزهای گرم سال برای واحدهای توربین گازی رخ می دهد، افت توان خروجی می باشد. ازجمله روش های موثر برای رفع مشکل مذکور، می توان به روش سرمایش هوای ورودی به توربین گازی اشاره نمود. بر همین اساس سیستم FOG به عنوان خنک کننده هوای ورودی به توربوکمپرسور ردیف C-101A برای شرایط آب و هوایی ایستگاه تقویت فشار و تزریق گچساران پیشنهاد و پس از بررسی و ارزیابی فنی، اقتصادی و زیست محیطی طراحی و نصب گردید. این سیستم در سال ۱۳۸۸ راه اندازی و در سال ۱۳۹۰ یکسری تستهای میدانی تکمیلی جهت بررسی جنبه های مختلف پروژه و ثبت پارامترهای عملیاتی و فرآیندی صورت گرفت که اعداد و ارقام حاکی از نتایج چشمگیری است. پس از راه اندازی سیستم فاگ، میانگین توان خروجی توربوکمپرسور مذکور در حدود ۱۶ درصد افزایش، و میزان گازسوزی نیز در شرایط مختلف بیش از ۱۰ میلیون فوت مکعب در روز کاهش پیدا کرد که تقریباً به همین میزان هم افزایش تزریق گاز در مخازن نفتی گچساران را در پی داشته است.

کلید واژه ها: سیستم فاگ، توربین گازی، افزایش توان خنک کن تبخیری، اثرات زیست محیطی

بررسی و تحلیل شوک قیمتی نفت و نرخ ارز واقعی بر نرخ تورم با رویکرد VECM در ایران

ادیبه سواری^{۱۴}، حسن فرازمند^{۱۵}، مهدی بصیرت^{۱۶}

۱ دانشجوی کارشناسی ارشد توسعه اقتصادی و برنامه ریزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات خوزستان
Adibehsavary@yahoo.com

چکیده:

هدف این مطالعه بررسی تاثیر تکانه های قیمت نفتی و نرخ ارز واقعی بر تورم در اقتصاد ایران است. بدین منظور با استفاده از داده های سالیانه طی دوره ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۰ و نرم افزار Eviewse.6 روابط بین متغیرها مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل، با استفاده از مدل الگوی تصحیح خطای برداری (VECM) و توابع عکس العمل آبی (IRF) و تجزیه واریانس خطای پیش بینی (FEVD) در سطح خطای ۵ درصد نشان می دهد: تکانه های قیمت نفتی در کشور ایران به میزان قابل توجهی بر نرخ تورم موثر بوده اند. به طوری که در کوتاه مدت چنانچه یک واحد قیمت نفت افزایش یابد نرخ تورم ۰,۳۳ واحد افزایش می یابد و چنانچه نرخ ارز واقعی در کوتاه مدت ۱ واحد افزایش یابد نرخ تورم ۰,۰۴۹ واحد افزایش می یابد. و این اثر در بلندمدت نیز بیش تر می باشد بطوریکه در بلندمدت با افزایش ۱ واحد نرخ ارز، تورم به میزان ۰,۲۰ واحد افزایش می یابد در حالیکه با افزایش ۱ واحد قیمت نفت نرخ تورم ۱,۸۸ در بلندمدت افزایش می یابد.

۱ دانشجوی کارشناسی ارشد توسعه اقتصادی و برنامه ریزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات خوزستان (نویسنده مسئول)

Email: adibehsavary@yahoo.com

۱۵ دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات خوزستان Email: Hfrazmand@yahoo.com

۱۶ استادیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات خوزستان Email: Mehdi.basirat@yahoo.com

مطالعه و بررسی روش‌های استخراج جذبی بایواتانول از زیست توده سلولزی

سید احسان تقی زاده یوسف آباد^{۱۱۷}، مهدی رنجبر^{۱۱۸*}، محمد حسین کشاورز^۲، مریم طاهری نیا^۴

دانشجوی کارشناسی ارشد شیمی کاربردی دانشگاه صنعتی مالک اشتر
پست الکترونیکی: ehsantaghizade93@yahoo.com

چکیده

امروزه همراه با افزایش جمعیت و کاهش سوخت‌های فسیلی نیاز بشر به انرژی بیش از پیش اهمیت پیدا می‌کند. از این رو نیاز به یک ماده جایگزین قابل تجدید پذیر برای انرژی به وجود می‌آید. سوخت‌های زیستی می‌توانند این نقش را بازی کنند. امروزه بایواتانول یکی از غالب‌ترین سوخت‌های زیستی است که بیشتر از مواد زیستی مثل ذرت و نیشکر گرفته می‌شود. این محصولات دارای ارزش غذایی بالایی هستند و استفاده از آن‌ها برای تولید اتانول منجر به افزایش قیمت مواد غذایی می‌شود. بنابراین نیاز به استفاده از یک ماده جایگزین برای تولید اتانول وجود دارد. زیست توده‌های سلولزی این نقش را می‌توانند بازی کنند. اتانول تولیدی از زیست توده‌های سلولزی پس از فرایند تخمیر معمولاً محلول‌های آبی رقیق حاوی ۵ تا ۱۲ درصد وزنی اتانول می‌باشند. جداسازی اتانول فرایندی است که نیازمند انرژی زیادی است و معمولاً کسر بزرگی از انرژی پالایشگاه صرف این قسمت می‌شود. به همین منظور، در این مطالعه انواع روش‌های جداسازی اتانول از آب بررسی شده و روش‌های جذبی به عنوان روشی مناسب و کم هزینه انتخاب شده است.

واژه‌های کلیدی: زیست توده، بایواتانول، پیش درمان، جداسازی جذبی

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد شیمی کاربردی دانشگاه صنعتی مالک اشتر

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد شیمی کاربردی دانشگاه صنعتی مالک اشتر

۳- استاد تمام شیمی فیزیک و عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی مالک اشتر

۴- دانشجوی دکتری شیمی کاربردی دانشگاه صنعتی مالک اشتر

آسیب‌شناسی توسعه نامتوازن راهکارهای پرهزینه و کم‌هزینه و فرصت‌های پیش‌رو

امیر شریف یزدی

یزد - بلوار دانشجو - شرکت برق منطقه‌ای یزد

sharif yazdi@gmail.com

چکیده

طی ده سال گذشته چشم‌انداز تکنولوژی ارزان و مواد اولیه ارزان، امید فراوانی برای توسعه سریع و گسترده بسیاری از محصولات ایجاد نمود. اما در عمل چنین اتفاقی رخ نداد و توسعه سریع به حوزه‌هایی خاص محدود ماند. به نظر می‌رسد این اتفاق منحصر به دوره کنونی نبوده و درباره برخی از تکنولوژی‌های کم‌هزینه، مسبوق به سابقه است. از این‌رو راه حل آن را هم بیشتر باید در شیوه‌های بازاریابی و آشنایی با قواعد غیرفنی توسعه جستجو کرد تا راهکارهای فناورانه. این مقاله با استناد به تاریخچه توسعه برخی از تکنولوژی‌های بنیادی، به‌ویژه موتورژنراتور، تسلا و موتور خودرو، نشان می‌دهد تعمد و گرایش پرنرنگی برای استفاده و تداوم استفاده از برخی راهکارهای پرهزینه وجود داشته است: باوجود ضرورت و خدمات انکارناپذیر نظام‌های بانکداری، دولت‌ها و دانشمندان و نهادهای دانشگاهی و پژوهشی به توسعه کیفی و کمی حیات انسان؛ در مواردی، تضاد منافع پرنرنگی با منافع عمومی و جهانی مشاهده شده و علی‌رغم وجود راهکارهای ارزان‌تر، ساده‌تر و سالم‌تر، گرایش به ترویج و انتفاع از راهکارهای پرهزینه و پیچیده؛ وجود داشته است. به‌عنوان یک فرصت تاریخی، گسترش و نفوذ خیره‌کننده اینترنت و تحولات اطلاع‌رسانی چندسال اخیر، پخش شدن قدرت و دانش جهانی و همچنین افزایش سهم افراد سخاوتمند و دارای گرایش اخلاقی، در ترویج اقدامات ارزان‌تر را سرعت بخشیده است. از آنجا که تکیه بر ارتقا قابلیت‌های اجزای تجهیزات چندبخشی و پیچیده، نوعی محدودیت و وابستگی برای جلب رضایت صنایع بزرگ ایجاد می‌نماید؛ تمرکز بر توسعه محصولاتی مانند سلول‌های خورشیدی یا عایق‌های نانو که قابلیت بازاریابی مستقل نیز دارند؛ می‌تواند سرعت رشد را افزایش دهد.

کلید واژه

آسیب‌شناسی - اولویت - پیچیده - دولت - هزینه

بازیافت انرژی در واحد تقطیر آروماتیک مجتمع پتروشیمی بوعلی

سحر رضایان^{۱*}، فاطمه تاجی^۲

۱- استادیار گروه مهندسی محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود s_rezaian@yahoo.com

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود fatemehtaji@ymail.com

چکیده

در واحد تقطیر آروماتیک پتروشیمی بوعلی به منظور جداسازی بنزن و تولوئن (BT)، از یک ستون تقطیر که شامل ۵۵ سینی می باشد استفاده می نمایند. در بخش بالایی کولر هوایی جهت چگالش بخار بالاسری و در پایین برج یک کوره که سوخت آن گاز طبیعی به شدت ۱ میلیون فوت مکعب (MMscfd) می باشد بکار گرفته شده است. میزان مصرف انرژی در دو تجهیز مذکور فوق العاده بالا بوده به گونه ای که هزینه تامین انرژی در آن ها سالانه برابر با ۹۳۳۸۴ دلار برآورد گردیده است. با توجه به ضرورت کاهش مصرف انرژی در صنایع پر مصرف بخصوص صنایع نفت، گاز و پتروشیمی برآن شدیم که در این تحقیق بازیافت انرژی را برای واحد تقطیر آروماتیک پتروشیمی بوعلی بررسی و با استفاده از نرم افزار تخصصی روشی را برای این منظور ارائه نماییم، که در این راستا چندین شبیه سازی با توجه به اطلاعات گرفته شده از مجتمع بوعلی صورت گرفت و در نهایت مدلی که علاوه بر کاهش مصرف انرژی از حداقل هزینه سرمایه گذاری برخوردار باشد انتخاب گردید. از نتایج مدل انتخاب شده می توان به حذف کامل مصرف برق در کولر هوایی، کاهش ۴۵٪ مصرف سوخت در کوره، کاهش مبدل های گرمایی و در نهایت کاهش ۵۸٪ تولید گازهای آلاینده که در تخریب محیط زیست نقش مهمی را ایفا می کنند، اشاره نمود.

واژه های کلیدی: برج تقطیر، بازیافت انرژی، کوره، کولر هوایی

(شبیه سازی رفتار لایه های حرارتی یک مخزن ذخیره آب گرم افقی با دمای ورودی متغیر از گرد آورنده خورشیدی با استفاده از برنامه TRNSYS)

شاهین شعبی، کمال عباسپور ثانی

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد تبدیل انرژی

۲- استادیار

۱- شاهین شعبی shsh238@yahoo.com

۲- کمال عباسپور ثانی k.abbaspoor@yahoo.com

چکیده

این تحقیق بر روی یک مخزن ذخیره آب افقی از نوع مدار بسته (سیستم غیر مستقیم) یک آبگرمکن خورشیدی در پژوهشگاه مواد و انرژی شهر کرج انجام گرفته است. این تحقیق به دو صورت، جریان طبیعی (ترموسیفون) و جریان اجباری (پمپ) با استفاده از شبیه سازی TRNSYS انجام گرفته است. طی این شبیه سازی دمای لایه های حرارتی داخل مخزن، دمای ورودی و خروجی سیال عامل گذرنده از داخل چرخه گرد آورنده و دبی سیال مشخص می شوند. در این تحقیق مشخص می شود که لایه های حرارتی در جریان طبیعی (ترموسیفون) دارای عملکرد بیشتری نسبت به جریان اجباری می باشد. همچنین هر چه دبی سیال عامل گذرنده در مخزن بیشتر باشد آب درون مخزن ذخیره اختلاط بیشتری پیدا می کند در نتیجه لایه های حرارتی درون مخزن ذخیره دارای اختلاف دمایی ناچیزی نسبت به هم می شوند.

واژه های کلیدی: مخزن ذخیره افقی-لایه های حرارتی-دبی جریان ترموسیفونیک

گاز طبیعی فشرده، جایگزینی مناسب سوخت های فسیلی در حمل و نقل موتوری

مهشید زرکش^{۱۲۰}، حسین بریجانیان^{۱۲۱}، حسین حسین دخت^{۱۲۲}

تهران، ضلع شمال غربی استادیوم آزادی، پژوهشگاه صنعت نفت، پژوهشکده گاز، واحد طراحی مهندسی

Zarkeshm@ripi.ir

چکیده

گسترش شهرنشینی و کاربرد روزافزون استفاده از وسائل حمل و نقل، به ویژه حمل و نقل موتوری، پدیده ی آلودگی هوا را به عنوان مشکلی جدی فراروی جوامع انسانی قرار داده است. مصرف بی رویه سوخت های فسیلی و پتانسیل بالای این سوخت ها در آلودگی هوا، لزوم جایگزینی این سوخت ها را دوچندان نموده است. به منظور رفع آلودگی هوای ناشی از سوخت های با منشأ نفت خام و محدودیت منابع این سوخت ها، باید گازطبیعی را جایگزین آن کرد. با افزایش فشار گازطبیعی و میزان مصرف آن، دوشکل حجم مخصوص زیاد و ارزش حرارتی کم در مورد گازطبیعی قابل حل است. انتقال و توزیع این سوخت به صورت فشرده (CNG) هم به نوبه خود، معضل فاصله زیاد میان منابع و مصرف کنندگان آن را (حتی برای وسایل نقلیه موتوری) به شکلی اقتصادی، رفع می کند. در مقاله جاری، امکان جایگزینی گاز طبیعی فشرده با سایر سوخت های متداول در حمل و نقل موتوری مورد بررسی قرار گرفته است.

واژه های کلیدی: سوخت، CNG، آلاینده

۱- فناور ارشد، پژوهشکده گاز، پژوهشگاه صنعت نفت

۲- مسئول طرح، پژوهشکده گاز، پژوهشگاه صنعت نفت

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران محیط زیست، پردیس بین الملل دانشگاه فردوسی مشهد

پیشنهاد استفاده از آلودگی صوتی مناطق صنعتی به منظور حذف تخم باکتری‌های میکروب‌زا از آب (یک ایده جدید)

امیر پایان^{۱۳}، سمیرا پایان^{۱۴}، امین پایان^{۱۵}

دانشگاه صنعت نفت-دانشکده نفت آبادان

ahp8329@gmail.com

چکیده

در این مقاله یک پیشنهاد جدید برای استفاده از اصواتی که در مناطق صنعتی و صنایع هوابرد ایجاد آلودگی صوتی میکنند، ارائه گردیده است. این پیشنهاد به صورت استفاده از این آلودگی های صوتی در تصفیه آب با حذف قارچهای باکتریایی (bacterial spores) می باشد. همان طور که می دانید حد صدای مجاز محیط برای ۸ ساعت کار روزانه ۸۵ دسی بل است. اما در کارخانجاتی که از وسایلی مانند توربین های گاز، محفظه های احتراق، کمپرسور های هوا (مانند نیروگاهها) و همچنین وسایلی از قبیل ماشین فرز کاری و دیزل استفاده می شود و یا در صنایع هوابرد در هنگام پرواز جت ها و هواپیماها امواج صوتی آزار دهنده ای که از حد مجاز گفته شده بیشتر هستند تولید می شوند. در این موارد، به ناچار باید از وسایلی برای کاهش این آلودگی در طراحی ساختمان منطقه آلوده کننده و یا اطراف آن استفاده کرد و یا می بایست انسانهای مشغول به کار در این مناطق از وسایلی برای محافظت گوش خود استفاده کنند. اما می دانیم امواج فراصوت یا امواج صوتی آزار دهنده حاوی انرژی و یا نیروی بسیار زیادی بوده که در این موارد تنها به هدر می رود. هدف نویسندگان این مقاله پیشنهاد استفاده بهینه از این آلودگی می باشد. با توجه به کارهای اخیر که در باره استفاده از امواج فراصوت در فیلتر آب از تخم میکروب انجام شده است این پیشنهاد به ذهن نویسندگان این مقاله رسید که با طراحی مناسب شبکه آب در مناطق با آلودگی صوتی بالا حداقل به تصفیه آب مورد استفاده کارکنان همان محل می توان پرداخت.

واژه‌های کلیدی: استفاده مفید از آلودگی صوتی، طرح پیشنهادی اولیه، تصفیه آب با استفاده از امواج صوتی

۱- دانشجوی کارشناسی مهندسی نفت- HSE

۲- استادیار مکانیک (عضو هیئت علمی دانشگاه سیستان و بلوچستان) ۳- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی برق

ذخیره سازی حرارتی در سیستمهای خورشیدی با استفاده از تلفیق مواد ذخیره سازی پر ظرفیت

سارا شمشیری^{۱۲۶}، حمید ممهدی هروی^{۱۲۷}

دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد، s_shamshiri@yahoo.com

چکیده

کاربردهای حرارتی، با توجه به عملکرد بالای خود در ذخیره انرژی و تبدیل انرژی در زمینه انرژی خورشیدی بسیار مورد توجه قرار گرفته‌اند. در این کاربردها، کلکتور انرژی خورشیدی و سیستم های ذخیره سازی انرژی حرارتی دو جزء اصلی هستند. در این مقاله تمرکز بر روی ذخیره سازی حرارتی در کاربردهای خورشیدی است. با توجه به مشکل رسانایی حرارتی در مواد تغییر فاز، روشی جهت بهبود این کاستی پیشنهاد گردیده است که تلفیق ذخیره سازی حرارت نهان و محسوس می باشد. نتایج شبیه سازی عددی این طرح با نتایج یک مقاله چاپ شده مقایسه شد و تطابق خوبی بین آنها مشاهده گردید. سپس طرح جهت سه سیستم "ذخیره سازی حرارت نهان به صورت سری"، "ذخیره سازی حرارت نهان به صورت سری به همراه سیال حرارت محسوس واسطه" و "ذخیره سازی حرارت نهان تکی به همراه سیال حرارت محسوس واسطه" مورد بررسی قرار گرفت و این نتایج حاصل گردید: نرخ مبادله حرارت در "ذخیره سازی حرارت نهان به صورت سری به همراه سیال حرارت محسوس واسطه" در مقایسه با "ذخیره سازی حرارت نهان تکی به همراه سیال حرارت محسوس واسطه"، حدود ۴۵/۷۷٪ بیشتر می باشد، نرخ مبادله حرارت در "ذخیره سازی حرارت نهان به صورت سری" حدود ۷/۵٪ کمتر از "ذخیره سازی حرارت نهان به صورت سری به همراه سیال حرارت محسوس واسطه" و ۳۶/۷۹٪ بیشتر از "ذخیره سازی حرارت نهان تکی به همراه سیال حرارت محسوس واسطه" است، راندمان انرژی در "ذخیره سازی حرارت نهان به صورت سری به همراه سیال حرارت محسوس واسطه" در مقایسه با "ذخیره سازی حرارت نهان تکی به همراه سیال حرارت محسوس واسطه" همیشه بالاتر نیست و در رنج حدود ۷/۰۳٪ تا ۳۳/۳۱٪ تغییر می نماید، راندمان انرژی تقریباً در کل بازه زمانی در "ذخیره سازی حرارت نهان به صورت سری" کمتر از "ذخیره سازی حرارت نهان تکی به همراه سیال حرارت محسوس واسطه" و "ذخیره سازی حرارت نهان به صورت سری به همراه سیال حرارت محسوس واسطه" است، تقریباً همیشه نرخ انتقال انرژی در "ذخیره سازی حرارت نهان به صورت سری به همراه سیال حرارت محسوس واسطه" بیشتر از "ذخیره سازی حرارت نهان تکی به همراه سیال حرارت محسوس واسطه" است و این افزایش تقریباً بیشتر از ۳۵٪ می باشد و نرخ انتقال انرژی در "ذخیره سازی حرارت نهان به صورت سری" تقریباً در تمام بازه زمانی کمتر از "ذخیره سازی حرارت نهان تکی به همراه سیال حرارت محسوس واسطه" و "ذخیره سازی حرارت نهان به صورت سری به همراه سیال حرارت محسوس واسطه" است.

واژه های کلیدی: ذخیره سازی حرارتی سری، مواد تغییر فاز، حرارت نهان، حرارت محسوس، انرژی

^{۱۲۶} دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد

^{۱۲۷} استاد یار، دانشکده فنی مهندسی، گروه مکانیک دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد، momahedi_heravieh@yahoo.com

برنامه‌ریزی بهینه منابع تولید و مدیریت سمت تقاضا در ریزشبکه‌ها با الگوریتم MABC

فاطمه آذری نژادیان^{۱۲۸}، موسی مرزبند^{۱۲۹}، سید مازیار میرحسینی مقدم^{۱۳۰}

گروه برق، واحد لاهیجان، دانشگاه آزاد اسلامی، لاهیجان، ایران

niloofar.azari@yahoo.com

چکیده

یکی از شاخصهای مهم در مدیریت بهینه انرژی ریزشبکه‌ها حصول اطمینان از مصرف بهینه انرژی در سمت تقاضا می‌باشد. با توجه به اینکه، پاسخ تقاضا (Demand Response-DR) باعث افزایش مشارکت مصرف‌کنندگان در سیستمهای قدرت می‌شود، بنابراین مدل‌سازی مشخصه مصرف‌کننده در DR از اهمیت بسزایی برخوردار است. در این مسئله برای مدل‌سازی DR اطلاعات مربوط به مصرف‌کنندگان و مازاد تولید تولیدکنندگان مدنظر قرار گرفته شده است. در ضمن برای مینیمم سازی قیمت پیشنهادی تولیدکننده‌ها در بازار انرژی محلی (Local Energy Market-LEM) از یک ساختار حراج یکسویه (Single Side Auction-SSA) استفاده شده است. در این مقاله از الگوریتم کلونی زنبور مصنوعی چندبعدی (Multi-dimension Artificial Bee Colony-MABC) برای مدیریت بهینه انرژی استفاده شده است. در این روش با توجه به قیمت پیشنهادی منابع تولید و ذخیره، همچنین قیمت بارهای غیرقابل قطع، تولید بهینه هر یک از منابع موجود در یک ریزشبکه تعیین می‌شود. هدف اصلی این مسئله بهینه یابی، مینیمم کردن هزینه تولید، کاهش میزان برق مصرفی و قیمت تمام شده برای مصرف‌کننده‌ها و در نتیجه استفاده بهتر از منابع تجدیدپذیر انرژی می‌باشد. برای ارزیابی روش ارائه شده در این مقاله، عملکرد الگوریتم پیشنهادی با الگوریتم‌های معمول در سیستم مدیریت انرژی مقایسه شده است. نتایج بدست آمده از این تحلیل نشان‌دهنده حدود ۳۰٪ کاهش درمیزان هزینه به همراه ارتقاء قابلیت اطمینان و سطح انعطاف‌پذیری در سیستم تحت مطالعه است.

واژه‌های کلیدی: مدیریت بهینه انرژی، ریزشبکه، الگوریتم کلونی زنبور مصنوعی، تقاضای بار قابل قطع، پاسخ تقاضا

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان

۲- دانشجوی دکتری، دانشگاه صنعتی کاتالونیا، اسپانیا

۳- استادیار گروه برق، دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان

مدیریت مصرف سوخت در بخش حمل و نقل جاده ای و ارائه راهکارهای اجرایی (بازمطالعه آمارهای دهه ۱۳۸۹-۱۳۸۰)

حسین حسین دخت^{۱۳۱}، فاطمه بافنده^۱، سیدکمال الدین شاهچراغی^۱، سید شهریار حسینی^{۱۳۲}

پردیس بین الملل دانشگاه فردوسی مشهد

hhosseindokht@gmail.com

چکیده

از اساسی ترین زیرساخت های لازم برای توسعه و افزایش سطح رفاه اجتماعی هر کشور وجود حمل و نقل روان و ایمن می باشد. حمل و نقل بخش عمده ای از میزان مصرف انرژی را به خود اختصاص داده است، با توجه به مصرف روز افزون انرژی در بخش حمل و نقل و کمبود ظرفیت های موجود در زمینه تامین تقاضای انرژی، ضرورت بهینه سازی عرضه و تقاضای انرژی در این بخش بیشتر نمایان می گردد. بخش حمل و نقل با توجه به گستره ای که تحت پوشش دارد یکی از نخستین اولویت های اصلاح الگوی مصرف در جامعه می باشد. در مقاله جاری با بررسی اثرات زیست محیطی مصرف سوخت در بخش حمل و نقل و تبیین ضرورت مدیریت مصرف، به ارائه راهکارهای اجرایی و مدیریتی خواهیم پرداخت.

واژه های کلیدی: مصرف سوخت، حمل و نقل، اصلاح الگوی مصرف

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران محیط زیست، پردیس بین الملل دانشگاه فردوسی مشهد

۲- دانشجوی کارشناسی مهندسی عمران دانشگاه فردوسی مشهد

تصفیه پساب های روغنی به منظور افزایش کیفیت و تولید انرژی

روزبه مفیدیان^{۱۳۳}، سید مرتضی حسینی^{۱۳۴}، محسن جهانشاهی^{۱۳۵}

دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، بابل خیابان شریعتی

Roozbeh.mofidian@yahoo.com

چکیده

امروزه با افزایش جمعیت و روند توسعه صنایع بزرگ و پیچیده، نیاز به تصفیه امری ضروری و اجتناب ناپذیر می نماید. پساب کارخانجات تولید روغن یکی از آلوده ترین پساب های صنعتی است که حاوی مقادیر زیادی مواد آلی کربنی، جامدات محلول و قطرات ریز روغن می باشد و با وجود راهکار مناسب و البته مدیریت صحیح می توان علاوه بر تولید انرژی و جلوگیری از هدر رفت آن به اقتصاد صنایع نیز کمک شایانی می کند. در این تحقیق سعی بر این است تا با استفاده از منعقد کننده های مناسب در غلظت و اسیدیته معین، کدورت پساب را کاهش و آن را با میزان COD مقایسه نمود. تمامی آزمایشات توسط نرم افزار مینی تب و روش تاگوچی پیشرفته طرح ریزی شده اند. در نهایت آلومینیوم سولفات به عنوان بهترین منعقد کننده برای پساب روغنی انتخاب شده که دارای بازدهی بالای ۹۰ درصد جهت حذف کدورت و کاهش COD است.

واژه های کلیدی: تولید انرژی، منعقد کننده، پساب روغنی.

۱- کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

۲- دکترای مهندسی شیمی، استادیار دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

۳- فوق دکترای نانو بیوتکنولوژی، دانشیار دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

بکارگیری الگوریتم رسانایی افزایشی جهت کنترل توان توربین بادی ژنراتور سنکرون مغناطیس دائم متصل به شبکه به منظور ردیابی نقطه بیشینه توان

روح الله باباجانی پور^{۱۳۶}، سید اصغر غلامیان^{۱۳۷}

پست الکترونیکی: r.babajanipoor@stu.nit.ac.ir

چکیده

این مقاله به کنترل توان ژنراتور سنکرون مغناطیس دائم^{۱۳۸} توربین بادی متصل به شبکه سه فاز می‌پردازد. در این مقاله الگوریتم رسانایی افزایشی^{۱۳۹} برای دنبال کردن نقطه بیشینه توان^{۱۴۰} بکارگرفته شده است. اتصال سیستم توربین بادی به شبکه توسط اینورتر منبع ولتاژ^{۱۴۱} انجام می‌شود. تزریق توان سیستم توربین بادی ژنراتور سنکرون مغناطیس دائم به شبکه به گونه‌ای است که علاوه بر جبران توان راکتیو قادر به تزریق توان ماکزیمم سیستم توربین بادی به شبکه نیز می‌باشد. استراتژی کنترل بر پایه تئوری توان راکتیو لحظه‌ای^{۱۴۲} و کلید زنی اینورتر بر اساس روش هیستریزیس تطبیقی^{۱۴۳} می‌باشد تا مشکل فرکانس کلیدزنی متغیر روش هیستریزیس با باند ثابت را برطرف کرده و توانایی تولید فرکانس کلیدزنی ثابت را دارا باشد.

کلمات کلیدی: توربین بادی، ژنراتور سنکرون مغناطیس دائم، رسانایی افزایشی، هیستریزیس تطبیقی

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

۲- عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

- 3- Permanent magnet synchronous generator
- 4- Incremental conducting algorithm
- 5- MPPT
- 6- VSI
- 7- P-Q theory
- 8- AHBC

تاثیر بهره برداری پالایشگاه گاز ایلام در ظرفیت های پایین تر از طراحی بر روی شاخص مصرف انرژی و هزینه ی پالایش گاز

محمد محمدی^{۱۴۴}، فرزاد بزرگی نژاد^۲، شهریار داری پور^۳

شرکت پالایش گاز ایلام – واحد مهندسی و توسعه

Mohamad_zps@yahoo.com

چکیده

بیشتر اوقات یک سیستم انرژی در نقطه ی طراحی کار نمی کند، به عنوان مثال در یک پالایشگاه گاز بنا به دلایلی از جمله ارسال ناپیوسته خوراک از بالادست یا از سرویس خارج شدن یک تجهیز داخلی آن ممکن است پالایشگاه در ظرفیتی پایین تر از ظرفیت طراحی کار کند. اما اکثر تجهیزات دوار با سرعت ثابت می چرخند و همچنین بنا به دلایل فرآیندی در بیشتر مواقع بخار مورد نیاز ریبویلرها بدون تغییر می ماند که باعث مصرف انرژی تقریباً ثابت با کاهش خوراک ورودی می شود. در تحقیق حاضر برای نخستین بار اثر کارکرد پالایشگاه گاز ایلام در ظرفیت های پایین تر از ظرفیت طراحی آن بر روی شاخص مصرف انرژی بر حسب GJ/TON (گیگاژول بر تن محصولات) و همچنین هزینه ی پالایش گاز مورد بررسی قرار می گیرد همانگونه که نشان داده خواهد شد کاهش خوراک ورودی بر روی این شاخص ها به شدت تاثیرگذار بوده و عملاً با کاهش خوراک ورودی به نصف، شاخص مصرف انرژی و هزینه پالایش گاز دو برابر شده که عدم بهره وری انرژی را به همراه دارد.

واژه های کلیدی: مدیریت انرژی، شاخص مصرف انرژی، ممیزی، هزینه ی پالایش گاز

- ۱- کارشناس ارشد مهندسی مکانیک
- ۲- رییس مطالعات انرژی شرکت پالایش گاز ایلام
- ۳- رییس مهندسی فرآیند شرکت پالایش گاز ایلام

مدیریت بازیافت نخاله های ساختمانی و حفاظت از محیط زیست

نویسنده اول: محمدرضا دشت گرد^{۱۴۵}

سایر نویسندگان: آرش رزمخواه^{۱۴۶}، محمدرضا پیرستانی^{۱۴۷}، سارا دشت گرد^{۱۴۸}، رضا عبداللهی^{۱۴۹}

چکیده:

ضایعات ساختمانی نتیجه ساخت و ساز، بازسازی و تعمیر، تخریب تاسیسات و سازه ها و همچنین ناشی از تسطیح و گود برداری زمین محل پروژه است.

پسماند های ساختمانی و عمرانی اگر چه خطرات کمتری نسبت به مواد زائد شهری برای سلامت بشر و محیط زیست دارند ولی دفن بی رویه و مدیریت ناصحیح این پسماند ها میزان خطر آنها را تشدید می کند. بازیافت و بازیابی اینگونه پسماند های جامد علاوه بر حفاظت از محیط زیست از لحاظ اقتصادی نیز حائز اهمیت است. مزایای دیگر آن شامل، حفظ محل های دفن زباله، کاهش تاثیرات محیطی ایجاد شده توسط تولید مصالح جدید، کمک به پیمانکاران و کارفرمایان برای سازش با قوانین محلی در مورد کاهش پسماند می باشد.

در این مقاله ضمن بررسی مخاطرات زیست محیطی پسماند های ساختمانی، مدیریت دفع این پسماند ها نیز مورد ارزیابی قرار گرفت و در نهایت منجر به ارائه راهکارهای مدیریتی گشت.

واژه های کلیدی : ضایعات ساختمانی، مدیریت بازیافت، مدیریت پسماند، تخریب، محیط زیست

^{۱۴۵} دانشجوی مهندس و مدیریت ساخت دانشگاه آزاد علوم و تحقیقات بروجرد

^{۱۴۶} استاد یار و عضو هیات علمی دانشگاه آزاد جنوب

^{۱۴۷} استاد یار و عضو هیات علمی دانشگاه آزاد جنوب

^{۱۴۸} عضو هیات علمی دانشگاه آزاد واحد هشتگرد

^{۱۴۹} عضو هیات علمی دانشگاه آزاد جنوب

انجام شبیه سازی واحد گازی آمونیاک در پتروشیمی خراسان با نرم افزار Aspen Plus

فروغ نوروززاده^۱، علی حق طلب^۲، ابوالقاسم رعنائی نسب^۳، جلال جواد نژاد^۴

مجتمع پتروشیمی خراسان- ۱۷ کیلومتری جاده بجنورد- شیروان
noroozzadeh@khpc.ir

چکیده:

کشور ایران با تولید متوسط MSM^3 ۹۸۱۲۳ گاز با سهم $3/3$ درصدی یکی از مهمترین تولید کنندگان گاز طبیعی به شمار می رود. علاوه بر مصرف بالای گاز، روند صعودی صادرات گاز نیز از نرخ رشد سالانه بالایی برخوردار می باشد. در حال حاضر در ایران ۵ مجتمع تولید کننده آمونیاک (پتروشیمی شیراز، رازی، پردیس، خراسان، کرمانشاه) با ظرفیت اسمی تولیدی سالانه ۳۲۷۸ هزار تن، از گاز طبیعی به عنوان خوراک اصلی استفاده میکنند. بطور متوسط در ۵ سال اخیر از مقدار MSM^3 ۳۹۶۰ مقدار MSM^3 ۱۷۴۰ گاز طبیعی تبدیل به آمونیاک نشده است که $44/0$ درصد از مقدار کل را شامل می شود. بنابراین انجام پروژه های پیش گیرانه، انجام موازنه های انرژی، اجرای SIMULATION و بهینه یابی فرآیند امر مهمی محسوب می گردد. با توجه به تعدد مواد شیمیایی و تجهیزات در صنعت پتروشیمی به نظر میرسد نرم افزار Aspen نسبت به Hysys در شبیه سازی، کابردی و عملیاتی تر باشد. در این مقاله ابتدا واحد آمونیاک به ۶ بخش تقسیم و هر بخش مجزا شبیه سازی گردید و در نهایت کل واحد مطابق با واحد پتروشیمی خراسان با نرم افزار Aspen جهت یافتن نقطه عملکرد بهینه یابی و شبیه سازی گردیده است.

واژه های کلیدی: گاز طبیعی، آمونیاک، شبیه سازی، نرم افزار، عملکرد، فرمول شیمیایی، بهینه یابی

پتانسیل سنجی انرژی باد و کاربرد آن در مکان یابی نیروگاه بادی در شهرستان اردستان (اصفهان)

فاطمه اکبری^{۱۵۰}، مینو روانبخش^{۱۵۱}، عاطفه مهرانفر و رضا علی پور

موسسه آموزش عالی صفاهان (اصفهان)

Fatemeh.electro@yahoo.com

چکیده

هدف از اجرای این تحقیق تعیین پتانسیل انرژی باد و انتخاب نقطه مناسب، جهت احداث نیروگاه بادی در استان اصفهان است. براساس اطلاعات هواشناسی، مکانی مناسب در این استان انتخاب و با استفاده از نرم افزار RETScreen این بررسی انجام شده است. از تابع احتمالی ویبول برای تحلیل داده های بادی که توسط سازمان NASA گردآوری شده، استفاده شده است. طبق این تحقیق مشخص شد که در استان اصفهان، شهرستان اردستان پتانسیل بسیار خوبی جهت نصب و راه اندازی سیستم های تولید انرژی الکتریکی بوسیله باد وجود دارد. در این زمینه به اثبات رسیده است که با نصب یک نیروگاه بادی در مختصات تعیین شده می توان انرژی مناسبی از باد تولید نمود.

واژه های کلیدی- انرژی باد، استان اصفهان، توربین بادی، تابع احتمال ویبول، نیروگاه بادی

۱- دانشجوی کارشناسی، رشته الکترونیک موسسه آموزش عالی صفاهان (اصفهان)

۲- دانشجوی کارشناسی، رشته الکترونیک موسسه آموزش عالی صفاهان (اصفهان)

۳- دانشجوی الکترونیک دانشگاه فنی و حرفه ای سمیه نجف اباد (اصفهان)

بررسی استحصال آب شیرین از مه با رویکرد صرفه جویی در مصرف انرژیهای تجدید پذیر

سعید ابراهیمی^{۱۵۲}

دانشگاه صنعتی امیر کبیر واحد ماهشهر

آدرس پست الکترونیک: (Sepehr147@gmail.com)

چکیده

انرژی تجدید پذیر یا انرژی برگشت پذیر به انواعی از انرژی می‌گویند که بر خلاف انرژی‌های تجدیدناپذیر قابلیت بازگشت مجدد را به طبیعت دارند. سیستمهای استحصال آب تاریخیچه دیرینه ای دارند. هدف اصلی این سیستمها، در اصل رفع نیازهای انسان بوده و می باشد. رشد سریع جمعیت و کمبود منابع آب در مناطق خشک و نیمه خشک و نیز کمبود منابع آب های زیر زمینی در مناطق کوهستانی، شناسایی یک منبع جایگزین آب را ضروری ساخته است. مه یکی از مهمترین این منابع می باشد که امروزه استفاده از آن تا حدودی مورد توجه قرار گرفته است. در دوران باستان استحصال آب مه در بعضی مناطق تنها منبع تأمین آب بشر بوده است. در این مقاله به بیان انواع مه، شرایط اقلیمی و جغرافیایی مناطق مساعد تشکیل مه و شبنم هوا، انواع جمع کننده ها و مکانیسم ها و روش های استحصال آب از مه، با صرفه جویی در مصرف انرژی های تجدید پذیر می پردازیم.

واژه‌های کلیدی: مه، شبنم، انرژی های تجدید پذیر ، جمع کننده مه

سوخت هیدروژن پاکترین سوخت جایگزین برای خودروها

علی میرمحمدی^۱ شعبان علیاری شوره دلی^۲ بختیار محمدی ده چشمه^{۳*}، حسینعلی چوپانی^۴
^۲ تهران - دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک - سیستم محرکه خودرو
pm10360@yahoo.com

چکیده

آسیب های ناشی از مصرف سوخت های فسیلی آنچنان عرصه را بر مردم جهان تنگ کرده است که اگر هر چه زودتر اقدام موثری در این باره صورت نگیرد گرمایش زمین، آلودگی هوا و ذوب شدن یخ های قطبی عوارض بسیار ناگوارتری را بر مردم گیتی تحمیل خواهد کرد. مطالعات بعمل آمده در خصوص آلودگی هوای شهر های بزرگ بیانگر آن است که بیشترین درصد آلودگی هوا به سیستم حمل و نقل می باشد. بنابراین دانشمندان بر این باورند که هیدروژن می تواند یک حامل انرژی با استانداردهای بسیار استثنایی در زمینه تولید انرژی و هماهنگ با محیط زیست و قابل دسترسی مورد استفاده قرار گیرد، و به این نتیجه رسیده اند که در میان منابع جایگزین سوخت های فسیلی، سوخت هیدروژنی بیشترین موفقیت را داشته است. در این مقاله هیدروژن سوز نمودن خودروها مورد بررسی قرار میگیرد، و آلاینده های سوخت های فسیلی جایگزین با سوخت هیدروژن مقایسه شده است. که در مقایسه انجام شده به این نتیجه می رسیم که ویژگی هایی که هیدروژن را از سایر گزینه های مطرح سوختی متمایز می سازد می توان به فراوانی، مصرف منحصر به فرد، انتشار بسیار ناچیز آلاینده ها، برگشت پذیر بودن چرخه تولید آن و کاهش اثر گلخانه ای اشاره نمود، بنابراین به عنوان مناسب ترین سوخت جایگزین پیشنهاد می شود.

واژه های کلیدی : هیدروژن ، سوخت های جایگزین HCNG ، تجدید پذیر، آلاینده ها

مطالعه و شبیه سازی عددی روشهای افزایش تابش در شعله گاز طبیعی و کاهش آلاینده NO

عباس طاووسی^{۱۵۳}، سید حسین منصوری^{۱۵۴}

کرمان، دانشگاه شهید باهنر، بخش مهندسی مکانیک

a_tavoosi@yahoo.com

چکیده

نرخ پایین انتقال حرارت تابشی در احتراق سوخت گاز طبیعی، سبب کاهش شدید راندمان حرارتی در بویلرها و کوره ها شده است. در این مقاله روشهای مختلف افزایش تابش شعله گاز طبیعی شامل پیشگرمایش سوخت، پیشگرمایش هوا و تزریق دودهو تأثیر آن بر روی دمای شعله، کسر جرمی دوده تولیدی، میزان افزایش انتقال حرارت تشعشی و آلاینده NO مورد بررسی قرار گرفته است. این اثرات به صورت عددی بررسی شده است. جهت مدل سازی از مدل احتراقی-None premixed به همراه مدل آشفتهگی Standard k-ε استفاده شده است. همچنین با توجه به اهمیت ضریب جذب دوده بر نرخ تابش از مدل WSGGM ضریب جذب کلی محصولات احتراق محاسبه گردیده است. همچنین جهت محاسبه تابش از مدل DO و برای محاسبه کسر جرمی دوده از مدل ماس-بروکس استفاده شده است. نتایج عددی نشان می دهد که پیشگرمایش سوخت، پیشگرمایش هوا و تزریق دوده، میزان دوده درون محفظه احتراق را افزایش می دهد. این افزایش میزان دوده موجب افزایش شدت تابش شعله می شود. در حالت تزریق دوده علاوه بر افزایش تابش میزان NO خروجی نیز می یابد.

واژه های کلیدی: پیشگرمایش، تابش، احتراق ناقص، گاز طبیعی، دوده، اکسیدهای نیتروژن

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد تبدیل انرژی دانشگاه شهید باهنر کرمان

۲- استاد بخش مهندسی مکانیک دانشگاه شهید باهنر کرمان

بررسی انرژی زمین گرمایی و نیروگاه های زمین گرمایی در جهان

امیدرضا صالح پور¹، کاظم بشیرنژاد²، سعید حسینیقلی زاده مقدم³، آرش تیموری⁴

گروه مکانیک، دانشکده مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مشهد

Omidreza.salehpour@gmail.com

چکیده

دست یافتن به انواع مختلف منابع و تامین انرژی برای بشر مهمترین نگرانی و دغدغه جهان امروز است. هم اکنون با توجه به چالش های پیش رو در مباحث انرژی و با توجه به تجدید پذیر و پاک بودن انرژی های نو، میزان تولید و مصرف این منابع در جهان رو به افزایش است و همچنین اهمیت تحقیق، پژوهش در مورد انرژی های تجدید پذیر و اجرائی نودن طرح های انرژی های نو با توجه به موارد ذکر شده و محدود بودن منابع انرژی تجدیدناپذیر بر همگان روشن است. انرژی زمین گرمایی، سومین نوع از انرژی های نو می باشد که در دنیا جهت تولید برق بیشتر مورد استفاده قرار می گیرد. همچنین انرژی تجدیدپذیر زمین گرمایی به عنوان یکی از مهمترین این نوع انرژی ها، باتوجه به اینکه بر خلاف سایر انرژی های تجدید پذیر محدود به فصل، زمان و یا شرایط خاصی نبوده و بدون وقفه قابل بهره برداری می باشد (یکی از مهمترین مزایای این نوع انرژی)، از اهمیت خاصی برخوردار می باشد. ایران یکی از کشورهایی است که بر روی کمربند انرژی زمین گرمایی واقع شده و دارای پتانسیل بالایی از نظر انرژی زمین گرمایی می باشد. ایران با داشتن منابع بسیار غنی در زمینه انرژی های تجدید پذیر، مستعد به کارگیری بهینه این گونه انرژی ها بوده و در برنامه ریزی ها و سیاست گذاری های انرژی کشور، بایستی جایگاه ویژه ای را برای آن اختصاص داد. در این مقاله ابتدا انرژی تجدید پذیر زمین گرمایی تعریف و سپس در مورد خصوصیات، ویژگی ها، کاربردها (مستقیم و غیر مستقیم)، مزایا و معایب، نحوه استحصال این نوع انرژی، محدودیت های آن به صورت اجمالی بحث گردیده و پس از آن مناطق دارای پتانسیل این نوع انرژی در جهان و ایران معرفی می شود و با بررسی انواع نیروگاه های زمین گرمایی، آمار و ارقام تولید برق حاصل از نیروگاه های زمین گرمایی در جهان طی سال های اخیر مطرح می شود. سپس طرح پایلوت نیروگاه زمین گرمایی مشکین شهر به عنوان تنهاترین نیروگاه زمین گرمایی در ایران مورد بررسی قرار گرفته و در پایان با توجه به سیاست گذاری دولت در این بخش انرژی، چگونگی اجرایی نمودن این نوع انرژی در ایران مورد بحث قرار می گیرد.

واژه های کلیدی: انرژی تجدید پذیر، انرژی زمین گرمایی، نیروگاه زمین گرمایی مشکین شهر، سیاست گذاری دولت

بررسی استفاده از توربین انبساطی در ایستگاه تقلیل فشار گاز مجتمع پتروشیمی ماهشهر

حسن رستگار^{۱۵۵}، مهدی طالبیان جلودار^{۱۵۶}، امین آرامش^{۱۵۷}

دانشگاه صنعتی امیرکبیر- دانشکده برق
rastegar@aut.ac.ir

چکیده

شبکه انتقال گاز دارای ایستگاههای تقلیل فشار گاز فراوانی است. در این ایستگاهها، انرژی نهفته در گاز فشار بالا، با عبور از شیر فشار شکن طی یک فرآیند اختناقی به هدر می‌رود. توربینهای انبساطی تجهیزات مناسبی برای جایگزینی شیرهای فشار شکن سنتی در ایستگاههای تقلیل فشار گاز هستند که در عین حال می‌توانند انرژی نهفته در گاز فشار بالا را بازیابی نمایند. در این مقاله نشان داده شده است که شبکه گسترده گاز رسانی در کشور ما دارای پتانسیل بسیار بالایی برای بازیابی انرژی از طریق این نوع سیستمها است. اما استفاده از این توربینها در یک ایستگاه مشخص مستلزم مطالعات دقیق فنی و اقتصادی است. لذا با برداشت اطلاعات میدانی از مشخصات گاز عبوری از ایستگاه تقلیل فشار گاز مورد مطالعه، شرایط به کار گیری سیستمهای توربین انبساطی برای آن بررسی شده است. با مشخص شدن توان قابل استحصال در ایستگاه مورد نظر، محاسبات اقتصادی برای پروژه انجام شده است و دوره بازگشت سرمایه حدود چهار سال برای آن به دست آمده است که به کار گیری چنین سیستمهایی را در ایستگاههای تقلیل فشار گاز مورد مطالعه، دارای توجیه اقتصادی نشان می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: ایستگاه تقلیل فشار گاز، توربین انبساطی، بازیابی توان، محاسبات اقتصادی.

^{۱۵۵}دکترای مهندسی برق قدرت، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

^{۱۵۶}دکترای مهندسی برق قدرت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسلامشهر

^{۱۵۷}مهندس مکانیک، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

انتخاب فناوری مناسب هضم بی‌هوازی خشک از بین تکنولوژی‌های موجود جهت تصفیه مواد زائد جامد شهری در ایران

علیرضا شکوه^{۱۵۸}

شرکت مهندسی قدس نیرو
shokooh5071@gmail.com

چکیده

با توجه به گسترش کاربرد تکنولوژی هضم بی‌هوازی خشک در دنیا جهت، این فرایند می‌تواند به عنوان یکی از گزینه‌های مناسب تصفیه مواد زائد جامد شهری در کشور مد نظر قرار بگیرد. اما الگوبرداری از کشورهای دیگر بدون در نظر گرفتن شرایط پروژه‌های داخلی ممکن است منجر به شکست گردد. بنابراین باید تکنولوژی مناسب بر اساس معیارهای مناسب انتخاب گردند و در نهایت گزینه‌ای که امتیاز بیشتری کسب کند به عنوان تکنولوژی برتر معرفی و انتخاب می‌گردد. لذا در این تحقیق پرکاربردترین تکنولوژی‌های موجود هضم بی‌هوازی تا پایان سال ۲۰۱۲ که جهت تصفیه مواد زائد جامد شهری بکار رفته‌اند، بر اساس آمار منتشر شده مشخص شدند. سپس مهمترین معیارها برای انتخاب تکنولوژی هضم بی‌هوازی جهت تصفیه مواد زائد جامد شهری انتخاب شدند. این معیارها شامل نوع خوراک ورودی به هاضم، ظرفیت طرح، میزان انرژی تولیدی، هزینه سرمایه‌گذاری، زمین مورد نیاز و همچنین سطح بهره‌برداری و پیچیدگی تکنولوژی بودند. همچنین با توجه به اهمیت میزان پسماند ورودی به هر پروژه، وزن‌دهی معیارها و همچنین امتیازدهی به هر تکنولوژی در ۳ گروه ظرفیتی کمتر از ۵۰,۰۰۰ تن در سال، ۵۰,۰۰۰-۱۰۰,۰۰۰ تن در سال و بیشتر از ۱۰۰,۰۰۰ تن در سال انجام گرفت. در نهایت برای هر ۳ گروه ظرفیتی به ترتیب تکنولوژی‌های Valorga، Dranco و Kompogas بیشترین امتیاز را جهت تصفیه مواد زائد جامد شهری در ایران کسب کردند

واژه‌های کلیدی: مواد زائد جامد شهری، هضم بی‌هوازی، معیار

^{۱۵۸} کارشناس ارشد مهندسی عمران محیط زیست

بررسی کاهش هزینه انرژی الکتریکی با به کارگیری دیزل ژنراتور در شرکت معدنی و صنعتی گل گهر سیرجان

امین نفیسی^{۱۵۹}، پروانه زنگی آبادی^{۱۶۰}، فرزاد کریمزاده^۳، محمد رضوانی^۴

مجتمع معدنی و صنعتی گل گهر

aminnafisi@gmail.com

چکیده

امروزه دیزل ژنراتورها از اجزای جدایی ناپذیر کارخانه‌های صنعتی می‌باشند که در اکثر صنایع فقط به عنوان منابع تغذیه پشتیبان در مواقع قطع برق به کار می‌روند. در بعضی از صنایع این قابلیت فراهم است که از آنها به عنوان منابع تولید انرژی شناخته شده و وظیفه تأمین بخشی از برق مصرفی کارخانه را عهده دار شوند. در ساعات اوج بار تابستان با توجه به مشکلات تأمین برق نیاز است تا این ظرفیت بالقوه در صنایع جهت کمک به شبکه سراسری برق و حفظ سرمایه‌های ملی و تأمین برق پایدار مورد بهره‌برداری قرار گیرند تا با توجه به سیاست‌های جدید وزارت نیرو هم صنایع و هم وزارت نیرو ذینفع شوند. در این مقاله به بررسی اقتصادی استفاده از ظرفیت واحدهای دیزلی قابل اتصال به شبکه موجود در شرکت معدنی و صنعتی گل گهر سیرجان با توجه به سیاست‌های تشویقی وزارت نیرو پرداخته می‌شود. بدین منظور درآمدها و هزینه‌های مربوطه محاسبه شده و با توجه به آن‌ها سود حاصل از به کارگیری دیزل ژنراتورها در ماه‌های مشخصی از سال بدست آمده است. نتایج حاصل از این مطالعه، بهره‌برداری از دیزل ژنراتورها را برای کارخانه در ساعات اوج بار تابستان کاملاً موجه نشان می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: انرژی الکتریکی، دیزل ژنراتور، کاهش هزینه‌ها.

۱- کارشناس انرژی شرکت معدنی و صنعتی گل گهر، بخش مدیریت انرژی

۲- دانشجوی ارشد اقتصاد دانشگاه یزد، دانشکده مدیریت و اقتصاد

۳- دانشجوی دکتری برق قدرت دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فن آوری پیشرفته کرمان، پژوهشکده انرژی

۴- مدیر انرژی شرکت معدنی و صنعتی گل گهر، بخش مدیریت انرژی

تحلیل کاربرد روش کربن پینچ برای کنترل آلودگی در صنعت ایران

اسماعیل قاسمی کفرودی^{۱*}، کاظم کاشفی^{۱۶۲}

پژوهشگاه صنعت نفت،

آدرس پست الکترونیک نویسنده اول: ghasemies@ripi.ir

چکیده

این مقاله به منظور تحلیل کاربرد تکنولوژی پینچ در آلودگی هوا و استفاده از آن در تعیین شرایط متعادل با استانداردهای آلودگی دی‌اکسیدکربن ارایه شده است. آلودگی هوا، یکی از مشکلات بسیار مهم کنونی جهان می‌باشد که توسعه و ساخت صنایع بزرگ و حمل و نقل آن را تشدید نموده است. از طرفی معاهده‌های بین‌المللی و فوریت‌های پزشکی، برای کنترل و کاهش آلودگی محدودیت و استانداردهای فراوانی را ارایه داده‌اند. تکنولوژی پینچ که قبلاً برای شبکه مبدل‌های حرارتی پیشنهاد شده است، در این مقاله برای بررسی آلودگی هوا معرفی گردیده و هدف تحلیل کاربرد این روش می‌باشد که با یک مطالعه موردی (دی‌اکسیدکربن تولید شده از تولید انرژی بخش صنعت ایران در سال ۱۳۸۹) استفاده از آن بررسی شده است. نتایج نشان داد که باید کل CO₂ حاصل از سوخت زغال‌سنگ و ۷۶ درصد از فرآورده‌های نفتی تحت فرایند CCS (Carbon capture and storage) با بازده حداقل ۸۵ درصد انجام گیرد و مقدار انرژی تولیدی از منابع تجدیدپذیر بیش از دو برابر گردد تا استاندارد CO₂ بر طبق EPA (Environmental Protection Agency) در بخش تولید انرژی صنعت کشور رعایت گردد. همچنین در ادامه حساسیت بازده فرایند CCS و مقدار محدودیت تولید دی‌اکسیدکربن بر مقدار انرژی که تحت فرایند CCS باید تولید گردد، بررسی شده است که در مقادیر کم محدودیت تولید دی‌اکسیدکربن، بازده به شدت بر مقدار انرژی که به فرایند CCS نیازمند است تأثیر گذار است و آن را افزایش می‌دهد. سپس با توجه به افت انرژی تحت فرایند CCS و میزان محدودیت و بازده این فرایند، مقدار انرژی موردنیاز از منابع تجدیدپذیر تعیین شده است. که با کاهش بازده فرایند و کاهش محدودیت، مقدار انرژی موردنیاز از منابع تجدیدپذیر افزایش می‌یابد.

واژه‌های کلیدی: کربن پینچ، نمودار مرکب، فرایند CCS، تولید CO₂ استاندارد، انرژی جبرانی، انرژی تجدیدپذیر.

۱- پژوهنده.

۲- عضو هیات علمی پژوهشگاه صنعت نفت.

مدیریت مصرف انرژی در سیستم های روشنایی با تعویض لامپهای پر بازده

مهدی صادقی

کارشناس ارشد برق، واحد مدیریت انرژی آلومینیوم اراک

msadeghi59@yahoo.com.au

چکیده:

امروزه در میان انواع انرژی های شناخته شده، انرژی الکتریکی یا نیروی برق یکی از تمیز ترین و مهمترین انواع انرژی است که با مصرف هزینه سرمایه گذاری زیادی به مراکز مصرف می رسد. بهینه سازی در سیستم های روشنایی نه تنها از دید بهره وری مصرف انرژی بلکه از لحاظ حفظ بهداشت و ایمنی ضروری به نظر می رسد چرا که اثرات یک سیستم روشنایی نامناسب می تواند به صورت خشکی چشم، سردرد، نقص بینایی و تصادفات ناشی از کمی نور یا درخشندگی و چشم زدگی بروز کرده و موجب افت راندمان کاری افراد گردد در این مقاله علاوه بر توجه خاص به موضوعات فوق سعی گردیده بهترین توجیه اقتصادی در جهت، حفظ و صرفه جویی در مصرف انرژی را داشته باشند. با توجه به اهمیت یافتن بحث صرفه جویی در مصرف انرژی، روشهایی که بتوان از طریق آنها در زمینه تولید و یا مصرف انرژی بهبود حاصل نمود، مورد توجه قرار گرفته اند. سهم روشنایی در ساختمانهای اداری ۳۰ تا ۵۰ درصد مصارف انرژی الکتریکی و سهم لامپهای فلورسنت مهتابی عموماً تا ۹۰ درصد کل لامپهای مورد استفاده در این ساختمانها می باشد در این مقاله به بررسی یکی از روش های بهینه سازی مصرف انرژی در محیط روشنایی که جایگزینی لامپ های فلورسنت ۴۰ وات معمولی (T10) با نوع جدیدی از لامپ های فلورسنت، به نام لامپ های فلورسنت ۳۶ وات (T8) و همچنین جایگزینی لامپ های بخار جیوه با لامپهای متال هالید می باشد، مورد بررسی قرار گرفته است. و نتایج آن ارائه گردیده است. از جمله مزایای مهم این راهکارها استفاده مجدد از قاب و ادوات چراغها در صورت صلاحدید می باشد.

واژه های کلیدی - بهینه سازی، لامپ های فلورسنت (T8)، لامپ های فلورسنت (T10)، شارنوری، لومیلوکس

کاهش تلفات ناشی از اتصالات سست شبکه توزیع برق تالش به روش ترموگرافی

- *^۱ حقیقت، علی، تن زاده، جینا^۲، هدایتی نژاد، سیروس^۳، رهسپارپور، پروانه^۴
- ۱- دانشجوی کارشناسی ارشد برق-الکترونیک علوم تحقیقات گیلان - اداره توزیع برق تالش /گیلان
- ۲- استاد دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت /واحد میکروبیولوژی
- ۳-مدیر امور برق - توزیع شهرستان تالش /گیلان
- ۴- کارشناسی ارشد میکروبیولوژی/دانشگاه آزاد لاهیجان

چکیده :

ترموگرافی نوعی تکنیک بازرسی و بازدید بمنظور جمع آوری و تهیه اطلاعاتیک سیستم درزمان معین می باشد.با توجه به قدمت صنعت برق و معضلات تلفات در این صنعت ، تبعات اقتصادی و هزینه های گزافی بر شرکت متحمل و پرداخت می شود.برحسب تجربه و امارهای موجود بخش عمده تلفات از توزیع، تولیدوانتقال، در شبکه های توزیع به خود اختصاص میدهد و این درحالی است که با بررسی شبکه های توزیع نیز مشخص می شود که با اتخاذ تمهیداتی میتوان از میزان تلفات تا حدود زیادی کاست. این تلفات که سهم قابل توجهی در تلفات شبکه های توزیع دارد باهزینه بسیار پایینی قابل برطرف کردن است. فن آوری گرما نگاری یک تکنولوژی نو پادرصنعت توزیع کشور می باشد که مقاله حاضر تلفیقی از مطالب علمی تخصصی در زمینه گرما نگاری و تجربیات ویژه این امور می باشد. تجربیات عملی در این خصوص نشان داده که تحلیل تصاویر حرارتی باعث ارتقاء توانمندی و افزایش قابلیی تمنجربه رشد بهره وری و در نتیجه موجبات کاهش چشمگیر تلفات شبکه های توزیع وتاسیسات الکتریکی را فراهم خواهد آورد.

واژه های کلیدی : گرمانگاری ، ترموویژن ، حرارت تجهیزات

مروری بر اثرات و روش‌های پیش‌بینی ناحیه کشنده ناشی از انفجار زیر آب بر روی ماهی‌ها

محمد سعادت‌مندزاده^{۱۶۳}، احسان رجبیانی^{۱۶۴}، مهدی پهلوانی^{۱۶۵}

دانشکده علوم پایه، دانشگاه فردوسی، مشهد

پژوهشکده حضرت نوح(ع)، مشهد

Saadatmandzadeh@yahoo.com

Ehsan_rajabiani@yahoo.com

Pahlevani.mahdi@yahoo.com

چکیده

هرساله برای مقاصد نظامی و غیرنظامی در دریاها و اقیانوس‌ها انفجارهایی صورت می‌پذیرد که باعث بروز صدمات جدی به محیط زیست دریایی می‌شوند. بنابر مشاهدات انجام شده مشخص شده است که ماهی‌ها بیشتر تحت تاثیر انفجار زیر آب قرار می‌گیرند و به میزان بیشتری از سایر آبزیان کشته می‌شوند. مطالعات زیادی در زمینه مرگ ماهی‌ها در نتیجه انفجار زیر آب انجام شده است و مشخص شده‌است که دو موج حاصل از انفجار بیشترین تاثیر را در صدمات وارده به آن‌ها را دارند. موج اولیه فشاری در فواصل نزدیک به محل انفجار که با وزن ماده منفجره متناسب است و موج فشار منفی که موجب ایجاد ناحیه کاویتاسیون می‌شود ناحیه کاویتاسیون همراه با فشار منفی به عوامل مختلفی همچون عمق آب، عمق انفجار و میزان مواد منفجره متناسب است. با استفاده از مشخصات موج تولیدی مدل‌های پیش‌بینی فاصله ایمن و خطرناک حاصل از انفجار برای زندگی ماهی‌ها بدست آمده است.

واژه‌های کلیدی: انفجار زیر آب، محیط زیست، ماهی، کاویتاسیون، موج فشاری، پستانداران دریایی

۱- دانشجوی دکتری تخصصی شیمی

۲- کارشناس ارشد مهندسی مکانیک - سازه‌های دریایی

۲- کارشناس ارشد مهندسی عمران - آب و فاضلاب، شماره تماس: ۰۹۳۵۴۰۸۱۷۴۷

روش ترکیبی مقاوم مبتنی بر منطق فازی برای ردیابی نقطه توان ماکزیمم سیستم های فتوولتاییک

در این مقاله یک روش جدید مبتنی بر منطق فازی برای ردیابی نقطه توان ماکزیمم (MPPT) سلول فتوولتاییک ارائه شده است. این روش از تابش خورشیدی (G)، دمای اطراف سلول (T) و توان خروجی بار (p) به عنوان ورودی استفاده کرده و زمان وصل (D) مربوط به MPP را تقریب می زند. اندازه گیری مدار معادل تونن باعث مقاوم شدن این روش در برابر تغییرات بار و باتری شده است. نتایج شبیه سازی نشان می دهند که کنترلر منطق فازی در مقایسه با سایر کنترل کننده ها در زیر شرایط مختلف جوی عملکرد بهتری را از خود نشان می دهد.

کلمات کلیدی: نقطه توان ماکزیمم ، منطق فازی ، روش ترکیبی مقاوم ، مدار معادل تونن

جبران سازی توان راکتیو و تصحیح هارمونیک در شرکت آلومینیوم ایران

مهدی صادقی

علیرضا احمدی

کارشناس ارشد برق، واحد مدیریت انرژی شرکت آلومینیوم اراک

مدیر تحقیقات شرکت آلومینیوم اراک

msadeghi59@yahoo.com.au

a_ahmadi46@yahoo.com

چکیده:

در یک سیستم قدرت الکتریکی AC ایده آل، ولتاژ و فرکانس در هر نقطه از تغذیه، ثابت و عاری از هارمونیک و دارای ضریب توان واحد خواهد بود. این پارامترها مستقل از اندازه و مشخصات بارهای مصرفی خواهند بود. در یک سیستم ایده آل، هر بار مصرفی طوری طراحی می شود که در یک ولتاژ معین بهترین عملکرد را داشته باشد. با توجه به مشخصه های سیستم های قدرت و بارهای متصل به آنها، کیفیت تغذیه می تواند از حالت ایده آل خارج گردد، لذا با شناسایی اینگونه بارها و تاکید بر جبران سازی آنها (یعنی با تامین ویا جذب کردن مقدار مناسب توان راکتیو) میتوان به کیفیت توان بهتری دست یافت. با توجه به اینکه جهت استحصال فلز آلومینیوم از آلومینا، از روش هال هرولت مبتنی بر الکترولیز استفاده می نمایند. لذا در این روش نیاز به ولتاژ DC با جریانهای بسیار بالا می باشد و به جهت اینکه سیستم تولید، انتقال و توزیع انرژی الکتریکی بر اساس سیستم های AC می باشد بنابراین با ایجاد تبدیل ولتاژهای مناسب از ادوات یکسوکننده (دیود های قدرت) جهت تبدیل ولتاژ AC به ولتاژ DC استفاده می نمایند، که این ادوات یکسوکننده بعلت مشخصه غیر خطی ولتاژ - جریان موجب اغتشاش و تولید هارمونیک گردیده در نتیجه جهت جبران توان راکتیو و تصحیح هارمونیک بایستی از فیلتر استفاده نمود که در این مقاله تاثیر نصب فیلترهای هارمونیکی بر روی شبکه برقرسانی و نیز صرفه جویی حاصل شده در این خصوص آورده شده است

واژه های کلیدی-جبران سازی توان راکتیو، تصحیح هارمونیک، ضریب توان، فیلتر

ارزیابی تصفیه فاضلاب صنعت لبنیات و به طور همزمان تولید الکتریسیته از آن با استفاده از تکنولوژی سلول سوخت میکروبی بدون واسطه و کاتالیست

حسین جعفری منصوریان^{۱*}، امیرحسین محوی^۲، احمد جنیدی جعفری^۳

*دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان- میدان دکتر حسینی- دانشگاه علوم پزشکی زاهدان- دانشکده بهداشت

چکیده:

زمینه و هدف: افزایش فعالیت های انسانی و مصرف منابع انرژی طبیعی، منجر به کاهش سوخت های فسیلی شده و روش های کنونی برای تولید انرژی با محیط زیست سازگار نیستند. در این مطالعه برای اولین بار تولید الکتریسیته به طور مستقیم از فاضلاب تولیدی صنعت شیر و به طور همزمان تصفیه آن با استفاده از تکنولوژی سلول سوخت میکروبی بدون واسطه و کاتالیست (CAML-MFC) به اثبات رسید.

بهبود عملکرد توربوکمپرسورهای گازی توسط سیستم فاگ و اثر بخشی آن در کاهش آلودگی زیست محیطی و صرفه جویی انرژی (مطالعه موردی)

محمد رضا انصاری: کارشناس مهندسی شیمی
گچساران شرکت بهره برداری نفت و گاز اداره مهندسی فرآورش
Email: mohamadreza52@yahoo.com

نعمت اله اسدی: کارشناس ارشد محیط زیست
گچساران شرکت بهره برداری نفت و گاز اداره گاز و گاز مایع
Email: nasadi47@yahoo.com

سمیه رضاتوفیقی: کارشناس ارشد مهندسی کشاورزی
گچساران شرکت بهره برداری نفت و گاز اداره خدمات مهندسی و بهسازی اماکن و تأسیسات
Email: tofighi_msc88@yahoo.com

علی اکبر حافظی نیا: کارشناس مهندسی صنایع
گچساران شرکت بهره برداری نفت و گاز اداره سیستم ها و بهره وری
Email: ali_hafezineya@yahoo.com

مهران اقسام: کارشناس ارشد مکانیک / طراحی کاربردی
گچساران شرکت بهره برداری نفت و گاز اداره نگهداری و تعمیرات
Email: mehrcob@yahoo.com

چکیده:

یکی از مشکلاتی که در روزهای گرم سال برای واحدهای توربین گازی رخ می دهد، افت توان خروجی می باشد. ازجمله روش های موثر برای رفع مشکل مذکور، می توان به روش سرمایش هوای ورودی به توربین گازی اشاره نمود. بر همین اساس سیستم FOG به عنوان خنک کننده هوای ورودی به توربوکمپرسور ردیف C-101A برای شرایط آب و هوایی ایستگاه تقویت فشار و تزریق گاز گچساران پیشنهاد و پس از بررسی و ارزیابی فنی، اقتصادی و زیست محیطی طراحی و نصب گردید. این سیستم در سال ۱۳۸۸ راه اندازی و در سال ۱۳۹۰ یکسری تستهای میدانی تکمیلی جهت بررسی جنبه های مختلف پروژه و ثبت پارامترهای عملیاتی و فرآیندی صورت گرفت که اعداد و ارقام حاکی از نتایج چشمگیری است. پس از راه اندازی سیستم فاگ، میانگین توان خروجی توربوکمپرسور مذکور در حدود ۱۶ درصد افزایش، و میزان گازسوزی نیز در شرایط مختلف بیش از ۱۰/۴۳ میلیون فوت مکعب در روز کاهش پیدا کرد که تقریباً به همین میزان هم افزایش تزریق گاز در مخازن نفتی گچساران را در پی داشته است. با در نظر گرفتن قیمت گاز به ازای هر میلیون فوت متر مکعب حدود ۱۰۰۰ دلار، نصب سیستم فاگ موجب جلوگیری از هدر رفت ۱۱،۱۴۲،۰۰۰ دلار سرمایه در طول ۳ سال کارکرد گردیده است.

کلید واژه ها: سیستم فاگ، توربین گازی، افزایش توان خنک کن تبخیری، اثرات زیست محیطی

بررسی اثر تزریق گاز به روش ریزش ثقلی (GAGD) در مخازن شکاف دار

محمد خدامرادی^۱-زینب توحیدی^۲

(۱) محمد خدامرادی-عضوهیئت علمی دانشگاه آزاد واحد ایذه

(۲) زینب توحیدی-دانشجوی کارشناسی ناپیوسته جهاددانشگاهی خوزستان

چکیده :

در ازدیاد برداشت به روش تزریق گاز تحت فرآیند ریزش ثقلی در مخازن شکافدار مکانیزم اصلی نیروی گراویتی می باشد انبساط کلاهک گازی باعث ایجاد ناحیه مورد تهاجم قرار گرفته توسط گاز می گردد که به دلیل اختلاف دانسیته نفت و گاز ، نفت به سمت پایین حرکت می کند و باعث کاهش نفت در منطقه مورد تهاجم گرفته می شود در این فرآیند مکانیزم اصلی نیروی گراویتی می باشد . میزان بازیابی نفت در مکانیزم ریزش ثقلی در مقایسه با مکانیزم نیروی رانشی گاز محلول بسیار بیشتر است . محدودیت های این مکانیزم : حساسیت به دبی تولیدی و ازدیاد برداشت گاز تولیدی بالا در چاه های تکمیل شده در upstructure می باشد .

این مکانیزم وقتی فعال می گردد که فشار مخزن به زیر فشار نقطه حباب برسد پارامترهای مهم در راندمان این مکانیزم تراوایی موثر نفت ، شیب لایه مخزنی ، ویسکوزیته نفت (نرخ ریزش ثقلی به ویسکوزیته نفت بستگی دارد و با کاهش ویسکوزیته نفت ، ریزش ثقلی افزایش می یابد . تفاوت دانسته سیالات مخزن می باشد .

کلمات کلیدی: مخزن- نیروی گراویتی- سیالات- مکانیزم

بام سبز رویکردی نوین در معماری همگام با طبیعت در راستای کاهش مصرف انرژی و مقابله با تغییر اقلیم

صفورا عبدالله زاده* ، ساناژ لیتکوهی

* دانشجوی کارشناسی ارشد معماری، دانشگاه پیام نور تهران، دانشکده هنر و معماری

Email: m_heydari23@yahoo.com

چکیده

بدون شک با توجه به روند رو به رشد جمعیت و توسعه صنعت، کاهش مصرف انرژی هدفی ایده آل است که رسیدن به آن بسیار دشوار است. در بخش های مختلف جامعه بویژه ساختمان ها خلاقیت ها و تمهیداتی باید اتخاذ شود که نیاز به مصرف انرژی را کاهش دهد و از سویی روشی منطبق و همگام با طبیعت نیز باشد. در بخش ساختمان استفاده از فناوری های نوین مانند ساختمان های خورشیدی، استفاده از زباله در تولید انرژی، بام سبز، چیدمان ساختمان ها برای ایجاد شدن یا نشدن سایه بر روی هم می تواند در کاهش تقاضای انرژی و صرفه جویی در مصرف انرژی و در نهایت گامی مثبت در مبارزه با تغییر اقلیم بسیار سودمند باشد. در این مقاله جنبه های مختلف بام سبز به عنوان یکی از رویکردهای نو معماری و شهر سازی و برخاسته از مفاهیم توسعه پایدار و مشکلات و موانع اجرایی و نیز برخی راهکارهای توسعه و ترویج آن در کشور که می تواند نقش مهمی در افزایش سرانه فضای سبز و کاهش روند رو به رشد و نگران کننده تغییر اقلیم داشته باشد، بررسی شده است.

واژه های کلیدی کلمات کلیدی: بام سبز، تغییر اقلیم، انرژی، فضای سبز

مدیریت انواع لجن های تولید شده در یکی از صنایع ایران (پالایشگاه)

پریسا باقری ینگجه^۱، محمد رضا معانی فر^۲

پریسا باقری ینگجه ، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل

bagheriparisal1@yahoo.com

چکیده

امروزه مواد زائد خطرناک را می توان به عنوان یک محصول جانبی صنعتی شدن نامید. مدیریت مواد زائد خطرناک تنها یک مسئله محلی یا منطقه ای نبوده و به مسئله بین المللی تبدیل شده است. هر اندازه یک کشور توسعه یافته تر باشد، تعداد سایت های آلوده به مواد زائد خطرناک که باید از آلودگی زدوده شوند بیشتر می باشد. به دلیل اهمیت این دسته از پسماندها، مدیریت آنها باید به طور مناسب انجام گیرد. سیستم مدیریت مواد زائد خطرناک پالایشگاه، دارای مراحل اصلی است که اولین مرحله نگهداری موقت ماده زائد پس از تولید آن می باشد. تولید کننده ماده زائد نیاز به سیستمی برای نگهداری بدون خطر ماده زائد خود دارد تا زمانی که ماده زائد برای نگهداری، تصفیه یا دفع نهایی حمل شود. به طور معمول این نگهداری در ظروف مخصوص یا مخازن انجام می شود. به منظور اتخاذ تصمیمات کارشناسی و مدیریتی مناسب جهت مدیریت بهینه مواد زائد خطرناک اعم از بازیافت، فروش، سوزاندن و دفن آن، آگاهی از ترکیبات پسماند ضروری است. در این راستا در این تحقیق با هدف استراتژی و سیاست گذاری به منظور کنترل و مدیریت مواد زائد خطرناک در پالایشگاه مواد زائد تولیدی این صنعت شناسایی و طبقه بندی شده است. در بررسی لجن های نفتی در پالایشگاه توسط واحد میکروبیولوژی آب و پساب پژوهشکده حفاظت صنعتی و محیط زیست پژوهشگاه صنعت نفت انواع و مقادیر لجن های نفتی و لجن بیولوژیکی تولید شده تعیین گردید. یکی از مناسبترین و مطلوبترین روش مدیریت مواد زائد بازیابی آنها و مصرف مجدد است. با انتخاب گزینه های مناسب تر می توان برخی از مواد زائد را با روشهای بازیافت و باز چرخش مورد بهره برداری مجدد قرار داد. ضمناً دفن مواد زائد خطرناک موقعی اصولی و طبق ضوابط و معیارهای معقول خواهد بود که نخست مواد زائد زیان آور و مضر تصفیه، خنثی سازی و یا تثبیت شده و سپس دفن شوند.

واژه های کلیدی : مدیریت مواد زائد خطرناک ، پالایشگاه، انواع لجن تولید، روش دفع

صرفه جویی در مصرف انرژی تجهیزات دوار پالایشگاههای پارس جنوبی با بکارگیری درایو سرعت متغیر

سیدعلیرضا واعظ^{۱۶۶}، علیرضا سنایی^{۱۶۷}، فرامرز معطر^{۱۶۸}

دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، دانشکده مهندسی انرژی و محیط زیست
A.Vaez@mop.ir

چکیده

میدان گازی پارس جنوبی یکی از بزرگترین منابع گازی جهان است که بر روی خط مرزی مشترک ایران و قطر در خلیج فارس و در عمق تقریبی سه هزار متری دریا قرار دارد. هم‌اکنون برنامه‌ریزی به منظور توسعه ۲۴ فاز صورت گرفته؛ که ۱۰ فاز در حال بهره برداری و بقیه در حال ساخت و پیش راه اندازی می باشند. از مهمترین اجزاء هر واحد صنعتی و منجمله پالایشگاههای پارس جنوبی تجهیزات دوار آن می باشد که مصرف کننده حدود یک سوم کل انرژی می باشند. در این مقاله، با توجه به سوابق کاری نگارنده در بخشهای مختلف پارس جنوبی و معرفی فناوری درایو سرعت متغیر (VFD) که علی رغم مزایای بسیار زیاد در صنعت نفت کشور مغفول واقع شده و صرفه جویی که با استفاده از کنترل کننده دور موتور در مصرف انرژی حاصل میشود بمراتب بیشتر از سایر اقدامات بهینه سازی است، ازطرفی بروز مشکلات متعدد در طی مدت کارکرد چند ساله تجهیزات دوار بدلیل عملکرد در ظرفیت کمتر از بار نامی؛ پیشنهاد نصب درایو سرعت متغیر بدلیل مزایای متعدد فنی و مهمتر از همه صرفه جویی در مصرف انرژی و با تاکید بر یکی از پمپهای بااهمیت پالایشگاه، بررسی خواهد گردید.

واژه‌های کلیدی: پارس جنوبی، مصرف انرژی، پالایشگاه، VFD.

- ۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی انرژی، دانشکده مهندسی انرژی، دانشگاه آزاد اسلامی علوم و تحقیقات تهران.
- ۲- استادیار دانشگاه تربیت معلم سبزواری.
- ۳- استاد دانشکده مهندسی انرژی، دانشگاه آزاد اسلامی علوم و تحقیقات تهران.

بررسی تاثیر بیوفیلرها یا باکتریاییدر کاهش خوردگی

سید میثم فاطمی^{۱۶۹}، داریوش عربیان^{۱۷۰}، رسول خلیل زاده^{۱۷۱}

دانشگاه صنعتی مالک اشتر - تهران

isogfx@gmail.com

چکیده

خوردگی یک پدیده شیمیایی-فیزیکی است که به واسطه واکنش بین فلز و محیط پیرامون آن رخ می‌دهد. خوردگی می‌تواند به تلفات اقتصادی و زیست محیطی قابل توجهی منجر شود. در این مقاله، به بررسی تاثیر بیوفیلرها یا باکتریاییدر کاهش خوردگی فلزات پرداخته شده است. بیوفیلرها باکتری‌هایی هستند که می‌توانند در محیط‌های مختلف زندگی کنند و به واسطه تولید مواد ضد خوردگی، خوردگی فلزات را کاهش می‌دهند. در این مقاله، به بررسی تاثیر بیوفیلرها یا باکتریاییدر کاهش خوردگی فلزات پرداخته شده است. بیوفیلرها باکتری‌هایی هستند که می‌توانند در محیط‌های مختلف زندگی کنند و به واسطه تولید مواد ضد خوردگی، خوردگی فلزات را کاهش می‌دهند. در این مقاله، به بررسی تاثیر بیوفیلرها یا باکتریاییدر کاهش خوردگی فلزات پرداخته شده است.

واژه‌های کلیدی: خوردگی، بیوفیلر، خوردگی فلزات، بیوفیلر باکتریایی.

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی - بیوتکنولوژی دانشگاه صنعتی مالک اشتر

۲- دکتری بیوتکنولوژی و عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی مالک اشتر

۳- دکتری بیوتکنولوژی و عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی مالک اشتر

طرح بهبود و اصلاح مدار شیپ در جهت صرفه جویی مصرف انرژی و کاهش ضایعات

نوشته:

علی اصغر بابایی و سید مجتبی دیهی

ساوه - شهرک صنعتی کاوه - خ نهم - شرکت لاستیک پار
asbabaei@yahoo.com, pooyaelec@yahoo.com

چکیده:

اصلاح سیستم های کنترل، یکی از فعالیت های متخصصین در جهت بهینه نمودن فرآیندهای تولیدی می باشد. در این مقاله، سیستم کنترل بهینه شده شیپ پرس، فیدبک جهت کنترل شیپ بجای اینکه از آخرین نقطه بعد از بلادرگرفته شود بلافاصله بعد از ولو شیپ قبل از بلادرگرفته شده است. این اصلاح در سیستم شیپ باعث بهبود عملکرد شیپ پرس و در نتیجه کاهش ضایعات و صرفه جویی در مصرف انرژی و ایمنی اپراتور می شود. لازم به ذکر است، پخت تایر و عمل ولکانیزاسیون تایر در پرس های پخت توسط بلادر که در آن آب گرم و بخار در حال گردش است و به کمک سیستم های کنترلی انجام می شود.

طراحی نوین صنعت خودروسازی و نقش آن در کاهش مصرف سوخت

بختیار محمدی ده چشمه^۱، حسینعلی چوپانی^۲، علی میرمحمدی^۳، شعبان علیاری شوره دلی^۴
تهران - دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک - سیستم محرکه خودرو
بختیار محمدی ده چشمه* pm10360@yahoo.com

چکیده

در عصر تکنولوژی و در صنعت خودروسازی که نمونه بارزی از صنعت خودروسازی است رقابت شدیدی از لحاظ ایمنی و راحتی بیشتر و مصرف سوخت و آلاینده‌گی کمتر وجود دارد و کارخانه‌های سازنده برآنند تا از هدر رفتن حتی یک قطره سوخت و آلاینده‌گی محیط زیست جلوگیری کنند. لذا یافتن راهکاری که بتوان تولیدآلودگی خودرو را به حداقل برساند، ضروری می نماید. کاهش وزن خودرو، طراحی مناسب و آیرودینامیکی خودرو و طراحی سیستم‌های مولد قدرت و انتخاب سوخت‌های جایگزین در جهت کاهش مصرف سوخت، راهکارهایی هستند که متخصصین جهت کاهش مصرف سوخت ارائه داده‌اند. این مقاله به بررسی اجمالی این تکنولوژیها و نقش هر یک در بهینه سازی مصرف سوخت می‌پردازد.

واژه‌های کلیدی: تکنولوژی نو، طراحی مناسب، سیستم‌های مدرن، سوخت‌های جایگزین، کاهش مصرف

مقایسه سوخت‌های مصرفی خودرو و انتخاب CNG به عنوان سوخت جایگزین در

کشور

بختیار محمدی ده چشمه^۱، حسینعلی چوپانی^۲، علی میرمحمدی^۳، شعبان علیاری شوره دلی^۴
تهران- دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک- سیستم محرکه خودرو
bختيار محمدی ده چشمه^{*} pm10360@yahoo.com

چکیده

مطالعات بعمل آمده در خصوص آلودگی هوای شهرهای بزرگ بیانگر آن است که بیشترین درصد آلودگی هوا به سیستم حمل و نقل می باشد. با توجه به مصرف سوخت های فسیلی در کشور به عنوان منبع تامین انرژی خودروها، یکی از راهکار های حذف و کاهش آلودگی را می توان در بهبود کیفیت سوخت و استفاده از سوخت های با آلودگی کمتر یافت. در این مقاله سوخت های مصرفی از دیدگاه زیست محیطی با یکدیگر مقایسه می شوند. نتایج نشان دادند که گاز طبیعی باتوجه به پایین بودن سطح انتشار آلاینده های آن و پسمانهای سوختگی و نیز هزینه های کمتری ایمنی بیشتر و فراوانی منابع آن در کشور به عنوان مناسب ترین سوخت جایگزین در کشور پیشنهاد می شود.

واژه‌های کلیدی: سوخت های جایگزین، CNG، LPG، مقایسه سوختها، آلاینده ها

بررسی عددی اثر مدت زمان تزریق و زاویه تزریق سوخت بر میزان آلاینده‌گی در موتور EF7 با استفاده از نرم افزار AVL FIRE

علی میرمحمدی^۱ شعبان علیاری شوره دلی^۲ بختیار محمدی ده چشمه^۳ حسینعلی چوپانی^۴
^۳ تهران - دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک - سیستم محرکه خودرو
pm10360@yahoo.com

چکیده

فرایند تشکیل مخلوط در موتورهای احتراق داخلی نقش بسیار مهمی در انتشار آلاینده‌ها و به طور کلی عملکرد موتور دارد. یکی از عوامل مهم تاثیر گذار بر این فرایند مدت زمان تزریق و زاویه تزریق سوخت می باشد که در این مقاله به کمک نرم افزار avl fire به بررسی اثر مدت زمان تزریق و زاویه ی تزریق سوخت روی آلاینده‌گی موتور EF7 پرداخته شده است. نتایج نشان دادند در بهینه ترین حالت آلاینده‌گی و شرایط توان ثابت، تزریق زود هنگام به میزان ۵ درجه از گردش میل لنگ و افزایش ۵ درجه زاویه تزریق سوخت در صفحه XZ و کاهش مدت زمان پاشش سوخت به میزان دو درجه از گردش میل لنگ و همچنین تغییر سه درجه ای زاویه پاشش سوخت در صفحه XY و همچنین افزایش زاویه مخروط پاشی در صفحه XZ نقش موثری بر کاهش آلاینده‌گی دارد.

واژه های کلیدی: موتور اشتعال جرقه ای - مدل سازی عددی - زاویه و مدت زمان تزریق - نرم افزار avl fire

سیاست های انرژی و تأثیر آن بر توسعه انرژی های تجدیدپذیر

غلامرضا پیراسته^a، سید علی اشرفی زاده^b، محمد مهدی صالحی دزفولی^c

^aگروه مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دزفول، دزفول، ایران

Email: gpirasteh@gmail.com

^aگروه مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دزفول، دزفول، ایران

Email: ashrafi@iaud.ac.ir

^c دانشجوی دکترای رشته انرژی های تجدیدپذیر در دانشگاه UKM کشور مالزی

Email: salehi.solar@yahoo.com

چکیده:

استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیرگامی مؤثر در جهت نیل به توسعه پایدار و جلوگیری از تخریب محیط زیست ارزیابی شده است. آمارهای جهانی حاکی از رشد سریع مصرف انرژی طی دهه های آینده را دارد و سهم بخش منابع تجدیدپذیر در تولید انرژی باید افزایش یابد. دولت های مختلف با قبول واقعیت های موجود در جهت نیل به توسعه پایدار، سیاست های مختلفی را تدوین و به اجرا در آورده اند و به مرور زمان آن را تکمیل تر می نمایند. هر کدام بر اساس شرایط فرهنگی، اقتصادی، سیاسی و سایر عوامل مؤثر، برنامه هایی را در دستور کار دارند. در این مقاله این سیاست ها برای کشورهای مختلفی از جمله ایالات متحده، کانادا، ایران و... بررسی و مورد ارزیابی قرار گرفته اند. همچنین موانع موجود بر سر راه پیشبرد برنامه ها تحلیل گردیده اند. در پایان راه حل های عملی غلبه بر این موانع ذکر شده اند که بسته به موقعیت سیاسی، اقتصادی، اجتماعی هر منطقه ای قابل اجرا است. کلید واژه: توسعه پایدار، فن آوری انرژی های تجدیدپذیر، سیاست های انرژی

راهکارهای افزایش اشتیاق مردم در استفاده از تجهیزات

جویی در مصرف انرژی صرفه

محمدعلی شفیعا^{۱۷۲}، رضا شفیعزاده^{۱۷۳}

دانشکده صنایع دانشگاه علم و صنعت ایران

omidshafia@iust.ac.ir

چکیده

در پی بحران انرژی سال‌های ۱۹۷۴ میلادی به بعد که در اثر بالا رفتن قیمت نفت خام و انرژی رخ داد، روند مصرف انرژی الزاماً تغییر یافت و استفاده بهینه و منطقی از انرژی، در اولویت اول کاری کشورها قرار گرفت. در نتیجه کشورها بر آن شدند که در حوزه‌های مختلف مصرف انرژی از جمله ساختمان‌های مسکونی و تجهیزات مصرفی توسط خانواده‌ها، مسئله بهینه کردن مصرف انرژی را جدی بگیرند و قوانین خاصی را برای ساختمان سازی و به کار بردن عایق‌های حرارتی، بهبود روش‌های گرمایش و سرمایش و ساختار کلی ساختمان و نیز استفاده از تجهیزات صرفه-جویی در مصرف انرژی در جهت بهینه‌کردن مصرف انرژی، تدوین کنند.

هدف از این پژوهش، تحلیل ایجاد انگیزه در سه مقوله اقتصادی، معنوی و اجتماعی - فرهنگی در حوزه رفتار مصرف کننده انرژی است و سپس با بررسی مؤلفه‌های مختلف در ایجاد انگیزه و رغبت در مصرف‌کننده‌گان انرژی در بخش خانگی در پنج منطقه شمال، جنوب، مرکز، شرق و غرب شهر تهران سعی در مقایسه رفتارهای مختلف مصرف‌کننده‌گان با ویژگی‌های دموگرافیک^{۱۷۴} و جمعیت‌شناختی ایشان دارد که به ارائه راهکارهایی در این زمینه منتهی می‌شود. در این پیمایش از پرسشنامه ساختاریافته استفاده شده است و پاسخ‌های بدست آمده توسط نرم افزار آماری^{۱۷۵} مورد بررسی قرار گرفته‌است. در تحلیل‌های آماری با توجه به نوع داده‌های بدست آمده از آمار ناپارامتریک^{۱۷۶} استفاده شده است؛ چراکه داده‌های این پیمایش به طور عمده از نوع رتبه‌ای^{۱۷۷} یا از نوع اسمی^{۱۷۸} بوده است. در تحلیل‌ها و بررسی‌های آماری از روش آزمون گاما^{۱۷۹} و لامبدا^{۱۸۰} استفاده شده است.

با توجه به تحلیل‌ها، یافته‌ها و امتیازهای بدست آمده، یکی از نکات مهمی که در این پژوهش حاصل آمد این بود که مردم در حیطه آگاهی و شناختی دارای اطلاعات نسبتاً کمی هستند و در حیطه تمایل به عمل بخوبی رفتار می‌کنند. این در حالی است که اذعان به تمایل در افراد بالاست ولی کمتر عمل می‌کنند، که این مورد بایستی تقویت شود. در این مقال با توجه به ادبیات پیشین در این حوزه، به ارائه راهکارهایی (۳۶ راهکار) جهت افزایش آگاهی، اشتیاق و ایجاد انگیزه در مردم برای استفاده بهتر و بیشتر از تجهیزات صرفه‌جویی در مصرف انرژی پرداخته شده است.

واژه‌های کلیدی: راهکارهای صرفه‌جویی در مصرف انرژی، تجهیزات صرفه‌جویی، ایجاد انگیزه، افزایش اشتیاق، آگاه‌سازی در صرفه‌جویی

۱- عضو هیأت علمی دانشکده صنایع دانشگاه علم و صنعت ایران

۲- کارشناس ارشد مدیریت اجرایی دانشگاه علم و صنعت ایران

۱۷۴- Demographic

۱۷۵- SPSS

۱۷۶- Nonparametric

۱۷۷- Ordinal

۱۷۸- Nominal

۱۷۹- χ^2

۱۸۰- λ

جایابی همزمان تولیدات پراکنده و ادوات حفاظتی جهت کاهش هزینه تلفات و بهبود قابلیت اطمینان

حبیب ابراهیمی^۱، سید محمد موسوی آگاه^۲، نقی مودبی پیرکلاه چاهی
دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، گروه مهندسی برق، بوشهر، ایران

Habib.ebrahimi58@gmail.com

چکیده

هدف از مسئله جایابی همزمان تولیدات پراکنده و ادوات حفاظتی یافتن مکان مطلوب برای نصب ادوات حفاظتی و منابع انرژی‌های تجدید پذیر با در نظر گرفتن شرایط جغرافیایی می‌باشد، به طوری که تضمین می‌کند شبکه طراحی شده سطح قابل قبولی از قابلیت اطمینان برآورده خواهد کرد. در مسئله جایابی همزمان تولیدات پراکنده و ادوات حفاظتی از منابع انرژی‌های تجدیدپذیر استفاده می‌شود، لذا شرایط محیطی و جغرافیایی و به تبع آن توان خروجی واحدهای منابع انرژی‌های تجدیدپذیر با عدم قطعیت و خطا همراه است. بنابراین در مسئله جایابی همزمان تولیدات پراکنده و ادوات حفاظتی لحاظ کردن روابط احتمالی امری نسبتاً ضروری می‌باشد که در این رساله این مورد نیز مورد بررسی قرار می‌گیرد.

واژه‌های کلیدی: ادوات حفاظتی، تولیدات پراکنده، قابلیت اطمینان، هزینه تلفات الکتریکی

۱- کارشناسی ارشد مهندسی برق قدرت از دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات بوشهر

۲- استادیار گروه مهندسی برق قدرت دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات بوشهر

شبیه سازی عملکرد خودروی پراید ۱۱۱ هیبریدی با سوخت احتراقی و سلول خورشیدی در راستای کاهش آلودگی هوا و صرفه جویی در مصرف سوخت.

حمید رضا ولی زاده
دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی
hrValizadeh@mail.kntu.ac.ir
محمد بختیاری
کارشناس دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی
Mo.Bakht@yahoo.com

دکتر فرهاد اکبری برومند
استاد یار دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی
boroumand@eetd.kntu.ac.ir
دکترسید محمدتقی بطحایی
استاد یار دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی
bathae@eetd.kntu.ac.ir
وهاب نجاری
دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه تهران
Najari.Vahab@gmail.com

چکیده

در این نوشتار سامانه خودروی هیبریدی با استفاده از سلول خورشیدی در کنار بخش احتراقی خودروی پراید ۱۱۱ مورد بررسی قرار می گیرد. از نرم افزارهای PVSYST و ADVISOR جهت شبیه سازی خودروی پراید ۱۱۱ استفاده گردیده است. در خصوص شبیه سازی خودروی ذکر شده الگوی بدنه و چرخ ها با در نظر گرفتن کلیه فراسنج های مربوط به آنها به نرم افزار اضافه شده است. در هر دو حالت نتایج بدست آمده از قبیل مصرف سوخت و بازده سامانه در چرخ ها مورد بررسی قرار گرفته و با یکدیگر مقایسه شده است. نتایج بدست آمده حاکی از آن است که خودروی هیبریدی علاوه بر کاهش مصرف سوخت و افزایش بازده و آلاینده گی کمتر از نظر فراسنج های عملکردی سرعت، شتاب و شیب پیمایی قابل رقابت با نمونه احتراق داخلی خود می باشد.

کلید واژه ها: پراید ۱۱۱، سلول خورشیدی، ADVISOR، PVSYST

Analyzing and optimizing the impact of influential factors on irreversibilities and entropy generation during combustion

S. Azad, D. Amini Moghaddam, I. Zahmatkesh

Islamic Azad University, Mashhad Branch, Department of Mechanical Engineering

Abstract

Adequately predicting thermodynamic irreversibilities associated with transport and chemical processes is considered a crucial factor in optimizing combustion systems. Lots of studies have been performed in order to investigate the contributing factors in entropy generation and exergy loss, especially in laminar diffusion flames. The theoretical background of most of these studies relies on the local entropy generation and exergy transport equation. Thus, a theoretical analysis on entropy generation in various circumstances is presented. This analysis is used for optimizing the performance of energy conversion systems. According to previous studies, while numerous factors contribute to exergy loss, some of them like mass dissipation, in various gravity levels, appear to be negligible in comparison to the most influential ones namely, heat conduction and chemical reaction. The objective of this study is to scrutinize the impact of different factors separately through a holistic exploration of the results of previous works.

Key words: entropy generation, exergy loss, irreversibility, combustion, chemical processes

Simulate and Investigate the Electrical Energy Consumption of Building Management System, Case Study: Tabriz University

Hassan Talebi, Zakieh Rohani

Iranian Ministry of Energy, Tabriz, Iran

h-talebi@iau-ahar.ac.ir

Abstract

Presenting a fairly controlled environment for instrumentation and implementation of energy use policies, the Tabriz University provides an excellent testbed to characterize and understand energy consumption of buildings at the scale of a small town with over 15,000 residents. We present data collected from four selected buildings that are archetypes of diverse buildings from residence halls to data centers. In particular, we focus on 'mixed-use' buildings where the energy consumption of IT equipment accounts for more than a quarter of the total energy use. Our detailed observations identify the primary components of the baseline energy use and the sources of peaks in energy consumption. Surprisingly, computing accounts for a large fraction of the baseline energy use, thus giving insights in how to significantly reduce power consumption by creating effectively duty-cycled buildings.

Keywords: Energy Dashboard, Building Management System, BMS, Green building

Sweeping Gas Reduction in Flare Network

Zahr Khorrami, Mohammad Amin Jahngir

Z. Khorrami, was with South Pars Gas Complex, Phases 4&5, Assaluyeh, Bushehr, Iran.

E-mail: khorrami.zahra@gmail.com

Abstract

Depending on flare network conditions sweeping gas rate can be reduced. A simulation was done using Aspen Flare System Analyzer V7.1 to assess MP&HP flare network. Three scenarios defined and network conditions studied while min and max rate of sweeping gas used and compared with current sweeping rate. Simulation results are as follows:

1. IPS-E-PR-460(1) points out that purge gas volume shall be determined such that a positive pressure is maintained and air ingress is prevented. According to simulation results, for all scenarios positive pressure always exists in all headers and sub headers.
2. As API RP-521 says, mechanical seal reduces the purge gas velocity through the tip to between 0.02 feet per second and 0.04 feet per second, which keeps oxygen concentrations below the seal to 4 percent to 8 percent. Simulation results indicate that for all scenarios tip velocity is more than 0.04 ft/s.
3. Reduction in sweeping gas leads into fuel gas saving. Real sweeping gas consumption is 13% max design value consequently cost saving is about 28,725,510 \$/Year.
4. By decreasing sweeping rate, continuous flaring has also been decreased which is an important item from environmental point of view.

Keywords: Energy saving, Flare, FLARENET, Sweeping gas

Optimization of wind power capacity, taking into account the transient voltage stability

Ehsan-Akbari

MSc Student, Mazandaran University of Science and Technology
e.akbari@ustmb.ac.ir

Abstract:

In the last decades of high technology in modern wind turbines have been installed in wind farms. However, conventional turbines with induction generators installed today in some countries are more simple. The generator voltage stability problems are exacerbated in weak grids. This article examines ways of increasing the capacity of an already installed wind field taking into account the transient voltage stability deals. A comparison of several reactive power compensation equipment, shows installation of variable speed turbines with improved control in a cost-effective solution that may need to install equipment, such as FACTS devices least.

Keywords: Induction generator, wind turbine, DFIG, voltage stability, reactive power.

A Co-integration Approach to the Effect of Oil Income on Real Exchange rate in Iranian Economy

Adibeh Savari^{1*}, Hassan Farazmand², Mehdi Basirat³

1MA Student, Department of Economics, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Khuzestan, Iran

2Associate Professor in Department of Economics, Science and Research Branch, Shahid Chamran University, Khuzestan, Iran

3 Assistant Professor in Department of Economics, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Khuzestan, Iran

*Corresponding Author: Adibehsavary@yahoo.com

Abstract.

This paper investigates the effect of oil income on real exchange rate defined in Iranian economy from year 1981 to 2012. This study uses Unit Root Tests, Cointegration techniques, Engle-Granger test, Vector Error Correction Model (VECM). The main findings of this paper are: (i) long run relationship exists between the oil income and Real Exchange Rate (REXR). (ii) The real exchange rate is an important variable to the oil incomes and oil price, and devaluation will improve the income growth rate of Iran in the long run. (iii) The model is stable in the short run according to ECM. (iv) Unilateral causality among the variables of the model is found. As an implication, in order to achieve the desired effects on oil income, Iran should depend on policy that focusing on the variable of real exchange rate. The results show that there is a long run co-integration relation between oil income and real exchange rate.

Keywords: Oil Income, Real Exchange Rate, VECM, Granger causality test

Principles to promote Solar Energy at Urban Management (Case Study: Berlin & Tehran)

PhD. Of environmental engineering, Committee manager of energy, Environment and Sustainable energy office, Tehran municipality

Abstract

The majority of the world's population now lives in cities. This poses great challenges, but also great opportunities in terms of tackling climate change, resource depletion and environmental degradation. Nowadays, city planners and authorities around the world have been promoting principles to achieve a sustainable city. In this regard, Policy agendas have increasingly focused on how develop renewable energy as a clean energy can help to have integrated sustainable urban development. This paper identifies subjects that should be noticed for sustainable urban development and need to be in place for promoting renewable energy. The paper also, by drawing on three case studies (Germany, China and Iran), examines the key 'success factors' to traverse a pathway to a more sustainable future in urban development by using solar energy and it also gives some example about these countries and their main cities' experiences.

Finally, it is hoped that the conclusions and recommendations drawn in the present study would be useful to energy scientists, engineers and policy makers.

Keywords: Sustainable urban management, solar energy policies, Germany, China, Iran

Location Optimization of Wind Power Generations in Iran by DEA

A. Azadeh^a, A. Rahimi-Golkhandan^b, M. Moghaddam^a, S. Motevali Haghighi^{*a}

^a Department of Industrial Engineering, College of Engineering, University of Tehran, Iran

^b Department of Civil and Environmental Engineering, Michigan Technological University, Houghton, MI 49931, USA

Abstract

This study presents an integrated fuzzy-DEA approach for making wind plant location decisions. Besides, an integrated approach incorporating the most relevant indicators of wind plants is introduced. Principal Component Analysis (PCA) and Numerical Taxonomy (NT) are the two multivariate methods used for verification and validation of the results of the DEA model. The use of wind energy as a renewable source of energy is rapidly increasing all over the world as demand in energy is rising. Apart from wind blow, different social and local criteria are important for location optimization of wind power generation-transmission plants. The proposed model was tested with 25 nominated cities in Iran with 5 regions in each city. In addition, 20 other cities are considered as the consumers of the generated energy. The obtained results indicate the importance of consumers' proximity in wind plant establishment. Moreover, it is shown that fuzzification of uncertain indicators leads to a more realistic approach to this facility location problem.

Keywords: Wind Power Generation-Transmission Plants; Location Optimization; Hierarchical Fuzzy Data Envelopment Analysis; Possibilistic programming

* Corresponding Author, *E-mail address:* sara.motevali@ut.ac.ir (S. Motevali Haghighi).
Tel: 09153724881

LED Lighting System Based on Solar Energy

EsmailHoseiniFalehi, MojtabaAtabakhsh, Saeed Heibatolah poor, Khuzestan Electricity Distribution Company, Ahvaz, Iran.
Email: e.hossini@gmail.com

Abstract-- This paper researches a lighting control system based on lighting emitting diodes (LEDs) as lighting source, solar energy as primary source and batteries as secondary source. Maximum power point tracker (MPPT) and the battery state (charged/discharged) are contained in this system. It presents a way to charge the batteries called uniform charging method and a new type high frequency impulse LED driving circuit. This system is based on digital signal processor TMS320F2812.

Key words: MPPT, uniform battery charger, LED.

Optimum Forecasting of Daily Ozone Concentration in Tehran

A. Azadeh¹, M. Sheikhalishahi¹, M. Saberi², M.H. Mostaghimi¹, S. Motevali Haghighi*

¹Department of Industrial Engineering, Center of Excellence for Intelligent-Based Experimental Mechanics, University College of Engineering, University of Tehran, Iran

²Department of Information System, Curtin University of Technology, Western Australia, Perth, Australia

Abstract

This paper presents an adaptive approach based on Artificial Neural Network (ANN), Adaptive Neuro-Fuzzy Interference System (ANFIS) and conventional regression for forecasting of daily ozone levels. Previous studies show that it is quite necessary to accurately analyze and forecast ozone level especially in complex and large urban regions with incomplete inputs. Also, there is a need for more precise and efficient models to determine effective warning policies with respect to ozone concentration level in large cities. This study presents a flexible and adaptive approach to overcome the above issues. Moreover, an adaptive approach based on artificial neural network (ANN), adaptive neuro-fuzzy interference system (ANFIS) and conventional regression for forecasting of daily ozone levels is developed and discussed. The preferred model is selected via mean absolute percentage of error (MAPE). The proposed model is applied to one of the most polluted and populated cities in the world. Five pollutants and four meteorological variables are considered as inputs and ozone level is considered as output. The results show the flexibility of the proposed approach. The superiority and applicability of the proposed approach over previous models are also shown and discussed in this paper.

Keywords: Ozone Concentration; Meteorological Factors; Pollutant Factors; Forecasting; Artificial Neural Network (ANN); Adaptive Neuro-Fuzzy Interference System (ANFIS)

* Corresponding Author, *E-mail address:* sara.motevali@ut.ac.ir (S. Motevali Haghighi).
Tel: 0

Fluctuating renewable Energy Sources and its Influence on the Future Energy Storage Needs of European Countries

MojtabaAtabakhsh, EsmailHoseini Falehi, Khuzestan Electricity distribution Company, Ahvaz, Iran
Email: mojtabaatabakhsh@yahoo.com

Abstract-- The 20-20-20 targets of the European Union regarding renewable energies and climate are ambitious but realistic. Since the promotion of renewable energies first started, the share of sustainable energy on the net electricity consumption is rising steadily. Especially fluctuating, non-controllable sources like wind and sun are gaining importance. With an installed amount of non-controllable power that exceeds the yearly peak load, situations can occur with a surplus of energy in the electricity supply system. This surplus is strongly dependent on the share amongst the installed technologies, especially wind and sun. This paper deals with the calculation of short and long term energy storage needs and its dependence on the installed amount of solar energy and wind power. The target countries are Germany, Greece and Spain. In each country the electricity system was modeled and future development scenarios for renewable energies have been investigated. For all countries an equal development of wind and solar power, as defined in the targets of the National governments, is investigated as well as scenarios for a favored development of wind and solar energy respectively. Furthermore the market framework conditions in the target countries are discussed and possibilities to give incentives towards a more regulated support of energies from renewable sources are highlighted.
Key words—renewable energies, grid integration, energy storage

تعیین میزان غلظت آلاینده های آلی فرار از سالن های رنگ در صنایع خودرو سازی

فریده عتابی^۱، رسول گنجی^۲

تهران، انتهای بزرگراه ستاری به سمت شمال میدان دانشگاه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، گروه مهندسی محیط زیست،
ganjirasoul@gmail.com

چکیده

حلال های مورد استفاده در فرایند رنگ اتومبیل، حاوی ترکیبات آلی فراری با اثرات سرطان زایی از قبیل تولوئن، گزین، اتیل استات، ان بوتیل استات و... هستند؛ که به دلیل نقطه جوش پایین و فراریت بالا، به آسانی از روی سطوح مواد، هنگام رنگ آمیزی و یا فرایندهای خشک شدن رنگ، از خروجی دودکش ها خارج می شوند.

در این تحقیق، هشت دودکش در سالن رنگ شماره یک شرکت خودروسازی سایپا، به منظور تعیین غلظت آلاینده های آلی فرار از دودکش های کابین پاشش رنگ، مورد اندازه گیری قرار گرفت و تعداد ۴ نمونه از هر دودکش و در مجموع ۳۲ نمونه جمع آوری شد. همچنین از روش USEPA Method31 جهت نمونه برداری و آنالیز ترکیبات آلی فرار با دستگاه کروماتوگرافی گازی (Gas Chromatography) استفاده گردید. نمونه ها در هر مرحله توسط دستگاه گاز کروماتوگرافی مدل CP3750، (متصل به طیف سنج جرمی (Mass Spectrometry) مدل CP332) مورد آنالیز کمی و کیفی قرار گرفت. وضعیت محل نمونه برداری در بدنه دودکش ها بر اساس متد EPA1 یعنی 8d از پایین دودکش یا 2d از راس دودکش، از قبل برای نمونه برداری های دوره ای تعبیه شده بود. نتایج این تحقیق نشان داد که میانگین غلظت ترکیبات آلی فرار در محل های نمونه گیری، ۱۵۵/۷۸ میلی گرم بر مترمکعب می باشد که از سطح مجاز استاندارد سازمان حفاظت محیط زیست ایران، (۱۵۰ میلی گرم در مترمکعب) بالاتر است. سهم اتاقک پاشش با میانگین غلظت ۵۵/۱۶ گرم بر متر مکعب، از کل انتشار دودکش ها حدود ۳۵/۴٪ می باشد.

کلمات کلیدی: مواد شیمیایی سرطان زا، فرایند رنگ آمیزی، خودروسازی، ترکیبات آلی فرار

۱- استاد یار دانشکده محیط زیست و انرژی، واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی، تهران

۲- کارشناس ارشد مهندسی محیط زیست، دانشکده محیط زیست و انرژی، واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی، تهران



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

فتوبیوراکتورهای کشت جلبک، تولید بیودیزل و حذف دی اکسید کربن توسط کشت جلبک ها

علی محمد هدایت^۱، نادر مختاریان^۲، سحر عبادزاد صحرایی^۳

دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرضا، گروه مهندسی شیمی

Ali.hedayat12630@gmail.com

چکیده:

امروزه با استفاده از فتوبیوراکتورهای کشت جلبک می توان جهت کاهش دی اکسید کربن خروجی از دودکش کارخانجات و کوره های صنعتی و صنایع نفت و گاز و پتروشیمی که از سوخت های فسیلی استفاده می کنند بهره جست. نیاز به دفع آلاینده ها و کاهش آلودگی های زیست محیطی و خصوصا حذف CO_2 تاثیر بسزایی در امر سلامت موجودات زنده از جمله انسان ها دارد. با توجه به نیاز جلبک ها به دی اکسید کربن می توان دی اکسید کربن خروجی از دودکش کارخانجات و کوره های صنعتی را با صرفه ترین منبع تامین کننده دی اکسید کربن مورد نیاز فتوسنتز جلبک ها دانست. با حذف گاز های زیان آور حاصل از سوختن سوخت های فسیلی همچون SO_2 و NO_x به روش تابش الکترونی می توان از دی اکسید کربن موجود در گاز حاصل از دودکش کارخانه ها و کوره ها استفاده صنعتی نمود. مهمترین استفاده جلبک ها در دهه گذشته در زمینه تولید بیودیزل از آنها بوده است. با استخراج بیودیزل از جلبک در کنار واحد های صنعتی می توان سوخت مورد نیاز کوره ها را تامین نمود که این امر سبب کاهش وابستگی به سوخت های فسیلی و همچنین خطرات ناشی از حمل و نقل سوخت ها می گردد. این پژوهش با استفاده از منابع اسنادی و مطالعه ی نتایج پژوهش های گذشته با استفاده از روش مطالعاتی تهیه شده است.

واژه های کلیدی: فتوبیوراکتور، فتو سنتز، تابش الکترونی، بیو دیزل



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایس علی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

بررسی روابط پویا و بلندمدت بین مصرف انرژی بخش جاده‌ای و انتشار کربن در ایران

محمد علی روشن‌فر^۲، سید علی حسینی یکانی^۳، رضا حیدری کمال آبادی^۴

دانشجوی دکتری اقتصاد منابع طبیعی و محیط زیست، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

Email: roshanfarali@gmail.com

چکیده

مصرف رو به رشد انرژی و سوخت‌های فسیلی علاوه بر آنکه باعث تحریک رشد اقتصادی می‌شوند، موجب انتشار گازهای گلخانه‌ای و تخریب محیط زیست نیز شده است. امروزه کاهش کیفیت محیط زیست به دلیل فعالیت‌های انسانی به یکی از نگرانی‌های بشر تبدیل گشته است. افزایش مصرف انرژی در بخش جاده‌ای کشور به دلیل گسترش شبکه حمل و نقل به عنوان یکی از منابع انتشار کربن شناخته می‌شود. در این راستا مطالعه حاضر با هدف بررسی رابطه پویا و بلندمدت بین مصرف انرژی بخش جاده‌ای و انتشار کربن انجام شده است. بدین منظور تکنیک اقتصادسنجی الگوی خود رگرسیون با وقفه‌های توزیعی (ARDL) برای سری زمانی‌های بین سال‌های ۱۳۵۰ الی ۱۳۸۶ مورد استفاده قرار گرفت. بر اساس نتایج حاصل از این تحقیق فرضیه منحنی وارونه کوزنتس بین متغیرها مورد تأیید قرار گرفت و یک رابطه بلندمدت بین مصرف انرژی بخش جاده‌ای، تولید ناخالص داخلی، تجارت خارجی و مخارج دولت با انتشار دی اکسید کربن یافت شد. نتایج تخمین‌ها رابطه مثبت و معنی‌داری بین مصرف سوخت جاده‌ای و انتشار کربن در کوتاه‌مدت و بلندمدت را نشان دادند. همچنین ضریب الگوی تصحیح خطای برآورد شده نشان داد که عدم تعادل‌های کوتاه‌مدت به سرعت تعدیل خواهند شد. به طوری‌که در هر دوره ۷۲ درصد از عدم تعادل‌های کوتاه‌مدت برای رسیدن به تعادل بلندمدت تعدیل می‌شود.

واژه‌های کلیدی: مصرف انرژی بخش جاده‌ای، انتشار دی اکسید کربن، الگوی ARDL

۲- دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

۳ و ۳- به ترتیب استادیار و دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایس علی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

بازیافت انرژی در واحد تصفیه گاز با استفاده از اصلاح شبکه مبدل گرمایی

علی اصغر روحانی^۵، هومن بهمن پور^۲، سینا طباطبائی^۳، مرتضی تاجریان^۱، محمد رضا شعبانی^۱

پژوهشگاه صنعت نفت، پژوهشکده توسعه فناوریهای پالایش

rohaniaa@ripi.ir

چکیده

یکی از مشکلات پالایشگاه گاز مسجد سلیمان، پایین بودن میزان انتقال حرارت میان جریان های آمین احیا شده (Lean DEA) و آمین غنی (Rich DEA) در مبدل معروف آمین-آمین (Lean/Rich Exchanger) می باشد که نتیجه آن افزایش مصرف برق در کولر هوایی خنک کننده حلال در گردش است. در حال حاضر میزان برق مصرفی در کولر هوایی مذکور حدود ۲۰۵ کیلو وات می باشد که هزینه سالیانه مصرف برق برای این تجهیز با احتساب هزینه تعمیر و نگهداری، برابر با ۱۰۰۴۱۴۸ دلار خواهد بود که قابل توجه می باشد. در این مقاله اصلاح شبکه مبدل های گرمایی با هدف بازیافت انرژی برای واحد تصفیه گاز انجام شده است. در این مقاله پیشنهاد شده که با استفاده از مبدل گرمایی پوسته لوله که در ابتدای فرآیند قرار می گیرد، دمای جریان آمین غنی از ۳۲ درجه سانتیگراد تا ۴۶ درجه سانتیگراد افزایش یابد که در اینصورت شاهد افزایش انتقال حرارت در مبدل آمین-آمین خواهیم بود. براساس نتایج بدست آمده در صورت بکارگیری مبدل گرمایی جدید، میزان انتقال حرارت در مبدل آمین-آمین ۳۸ درصد افزایش خواهد یافت. افزایش میزان انتقال حرارت در مبدل آمین-آمین برابر است با کاهش قابل ملاحظه دمای حلال که در اینصورت دیگر لزومی برای استفاده از کولر هوایی جهت خنک سازی حلال آمینی نبوده و این تجهیز از فرآیند حذف می گردد. از طرفی با حذف کولر هوایی از فرآیند، کلیه هزینه های عملیاتی ناشی از آن نیز از سیستم کسر و از مصرف برق در آن نیز جلوگیری بعمل خواهد آمد.

واژه های کلیدی: بازیافت انرژی، اصلاح شبکه مبدل گرمایی، واحد تصفیه گاز، مبدل گرمایی

۱- عضو هیات علمی پژوهشگاه صنعت نفت

۲- مربی گروه مهندسی شیمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پالایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

طرح بهینه‌سازی مصرف گاز در شهرستان‌های کاشان، نطنز، آران و بیدگل

علیرضا رحیمی^۶

کاشان- دانشگاه کاشان- پژوهشکده انرژی
alireza.rahimi93@yahoo.com

چکیده

این طرح در راستای اجرای تفاهم‌نامه بین اداره گاز شهرستان کاشان و دانشگاه کاشان و به منظور کاهش مصرف گاز طبیعی در تمام مشترکین گاز صنعتی، کشاورزی و دامپروری، اداری، آموزشی، مذهبی و درمانی در سطح شهرستان‌های فوق در حال اجرا است. روند اجرای این طرح برگرفته از طرح‌های بهینه‌سازی مصرف انرژی در کشور آلمان است و مدت زمان اجرای آن نیز از تاریخ ۹۲/۶/۱ لغایت ۹۴/۴/۱ پیش‌بینی شده است. بر اساس این طرح، خدمات مشاوره‌ای رایگان برای تمام مشترکین غیر خانگی ارائه شده و دوره‌های آموزشی برای بهینه‌سازی مصرف گاز نیز برای آنها برگزار می‌شود. از اهداف اصلی و اساسی این طرح، تعیین و آموزش فردی به عنوان مسئول انرژی برای تمام ادارات دولتی، بانک‌ها، مراکز درمانی، مراکز مذهبی، مدارس، اماکن آموزشی و ... است. از نتایج مراحل اجرا شده این طرح، می‌توان به این موارد اشاره کرد: ۱- مشخص شدن اینکه ظرفیت قابل توجهی برای صرفه‌جویی در مصرف گاز (در اکثر موارد تا ۵۰ درصد) وجود دارد. ۲- ارائه دوره‌های آموزشی برای بهینه‌سازی مصرف گاز اجتناب‌ناپذیر است. ۳- برای کاهش مصرف گاز باید ابتدا از دستگاه‌های دولتی شروع کرد. ۴- همکاری مسئولین و رؤسای ادارات دولتی به خصوص اداره گاز و فرمانداری‌ها، برای بهینه‌سازی مصرف گاز، لازم و ضروری است. ۵- برای هر مصرف‌کننده عمده گاز طبیعی، باید مدیریت انرژی به وجود آید.

واژه‌های کلیدی: بهینه‌سازی، مصرف گاز، ادارات دولتی، مدارس و مراکز آموزشی، مدیریت انرژی.



مدلسازی انرژی خورشیدی در ساختمان مسکونی جهت انتخاب رنگ مناسب جداره بیرونی (مطالعه موردی: شهر مشهد)

امیر ابراهیمی مقدم^۷

عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان استان خراسان رضوی
amir_ebrahimi_051@yahoo.com

چکیده

در ایران انرژی مصرف شده در ساختمان ها حدود ۴۰ درصد از انرژی کل مصرفی را به خود اختصاص می دهد که در مقایسه با سایر کشورها میزان زیادی می باشد. امروزه به علت کاهش چشم گیر منابع سوخت های فسیلی فعالیت های زیادی در زمینه بهینه سازی مصرف انرژی در ساختمان صورت می گیرد. در این مقاله به بررسی نقش جنس و رنگ جداره بیرونی یک ساختمان در شهر مشهد بر روی انرژی گرمایی خورشیدی ورودی به محیط داخل ساختمان پرداخته شده است. ابتدا ساختمان در نرم افزار گمبیت مدل و شبکه بندی شده و سپس شرایط مرزی در نرم افزار فلوئنت اعمال گردیده است تا مناسب ترین رنگ جداره بیرونی ساختمان جهت کاهش مصرف انرژی در تمام فصول سال انتخاب گردد. نتایج این پژوهش نشان می دهد مناسب ترین رنگ برای استفاده در یک ساختمان واقع در شهر مشهد، رنگ طوسی می باشد که در کل طول سال با کاهش دما به میزان ۱/۵ درجه سلسیوس در تابستان و افزایش دمای ۰/۷۷ درجه سلسیوس در زمستان به میزان قابل توجهی انرژی برق و گاز مصرفی شهر را کاهش می دهد.

واژه های کلیدی: انرژی خورشیدی، ضریب جذب، فلوئنت و گمبیت، مصرف انرژی.

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک-تبدیل انرژی



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایس ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

اهمیت توسعه نیروگاه‌های برق اتمی در مدیریت تولید انرژی کشور

امیرسعید شیرانی^۸، سعید فتوره چیان^۹، محمد گرامی‌فر^{۱۰}

دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده مهندسی هسته‌ای

as.shirani@gmail.com

چکیده:

امروزه، انرژی به عنوان یکی از نهادهای مهم تولید، سهم بزرگی در رشد و توسعه کشورهای مختلف دارد. در این میان انرژی برق مهمترین نوع انرژی است که کاربرد و تقاضای آن به دلیل پررنگ شدن نقش تکنولوژی و صنعت در دنیای امروز، با شتاب فزاینده‌ای در حال افزایش است. در حال حاضر سوخت‌های فسیلی عمده‌ترین منبع تولید انرژی برق هستند. نیروگاه‌های برق اتمی بواسطه مشخصاتی که دارند، در مدیریت تولید انرژی در کشورهای در حال توسعه دارای اهمیت ویژه‌ای هستند. ویژگی‌های منحصر بفرد این نیروگاهها در ابعاد مختلف از اهمیت زیادی برخوردار است. از جمله در بعد سیاسی بواسطه تأمین امنیت پایدار و مبحث پدافند غیرعامل؛ در بعد اجتماعی بواسطه ثبات تولید نیروگاههای اتمی و نقش آنها در پایداری تولید برق در شبکه به لحاظ تکنولوژی مورد استفاده؛ در بعد فنی بواسطه ارتقای سطح تکنولوژی و استانداردهای مورد استفاده در ساخت و بهره‌برداری نیروگاهها و در بعد نیروی انسانی به واسطه ارتقای توانمندی نیروهای متخصص در این حوزه، ساخت این نیروگاهها اهمیت دو چندان می‌یابد. در عین حال استفاده از نیروگاههای برق اتمی از هدر رفت منابع طبیعی و تجدیدناپذیر نیز در حد قابل قبولی جلوگیری می‌نماید. بدین‌روی توسعه این‌گونه نیروگاهها در مدیریت تولید انرژی در کشور می‌بایست مورد توجه ویژه قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: توسعه نیروگاه برق اتمی، رقابت پذیری نیروگاه‌های اتمی، تکنولوژی اتمی، آلاینده‌های زیست‌محیطی.

۸- استادیار گروه مهندسی هسته‌ای دانشگاه شهید بهشتی تهران.

۹- معاون برنامه ریزی و توسعه شرکت مادر تخصصی تولید و توسعه انرژی اتمی.

۱۰- کارشناس معاونت برنامه ریزی و توسعه شرکت مادر تخصصی تولید و توسعه انرژی اتمی.



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم‌اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

محاسبه حجم و زمان گاز تخلیه شده در خطوط انتقال گاز ایران و بررسی اقتصادی کمپرسور پرتابل برای ذخیره ان

ارش لزر فرخی ، مهندسی شیمی ، کارشناس منطقه ۹ شرکت انتقال گاز ایران

ARASH_STATION@YAHOO.COM

چکیده

نشر گاز طبیعی از خطوط انتقال گاز طبق آمار (EPA) دومین عامل گازهای گلخانه‌ای و گرمایش جهانی معرفی شده است. در این مقاله سعی شده است که راهکاری برای جلوگیری از اتلاف این انرژی با ارزش در خطوط انتقال گاز ایران در نظر گرفته شود. ابتدا حجم گازی که در خطوط انتقال گاز و ایستگاههای تقویت فشار گاز در حین کارهای تعمیراتی و تخلیه اضطراری صورت میگیرد توسط نرم افزار نوشته شده که بر اساس معادلات ردایش کوانگ عمل میکند محاسبه شده است. در ادامه معادل ریالی این حجم هدر رفت براساس اقلیم مناطق ایران که البته توسط شرکت ملی گاز برای مصارف خانگی است حساب میشود در انتها به راهکار ذخیره این گاز و نت شده از روش PUMP DOWN که توسط دستگاه MOBILE COMPRESSOR صورت میگیرد را بیان کرده و توجیه اقتصادی انتخاب نوع تجهیزات بیان آخر مساله خواهد بود

کلمات کلیدی: نشر گاز متان - PUMP DOWN - MOBILE COMPRESSOR



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایس ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

نفت در پرتو سیاست گذاری خارجی، اوپک و سازمان تجارت جهانی

آزیتا ملاحی: دانشجوی کارشناسی ارشد تجارت بین الملل دانشگاه آزاد اسلامی واحد دامغان

azita_mallahi@yahoo.com

چکیده:

از آنجا که هیچ گونه فعالیتی در هیچ یک از عرصه های زندگی و جهان هستی بدون استفاده از انرژی میسر و امکان پذیر نیست بنابراین به سادگی میتوان دریافت که اقتصاد جوامع بشری بدون وجود انرژی ناممکن است باید تاکید شود که نفت به عنوان یک منبع انرژی که انسان در قیاس با سایر انرژی ها خیلی سریع و در زمان کوتاهی به استفاده از آن عادت کرده و در همه شئون زندگی به کار گرفته شده است به عنوان ماده ای با موارد استفاده همگانی و عمومی و داشتن فراوده های متعدد و گوناگون اهمیت فراوان دارد در جهان امروز نفت نه تنها به عنوان یک عامل تعیین کننده اقتصادی صنعتی بلکه به عنوان یک عامل سیاسی و تامین امنیت ملی به حساب می آید نفت در کشورهای عضو اوپک دارای اهمیت بسیار زیادی می باشد چون اکثر این کشورها دارای اقتصاد تک محصولی هستند میزان درآمدهای ناشی از صادرات نفت کشورهای عضو اوپک بیانگر اهمیت نفت در اقتصاد این کشورها است و به عبارتی می توان گفت که در صورتی که نفت را از اقتصاد این کشورها حذف کنید فروپاشی بسیاری از این کشورها حتمی است.

اوپک به عنوان مهمترین تامین کننده نفت جهان مطرح است و کشورهای عضو اوپک قطعاً مهمترین تامین کنندگان نفت دنیا هستند که شش عضو مهم آن در منطقه ژئوپلیتیک خلیج فارس قرار دارند و در این مقاله سعی نموده شده است به بررسی اقتصادی نفت و سازمان اوپک و نقش آن در تجارت جهانی پرداخته شود.

واژگان کلیدی: نفت، سازمان تجارت جهانی، اوپک، سیاست خارجی



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایس ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

بررسی الودگی های زیست محیطی در آینه حمایتهای حقوقی بین المللی

ازیتا ملاحی کارشناس ارشد حقوق تجارت بین الملل واحد دامغان

حمید علیپور دانشمند فرد کارشناس ارشد حقوق خصوصی واحد سمنان

مریم علیپور دانشمند فرد کارشناس ارشد حقوق خصوصی واحد شاهرود

azita_mallahi@yahoo.com
Hamidalipour58@gmail.com
Marmar26532@gmail.com

چکیده :

نفت مایعی غلیظ و افروختنی به رنگ قهوه ای سیر یا سبز تیره یا سیاه که در لایه های بالایی بخش هایی از پوسته زمین یافت می شود این مایه که به طلای سیاه نیز معروف است با کشف و استخراج ناصحیح آن ، باعث الودگی زیست محیطی مخربی همچون بمب اتم یا هیدروژنی که ساخته و پرداخته ذهن و رفتار خودپسندانه و غیر معقولانه انسان است میشود انسانها باید به دنبال روشی صحیح برای کشف و استخراج و حمل و نگهداری این ماده گرانبها باشند تا آسیب کمتری بر اکوسیستم محیط زیست وارد آورند در این مقاله سعی شده است به الودگی نفتی ، نقش قرارداد ها در ایجاد آن و شناسایی راه حل های حقوقی و اقدامات بین المللی در جهت رفع این عارضه مورد بررسی قرار گیرد.

واژگان کلیدی: نفت، الودگی محیط زیست ، حقوق محیط زیست ، کنوانسیون های بین المللی ، ضوابط زیست محیط



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ www.Energyconf.ir

پایس ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

نقش آموزش و پرورش در فرهنگ سازی و ارتقاء آگاهی عمومی در راستای بهینه سازی مصرف انرژی

فاطمه سادات نبی پور - کارشناس ارشد زیست‌شناسی - دبیر زیست‌شناسی - منطقه شهر قدس

(شهرستانهای استان تهران)

میترا فریین - کارشناس ارشد زیست‌شناسی - دبیر زیست‌شناسی - منطقه ۹ تهران

چکیده:

اهمیت توجه به حفظ منابع طبیعی و مصرف بهینه انرژی موضوعی است که امروزه بحث اصلی تمام کشورهای جهان است. محدودیت منابع و تجدید ناپذیری آنها دغدغه اصلی بخشهای پژوهشی و آموزشی می باشد. توجه به شیوه های نوین کنترل مصرف منابع انرژی و روشهای جلوگیری از اتلاف آنها با استفاده از رویکردهای فنی و مهندسی تنها بخشی از راهکارهای ارائه شده در این زمینه است. اهمیت اتخاذ شیوه های موثر در امر آموزش اجتماعی مصرف کنندگان منابع و انرژیبخش مهم و بسیار تاثیر گذار سرمایه گذاری دولتی است. به کمک شیوه های آموزشی و بخصوص با بهره گیری از آموزه های مذهبی و فرهنگی به صورت همزمان، شیوه نگرش و حساسیت های فردی و گروهی و انگیزش های اجتماعی در این مسیر تغییرات چشمگیری به دنبال خواهد داشت. نظام آموزش و پرورش طلایه دار ایجاد تحولات فکری و رفتاری در نسلی است که آینده ساز فرهنگ و اقتصاد کشور است. در این سیستم با بهره گیری آموزش صحیح شعار استفاده از مدیریت فکر و تغییرات اجتماعی در راستای عقلانیت پیشه آنها قرار می گیرد و فارغ التحصیلان سیستم آموزشی افرادی خلاق و نوآور خواهند بود که قادرند مدیریت جامعه را در مسیر صحیح قرار دهند.

بنابراین آموزش و پرورش به عنوان یک نهاد رسمی و بسیار مهم باید بحث آموزشهای بهینه سازی مصرف منابع را با تکیه بر دانش روز در اولویت های کاری خود قرار دهد و این موضوع را در راس اهداف خود برنامه ریزی نماید.

کلید واژه ها: فرهنگ - بهینه سازی - سوخت فسیلی



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایس ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

کنترل زیست فرآیندهای بی‌هوازی تصفیه پساب با روش خطی سازی فیدبک

شیدا گل‌رخیان^۱، محمد رضا جاهد مطلق^۲ و سعید محمد حسینی^۳

^۱دانشگاه علوم و تحقیقات واحد بروجرد، دانشکده مهندسی برق، گروه کنترل Sh.golrokhian@yahoo.com

^۲عضو هیئت علمی دانشگاه علم و صنعت تهران، Jahedmr@iust.ac.ir

^۳عضو هیئت علمی دانشگاه مالک اشتر اصفهان، Smhoseini@iust.ac.ir

چکیده

فرآیندهایی هستند که هدف از آنها کاهش آلاینده‌های آلی از جریان پساب است که پس از فرآیندهای فیزیکی بصورت ذرات کلوییدی غیرقابل ته‌نشینی یا مواد آلی محلول در پساب باقی مانده است. زیست فرآیند بی‌هوازی یا هضم بی‌هوازی یک زیست فرآیند تصفیه پساب چندمرحله‌ای است که در آن باکتری‌ها در غیاب اکسیژن مواد آلی را به دی‌اکسید کربن، متان و آب تجزیه می‌کنند. برای زیست فرآیند بی‌هوازی هدف کنترلی بصورت کنترل سطح آلاینده‌گی جریان خروجی با استفاده از ورودی‌های کنترلی فیزیکی قابل تنظیم به رغم متغییر بودن جریان ورودی پساب و غلظت آلاینده‌ها فرآیند تعریف می‌شود. به این منظور یک استراتژی کنترلی خاص با عنوان کنترل فیدبک خطی ساز حالت قابل بکارگیری است. اساس کنترل خطی ساز یافتن یک قانون کنترلی $u(t)$ است به گونه‌ای که خطای تعقیب از یک مدل مرجع با یک دینامیک خطی از پیش تعیین شده تبعیت کند و نشان می‌دهیم توسط خطی سازی فیدبک مناسب میتوان تاثیر اغتشاشاتی همچون تغییر جریان ورودی و غلظت آلاینده‌ها بر روی خروجی را به حداقل مقدار خود رساند.

کلمات کلیدی - متانیزاسیون، میکرو ارگانیزم، خطی ساز فیدبک، ورودی مرجع، متغیر حالت



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایس ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم‌اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

کنترل زیست فرآیندهای هوازی تصفیه پساب با روش خطی سازی فیدبک

شیدا گل رخیان^۱، محمد رضا جاهد مطلق^۲ و سعید محمد حسینی^۳

^۱دانشگاه علوم و تحقیقات واحد بروجرد، دانشکده مهندسی برق، گروه کنترل Sh.golrokhian@yahoo.com

^۲عضو هیئت علمی دانشگاه علم و صنعت تهران، Jahedmr@iust.ac.ir

^۳عضو هیئت علمی دانشگاه مالک اشتر اصفهان، Smhoseini@iust.ac.ir

چکیده

در میان فناوری جدیدی که از دهه ۱۹۷۰ نمود پیدا کرده‌اند، زیست‌فناوری بیشترین توجه را به خود جلب کرده است و ثابت شده است که مستعد تولید عظیم ثروت و مؤثر در تمامی بخش‌های اقتصادی است. در این فرآیندها که مواد بیولوژیکی به عنوان تجزیه کننده استفاده می‌شوند، آلاینده‌های موجود در پسماندهای اولیه یا خام از آن‌ها جدا می‌شوند. میکروارگانیسم‌ها در تماس با پساب می‌توانند مواد آلی موجود را به عنوان خوراک مصرف کنند. بنابراین نکته اساسی در طراحی فرآیندهای بیولوژیکی یا انتخاب نوع فرآیند مورد استفاده درک فعالیت‌های بیوشیمیایی ارگانیسم‌هاست. هدف کنترلی اصلی حفظ درجه تصفیه ی پساب در یک سطح مطلوب به رغم تغییرات مقدار جریان ورودی و غلظت آلاینده‌ها است. محقق نمودن هدف کنترلی فوق توسط خطی سازی مناسب فیدبک، سیستم کنترل انجام می‌شود. به دلیل اینکه در هر فرآیند تخمیر هوازی وجود هوادهی مناسب برای دستیابی به یک فرآیند کارآمد ضروری است، ایجاد یک سیستم کنترلی مناسب برای کنترل مقدار اکسیژن محلول در آب از طریق یک هوادهی مهمترین بخش کنترل می باشد.

کلمات کلیدی - هوادهی، ته نشین ساز، نرخ بازیابی، لجن فعال، خطی ساز فیدبک



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایس ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

مطالعه موردی: بررسی روشهای بازیابی گازهای ارسالی به فلر و انتخاب بهترین روش تولید انرژی از طریق مقایسه

احسن حق پرست خانکهدانی^۱، مجید سرکاری

^۱ کارشناسی ارشد مهندسی شیمی

^۲ کارشناسی ارشد مهندسی شیمی

Haghparast.hse@gmail.com

چکیده:

با توجه به افزایش روز افزون درخواست انرژی در جهان و به تبعه آن کشور ایران و هم چنین اتمام پذیری ذخایر هیدروکربنی، نیاز به رفع مشکل تامین انرژی را روز به روز افزایش می دهد. موضوع فلر از دو جهت کلی دارای اهمیت می باشد. اول آنکه گازهای ارسالی به فلر گازهای با ارزش اقتصادی قابل توجهی است و نکته دوم تأثیرات مخرب زیست محیطی ناشی از احتراق گازهای مذکور است. از این رو مدیریت گازهای ارسالی فلر بستر مناسبی برای انجام فعالیتهای علمی و تحقیقاتی و کاربردی نه تنها در سطح کشور بلکه در کل دنیا می باشد. اگر چه اقداماتی با هدف کاهش تلفات این سرمایه ملی در کشور انجام شده است اما هنوز ضرورت ارائه راهکارهای مناسب در این زمینه وجود داشته و دارد. لذا جهت جلوگیری از فلرینگ (Flaring) باید مدیریتی اعمال شود که برای مقابله با سناریوهای مختلف در یک پالایشگاه از هدر رفتن گازهای ارسالی به فلر جلوگیری شود و به نحوی استفاده بهینه به عمل آید. در این مقاله سعی بر آن شده است که به بازیابی گازهای ارسالی فلر با توجه به اثرات زیست محیطی و اقتصادی آن پرداخته شود و راهکارهای مختلف جهت بازیابی آن و بهینه سازی تولید انرژی از طریق تبدیل به انرژی برق و مقایسه با چند روش مشابه تولید انرژی ارائه گردد همچنین راهکارهایی جهت مدیریت و کنترل فلرینگ پالایشگاهها و کاهش آلودگی محیط زیست در زمان شرایط اضطراری و تخلیه فشار پالایشگاه ارائه شده است که جهت رسیدن به صحت نتایج با استفاده از نتایج نمودارها و Document موجود در پالایشگاه به درستی نتایج خود می رسمیم.

کلمات کلیدی: فلر. احتراق. سناریو. بهینه. بازیابی گازها



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایان ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

بررسی آثار کوتاه مدت و بلند مدت افزایش شدت انرژی بر انتشار گاز دی اکسید کربن در ایران

مسلم انصاری نسب^{۱۱}، حجت انصاری نسب^{۱۲}

حسام دلاور^{۱۳}

دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان، گروه اقتصاد

h.ansarinasab@gmail.com

چکیده:

مصرف روز افزون انرژی در اقتصاد ایران می تواند تاثیرات زیادی بر افزایش آلودگی های زیست محیطی داشته باشد به نحوی که شدت انرژی یکی از متغیرهای مهم و تاثیر گذار بر انتشار گاز دی اکسید کربن در ایران به شمار می رود. لذا مقاله حاضر سعی در اندازه گیری میزان تاثیر شدت انرژی بر حجم انتشار گاز دی اکسید کربن در ایران دارد. در این راستا از الگوی خودرگرسیو با وقفه های توزیعی و الگوی تصحیح خطا کمک گرفته شده و مدل مربوطه برای دوره ۱۳۹۲-۱۳۵۲ برآورد شده است. نتایج الگوی خودرگرسیو با وقفه های توزیعی حاکی از آن است که هر چند افزایش تولید ناخالص داخلی منجر به افزایش انتشار گاز دی اکسید کربن شده اما مجذور آن با انتشار گاز دی اکسید کربن رابطه معکوسی داشته است. از سوی دیگر افزایش جمعیت شهرنشینی و تعداد خودروها در ایران از دیگر ریشه های آلودگی بوده به نحوی که ضریب هر دو متغیر مثبت و معنادار می باشد. همچنین افزایش شدت انرژی در کوتاه مدت و بلند مدت رابطه مستقیمی با انتشار گاز دی اکسید کربن داشته به نحوی که این تاثیر در بلند مدت به مراتب بزرگتر می باشد. همچنین ضریب متغیر تصحیح خطا (۰,۱۲۷) نشان می دهد که هر گونه عدم تعادل کوتاه مدت در حجم انتشار گاز دی اکسید کربن تقریباً ۸ سال طول می کشد تا به روند بلندمدت خود بازگردد. در مجموع باید گفت نتایج نشان می دهد که یکی از موثرترین راهکارهای کاهش آلودگی های زیست محیطی در ایران توجه به شدت انرژی بوده لذا سیاست گذاران کشور باید در راستای کاهش شدت انرژی تصمیماتی اساسی اتخاذ نمایند.

کلید واژه ها: شدت انرژی، آلودگی محیط زیست، گاز دی اکسید کربن، الگوی خودرگرسیو با وقفه های توزیعی، اقتصاد ایران.

- استاد گروه اقتصاد دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان ۱۱

- کارشناس ارشد سیستم های انرژی، گروه انرژی، دانشگاه صنعت نفت ۱۲

- کارشناس ارشد سیستم های انرژی، گروه انرژی، دانشگاه صنعت نفت ۱۳



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایان ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

تحلیل اگزرژی و بهینه‌سازی ترمودینامیکی سیکل تولید همزمان توربین گازی

حجت انصاری نسب^{۱۴}، زهرا طهماسبی آبدر^{۱۵}

دانشگاه صنعت نفت، دانشکده علوم دریایی محمود آباد، گروه انرژی

h.ansarinasab@gmail.com

چکیده:

امروزه با توجه به پایین بودن بهره‌گیری روش‌های سنتی و آلودگی‌های زیستی ناشی از آن‌ها و البته با توجه به مزیت‌های زیست محیطی و اقتصادی واحدهای تولید همزمان برق و حرارت، استفاده از آن‌ها را امری ضروری و اجتناب ناپذیر نموده است. در این مقاله، سیکل نیروگاه پالایشگاه آبادان مورد بررسی قرار گرفته و پس از مدلسازی سیکل توربین گازی شامل بخش‌های کمپرسور، توربین، محفظه احتراق و بویلر بازگشت ناپذیری محاسبه شده است. سپس بازده سیکل به عنوان تابع هدف و دمای ورودی به توربین، دمای خروجی از بازیاب حرارتی، نسبت فشار، بازده ایزنتروپیک توربین و بازده ایزنتروپیک کمپرسور به عنوان محدودیت در نظر گرفته شده است. نتایج تحلیل اگزرژی نشان می‌دهد که بیشترین سهم تلفات اگزرژی مربوط به بویلر بازیاب است. بهینه‌سازی توسط نرم افزار Matlab انجام شده است. مقدار بهینه تابع هدف، ۸۱٫۳۲ درصد می‌باشد. که با توجه به صرف نظر از افت‌ها و بازگشت ناپذیری‌ها در سیکل، مقدار بدست آمده خیلی دور از انتظار نبوده است.

واژه‌های کلیدی: تحلیل اگزرژی، بهینه‌سازی، تولید همزمان (CHP)، بازیافت حرارت، الگوریتم ژنتیک

-کارشناس ارشد سیستم‌های انرژی، دانشگاه صنعت نفت ۱۴

-کارشناس ارشد مکانیک- تبدیل انرژی، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته کرمان ۱۵



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایس ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

تأثیر سرعت باد بر روی توان قابل حصول از توربین بادی

کوروش اندکایی زاده^{۱*}، صیدال اسدی جهان آباد^۲، صادق نوروزی^۳، محمد رسول عقیقی^۴، حسین سرمندی بیدگلی^۵

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی کشاورزی مکانیزاسیون، دانشگاه شهید چمران اهواز

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی کشاورزی مکانیزاسیون، دانشگاه شهید چمران اهواز

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی کشاورزی مکانیزاسیون، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین اهواز

۴- دانشجوی کارشناسی ارشد رشته مهندسی مکانیک ماشین های کشاورزی، دانشگاه شهید چمران اهواز

۵- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی کشاورزی مکانیزاسیون، دانشگاه شهید چمران اهواز

Email: Andekaikorosh1991@gmail.com

چکیده

از آنجا که انرژیهای در حال استفاده توسط ساکنین کره زمین تجدید ناپذیر بوده و آلودگیهای زیست محیطی شدیدی به همراه دارند، لذا استفاده از انرژیهای تجدیدپذیر و پاک در شرایط فعلی، بشر امروزی را به سمت استفاده از این انرژیها سوق داده است. باد یکی از انرژی های پاک و تجدید پذیر است که سرعت باد نقش بسیار مهمی در کسب این انرژی دارد، از جمله پارامترهای دیگر که بر روی انرژی باد تاثیر می گذارد، جرم حجمی باد، جهت وزش باد و سطح نیرو گیرنده از باد است. با توجه به تحقیقهای انجام شده و معادلات ریاضی موجود، ارتباط بین توان قابل حصول از توربین بادی و سرعت باد را در قالب معادله زیر بدست آوردیم :

$$P = 0.3925 \cdot \rho \cdot D^2 \cdot V^3 \cdot \sqrt{C_L^2 + C_d^2}$$

واژه های کلیدی: سرعت، باد، توربین، توان، قطر روتور



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایس ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

امکان‌سنجی ذخیره‌سازی گاز طبیعی در یکی از ساختارهای زیرزمینی در جنوب غرب ایران

۱- مسعود سامی‌وند: مدیرعامل شرکت ذخیره‌سازی گاز طبیعی
تهران- خیابان طالقانی- روبروی وزارت نفت پلاک ۳۷۶ - شرکت ذخیره‌سازی گاز طبیعی
Samivand@nigc.ir

چکیده

از آنجایی که تامین گاز در مناطق غیرقابل دسترس در فصول سرد سال به دلیل بار حجمی بالا نیاز به ایجاد خطوط لوله انتقال دارد، لذا سرمایه‌گذاری در پروژه‌های ذخیره‌سازی گاز در مجاورت محل مصرف معقول‌تر به نظر می‌رسد. محاسبات اقتصادی نشان از هزینه انتقال گاز حدود ۲ تا ۳ برابر از طریق خط لوله نسبت به نیاز اجرای طرح‌های ذخیره‌سازی گاز دارد. ذخیره‌سازی گاز طبیعی یک برنامه جامع برای جبران کمبود گاز در زمان اوج مصرف است که با توجه به جهت‌گیری‌ها و تخصیص منابع سازمانی در مسیر کسب هدف‌های بلندمدت که کارکرد آن به تعادل رساندن مصرف گاز، پیش‌بینی دقیق تقاضای گاز و دستیابی به مزیت‌های رقابتی و ارزش افزوده می‌باشد. همچنین افزایش متوسط رشد سالانه مصرف گاز در طی دهه گذشته کانون توجه محققین را به سمت ذخیره‌سازی گاز طبیعی و به تعادل رساندن عرضه و تقاضا واداشته است. ذخیره‌سازی و در نهایت توسعه طرح‌های گازرسانی می‌تواند به عنوان مهم‌ترین طرح‌های پژوهشی کشور در امر مدیریت انرژی و توسعه پایدار اقتصادی به‌شمار رود. در این پژوهش امکان‌سنجی ذخیره‌سازی گاز طبیعی در یکی از ساختارهای جنوب غربی ایران صورت می‌گیرد.

در قرن اخیر، ذخیره‌سازی گاز طبیعی به عنوان یکی از نقاط امنیت ملی و استراتژیک کشورها شناخته شده است. در این راستا، کشورها با توجه به ساختارهای موجود زیرزمینی، از جمله آبخوان‌ها، مخازن تخلیه‌شده گاز و نفت، و گنبد‌های نمکی و نیز میزان مصرف، اقدام به ذخیره‌سازی گاز می‌کنند.

واژه‌های کلیدی: ذخیره‌سازی، امکان‌سنجی، ذخایر استراتژیک، توسعه پایدار، میادین تخلیه‌شده، شبیه‌سازی، تزریق‌پذیری.

۲- مدیرعامل شرکت ذخیره‌سازی گاز طبیعی



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایس‌سی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم‌اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

بررسی وضعیت انرژی های تجدید ناپذیر در ایران و تاثیر میزان مصرف آنها بر توسعه اقتصادی

احمد امین زاده^۱، مسعود محمودی^{۲*}، کاظم امین زاده^۳

* دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه سمنان

Mahmoodi@profs.semnan.ac.ir

چکیده

در این مقاله، وضعیت منابع انرژی و تاثیر آن در توسعه اقتصادی کشور ایران به صورت آماری مورد مطالعه قرار گرفته است. با نظر به اینکه حدود ۹۸ درصد از انرژی مصرفی کشور از منابع فسیلی تجدید ناپذیر تامین می شود، مقدار تولید یا استخراج و مصرف منابع انرژی تجدید ناپذیر در کشور و در مقایسه با دیگر کشورها مورد بررسی قرار گرفته است زیرا شناسایی منابع انرژی و تسلط بر بهره برداری از آنها یکی از عوامل عمده ای است که سبب تحصیل موفقیت در توسعه اقتصادی می شود. همچنین با توجه به مصرف سرانه انرژی و شدت انرژی چند برابری ایران در مقایسه با دیگر کشورها و رابطه علیت بین انرژی و توسعه اقتصادی و همچنین تاثیر آن بر تراز بازرگانی کشور، دلایل مصرف بیش از اندازه حاملهای مختلف انرژی در کشور بررسی و بیان شده است. علاوه بر این، عدم تناسب بین رشد محصول ناخالص داخلی و مصرف انرژی، ضرورت صرفه جویی جهت جلوگیری از اثرات مخرب زیست محیطی و وابستگی شدید کشور و بودجه عمومی به درآمدهای ناشی از فروش منابع انرژی، صیانت از مخازن خدادادی هیدرو کربوری و تلاش برای رسیدن به توسعه پایدار را پر رنگ تر نموده است. لذا سعی شده با بررسی تمام جوانب تاثیر گذار در انرژی، راهکارهایی جهت بهبود شرایط فعلی ارائه شود.

واژه های کلیدی: انرژی، تجدید ناپذیر، توسعه اقتصادی، صرفه جویی

۱- دانشجوی مهندسی مکانیک، ساخت و تولید دانشگاه سمنان

۲- استادیار دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه سمنان

۳- کارشناس ارشد شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب- شرکت بهره برداری نفت و گاز گچساران



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایس ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

بهینه سازی انرژی بخش Stabilizer Overheads Compressor پالایشگاه ایلام با استفاده از نرم افزار Aspen HYSYS

محمد تقوی^{۱*}، طالب زارعی^۲، صدراله مسعودی^۳، علی پسندیده فلاح دانا^۴
دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد واحد علوم تحقیقات سیرجان
Emohamad22@yahoo.com

چکیده

در واحد SOC (Stabilizer Overheads Compressor) پالایشگاه گاز ایلام گازهای جدا شده از جریان میعانات را طی سه مرحله در کمپرسورهای K-۱۱۰/۱۴۰۰، K-۱۱۰/۱۴۰۱ و K-۱۱۰/۱۴۰۲ تا فشار ۸۲۱۵ kpa فشرده می کنند. با توجه به اینکه پس از هر مرحله فشرده سازی دمای گاز افزایش می یابد، پس از هر بار فشرده کردن گاز جریان خروجی از کمپرسور در یک کولر هوایی خنک می شود. براساس اطلاعات فرآیندی توان الکتریکی مصرفی در مجموع سه کولر هوایی AC-۱۴۲۰/۱۱۲۰، AC-۱۴۲۱/۱۱۲۱ و AC-۱۴۲۲/۱۱۲۲ برابر با ۰/۶۵۳ مگا وات می باشد. در این مقاله بهینه سازی انرژی برای واحد SOC پالایشگاه گاز ایلام با استفاده از نرم افزار تجاری Aspen hysys صورت گرفته است. براساس آنالیز انرژی استفاده از جریان TCF Liq (جریان خوراک واحد پایدارسازی) که دارای دمای بسیار مناسبی جهت خنکسازی جریان های خروجی از کمپرسورها می باشد، ارائه شد. جهت بکارگیری جریان TCF Liq، از سه مبدل گرمایی بجای کولرهای هوایی سه گانه استفاده شد. نتایج شبیه سازی نشان داد که در صورت استفاده از جریان TCF Liq برای سرمایش و بکارگیری مبدل حرارتی بجای کولر هوایی می توان ۰/۶۵۳ مگا وات توان الکتریکی را ذخیره نمود. از طرفی با حذف کولرهای هوایی در بخش SOC سالانه سود خوبی از طریق کاهش هزینه های عملیاتی و تعمیر و نگهداری نصیب پالایشگاه گاز ایلام خواهد شد.

واژه های کلیدی: آنالیز انرژی، بهینه سازی انرژی، مبدل گرمایی، نرم افزار Aspen HYSYS

- ۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد واحد علوم تحقیقات سیرجان
- ۲- استادیار مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد واحد علوم تحقیقات سیرجان
- ۳- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد واحد علوم تحقیقات سیرجان
- ۴- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد واحد علوم تحقیقات سیرجان



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

شبیه سازی سیستم بازیابی گازهای ارسالی به مشعل جهت واحد EO/EG و طراحی سیستم پیش گرمکن هوایی جهت کوره های واحد الفین با هدف بهینه سازی مصرف انرژی در شرکت پتروشیمی مارون

محمدصادق سپهرآراد^{۱۹}، ایرج ناصر^{۲۰}

دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب و شاغل در شرکت پتروشیمی مارون به عنوان کارشناس فرآیند
mr_sepehrraad@yahoo.com

چکیده

نیاز به ارتقاء بهره وری انرژی در صنایع بخصوص نفت، گاز و پتروشیمی و همچنین دیگر صنایع مصرف کننده عمده انرژی و با عنایت به اینکه حدود ۶۰ درصد از انتشار کربن و دیگر گازهای گلخانه ای از تولید انرژی حادث میشود، همچنین با توجه به تهدیدها و پیامدهای گرم شدن کره زمین و تغییرات آب و هوایی، توسعه مدیریت و بکارگیری استراتژی های کارآمد جهت بهینه سازی و کاهش مصارف حامل های انرژی امری بسیار مهم و قابل توجه می باشد. لذا در راستای گام برداشتن در جهت این مهم در این مقاله دو راهکار جدید و کاربردی جهت کاهش مصرف انرژی در واحدهای EO/EG و الفین پتروشیمی مارون ارائه می گردد. اولین روش پیشنهادی استفاده از سیستم بازیابی گازهای ارسالی به مشعل می باشد، با استفاده از این سیستم جریان ورودی به مشعل به دو فاز گاز سبک و مایع سنگین تجزیه می گردد، گاز سبک که غالب آنرا ترکیباتی همچون متان، اتیلن، نیتروژن، اکسیژن و تا حدودی اتان تشکیل می دهد بهتر است بعنوان سوخت (در واحدی غیر از واحد EO/EG) مورد استفاده قرار گیرد و یا در صورت عدم امکان این امر، جهت سوزاندن به فلر هدایت گردد، جریان مایع سنگین نیز فاقد ترکیباتی همچون اکسیژن، نیتروژن بوده (و یا میزان ترکیبات مذکور در آن بسیار ناچیز می باشد) و غنی از ترکیباتی همچون اتان و اتیلن می باشد به عنوان خوراک در واحدهای دیگر مورد استفاده قرار می گیرد. با استفاده از طراحی و نصب سیستم بازیابی گازهای ارسالی به مشعل علاوه بر استفاده از جریان مایع سنگین که به عنوان خوراک در واحدهای دیگر مورد استفاده قرار می گیرد به میزان قابل توجهی به کاهش انتشار گازهای گلخانه ای نیز کمک می گردد. دومین روش پیشنهادی جهت کاهش مصرف انرژی در واحد مورد بحث استفاده از مبدل پیش گرمکن هوایی کوره یا همان رکوپراتور حرارتی می باشد. رکوپراتور ها مجموعه ای از مبدل های حرارتی می باشند که جهت انتقال حرارت از گازهای گرم تولید شده در محفظه احتراق به هوای سرد، مورد استفاده در فرآیند احتراق به کار می روند. گرمایی که به کوره باز می گردد باعث افزایش راندمان آن می شود علاوه بر آن دمای شعله نیز به مقدار قابل توجهی افزایش می یابد. رکوپراتور طراحی شده جهت کوره مورد نظر در واحد الفین پتروشیمی مارون از نوع جابه جایی و پوسته لوله بوده و توانائی افزایش دمای هوای ورودی به کوره را از ۳۵ °C به ۱۰۵ °C را دارا می باشد.

واژه های کلیدی: سیستم بازیابی، پیش گرمکن هوایی، بهینه سازی انرژی، پتروشیمی مارون

۱۹. دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی (ترمودینامیک و سینتیک)، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب.

۲۰. دکتری مهندسی شیمی و عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب.



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

بررسی خصوصیات سلول های خورشیدی شفاف و انعطاف پذیر پلیمری

محسن پری زاده^۱، جهانگیر رستم زاد^۲

۱- کارشناسی ارشد فیزیک، پیام نور اهواز ۲- کارشناسی ارشد شیمی- فیزیک، پیام نور اهر

(PARIZADEH111@GMAIL.COM) :

JAHANGGIR.ROSTAMZAD@GMAIL.COM)

چکیده

امروزه استفاده از منابع فسیلی با توجه به محدودیت منابع و اثرات زیان بار آنها بر محیط زیست به چالشی جدی تبدیل شده است. یکی از منابعی که توجه زیادی را به خود جلب کرده، سلول های پلیمری با ویژگیهای منحصر به فرد: ارزان بودن، سبکی، شفافیت، انعطاف پذیری و ترکیب آسان پلیمرهای مختلف است. در این پژوهش با استفاده از روش میدانی و با استفاده از نتایج بدست آمده از آزمایشهای مختلف، سلول های شفاف و انعطاف پذیر پلیمری را بررسی می کنیم که علاوه بر تولید الکتریسیته پاک از شفافیت نسبی تا ۷۰ درصد، نیز برخوردارند. نصب این سلولها در ساختمانها می تواند علاوه بر الکتریسیته، روشنایی طبیعی محیط و گرمای نسبی محیط را هم تامین کرد. بررسی انجام شده بر اساس پلیمرهای ترکیبی متفاوت در مواد انعطاف پذیر پلی پروپیلن برای تولید پارچه های انعطاف پذیر و شفاف است که در آن، لایه ترکیبی پلی اتیلن دی اکسی تیوفن: پلی استیرن سولفونات همراه با ۱۰ نانومتر لایه نقره ساختار آند را بوجود می آورد و جایگزین لایه نازک دی اکسید ایندیوم در آند سلولهای قدیمی می شود. لایه های نازک فلز فلورید لیتیوم و آلومینیوم نیز به صورت بخار شده بر روی این ترکیب قرار میگیرد و باعث افزایش بازدهی سلول می شوند. مخلوط های پلی ۳ هگزیل تیوفن: فنیل بوتیریک اسید متیل استر و یا متوکسی دی متیل اکسی- پلی فنیلن وینیلن: فنیل بوتیریک اسید متیل استر به عنوان مواد جذب کننده الکترون بکار میروند و بیشترین بازده را نشان میدهند.

کلمات کلیدی: سلول خورشیدی پلیمری، پلی پروپیلن، کاتد شفاف، انعطاف پذیر



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایس ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

مدیریت پسماندهای جامد حفاری چاه های نفت و گاز در راستای توجه به مسائل اقتصادی و زیست محیطی (مطالعه موردی: برومی اهواز)

محسن موزری لپری

دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی محیط زیست-آب و فاضلاب، دانشگاه آزاد اسلامی واحد استهبان

Moozari@Yahoo.Com

چکیده

کاهش دور ریزی، جلوگیری از تخلیه مواد زائد جامد به محیط زیست، کنترل و یا کاهش هزینه گل حفاری، کاهش زمان برگشت گل حفاری به حالت و شرایط اولیه و کاهش تعداد روزهای مفید انجام کار از مهمترین فواید مدیریت پسماند می باشد. یکی از عواملی که اثرات سوء فراوانی بر روی محیط زیست، حیات وحش و پوشش گیاهی منطقه می گذارد پسماندهای حفاری پایه روغنی هستند که با وجود پیشرفت های بسیاری که در حوزه نفتی در جهان صورت پذیرفته است، هنوز در بعضی نقاط از ایران پس از اتمام عملیات حفاری، این پسماندها در گودال هایی بنام پیت رها می شوند. در این پژوهش به بررسی اثرات سوء حفاری چاههای نفت بر روی محیط زیست، همچنین روشهای مدیریت پسماند حفاری، بطور ویژه روش کنترل جامدات مورد بررسی و مطالعه قرار گرفت و با تثبیت پسماندهای (کنده های) حفاری، به شرح و بررسی آزمایشات ریتورد تست، شین تست، کن تست، پرداخته شد. همچنین در راستای استفاده مجدد از پسماندهای تثبیت شده حفاری بابهینه سازیمیزان سیمان، سدیله سیلیکات، پسماند حفاری (جامدات) و آب اقدام به ساختن نمونه های بتن گردید. سپس نمونه های فوق تحت آزمایش تعیین مقاومت فشاری، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند که فاقد مقاومت فشاری بودند. در راستای توجه به مسائل اقتصادی و زیست محیطی، و استفاده مجدد از پسماندهای تثبیت شده، می توان از آنها در پروژه های راه سازی و زیر سازی راه استفاده نمود و گامی بلند در راستای مدیریت پسماندهای حفاری چاه های نفت و گاز برداشت.

کلمات کلیدی: پسماند جامد حفاری، چاه نفت و گاز، مدیریت پسماند

دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی محیط زیست-آب و فاضلاب دانشگاه آزاد استهبان



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایس ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

بررسی روشهای مدیریت پسماندهای حفاری چاه های نفت و گاز و ارزیابی اثرات زیست محیطی آنها

محسن موزریلپری

دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی محیط زیست-آب و فاضلاب، دانشگاه آزاد اسلامی واحد استهبان

Moozari@Yahoo.Com

چکیده

فرایند حفاری و تولید نفت و گاز، تولید کننده گونه های مختلفی از انواع پسماندها می باشد، برخی از این پسماندها، محصولات ناشی از حفاری زمین مانند کنده های حفاری بوده و برخی نیز ناشی از مواد لازم جهت حفاری چاه مانند سیالات حفاری و افزودنی های آنها هستند. گل یا سیال حفاری و پسماندهای ناشی از حفاری در صورتی که درست مدیریت نشوند، علاوه بر تحمیل هزینه های سنگین به صنعت نفت، می توانند به یکی از منابع آلودگی درمحل حفاری نیز تبدیل شوند. یکی از مهمترین عوامل در کاهش اثرات زیست محیطی پسماندها، مدیریت صحیح آنهاست به گونه ای که برخی مواقع هزینه های مورد نیاز در حذف آلودگیهای یک پسماند و یا کنترل انتشار آلودگی آن با اعمال مدیریت صحیح و ابتکاری، به میزان چشم گیری کاهش پیدا می کند و با اجرای تمهیداتی ساده اثرات زیست محیطی را کاهش داده و از صرف هزینه های بسیار بالا جهت جبران این آسیب ها در آینده جلوگیری می شود. با بررسی روشهای مختلف مدیریت پسماند حفاری چاه های نفت و گاز و ارزیابی اثرات زیست محیطی آنها و با در نظر گرفتن معایب و مزایای این روشها و همچنین با مد نظر قرار دادن و توجه به مسائل اقتصادی، روش کنترل جامدات بهترین روش از لحاظ کاهش اثرات سوء زیست محیطی و کاهش هزینه های اقتصادی می باشد که با بهینه سازی مراحل این روش، می توان آنرا بیشتر مورد استفاده قرار داد و به بازدهی بیشتری رسید.

کلمات کلیدی: پسماند حفاری، روشهای مدیریت، اثرات زیست محیطی

دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی محیط زیست-آب و فاضلاب دانشگاه آزاد واحد استهبان



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایس ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

مدیریت پسماندهای حفاری چاههای نفت و گاز به روش کنترل جامدات، در راستای کاهش آسیب های زیست محیطی

محسن موزری لپری

دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی محیط زیست-آب و فاضلاب، دانشگاه آزاد اسلامی واحد استهبان

Moozari@Yahoo.Com

چکیده

در طی عملیات حفاری و بهره برداری از چاههای نفت و گاز، مقادیر قابل توجهی پسماند حفاری تولید می شود که برخی از آنها خطرناک و سمی بوده و می توانند اثرات زیان باری برای اکوسیستم طبیعی منطقه داشته باشند. عمده ترین پسماندهای تولیدی شامل محصولات جانبی طبیعی ناشی از حفاری زمین مانند کنده های حفاری، گل حفاری (سیال حفاری)، آب همراه تولیدی و مواد شیمیایی مورد استفاده می باشند. کاهش دور ریزی، عدم تخلیه مواد زائد جامد به محیط زیست، کنترل و یا کاهش هزینه ساخت گل (سیال) حفاری، کاهش زمان برگشت گل (سیال) حفاری به حالت و شرایط اولیه و کاهش تعداد روزهای مفید انجام کار از مهمترین فواید مدیریت پسماند می باشد. گل یا سیال حفاری و پسماندهای ناشی از حفاری در صورتی که درست مدیریت نشوند، علاوه بر تحمیل هزینه های سنگین به صنعت نفت، می توانند به یکی از منابع آلودگی در محل حفاری نیز تبدیل شوند. یکی از مهمترین عوامل در کاهش اثرات زیست محیطی پسماندها، مدیریت صحیح آنهاست به گونه ای که برخی مواقع هزینه های مورد نیاز در حذف آلودگیهای یک پسماند و یا کنترل انتشار آلودگی آن با اعمال مدیریت صحیح و ابتکاری به میزان چشم گیری کاهش پیدا می کند و با اجرای تمهیداتی ساده اثرات زیست محیطی را کاهش داده و از صرف هزینه های بسیار بالا جهت جبران این آسیب ها در آینده جلوگیری می نماید. مدیریت پسماندهای حفاری چاه های نفت و گاز به روش کنترل جامدات، با کنترل یا کاهش هزینه ساخت سیال حفاری و کاهش روزهای مفید کاری، از لحاظ اقتصادی بسیار مورد توجه می باشد، همچنین این روش با کنترل یا مدیریت جامدات حفاری (کنده های حفاری) بوسیله جداسازی مواد هیدروکربنی از کنده های حفاری، آنها را خشک و همراه با سیمان و سدیوم سیلیکات مخلوط و آنها را کپسوله می نماید که این امر از جدا شدن یا نشت مواد هیدروکربنی کنده های حفاری کپسوله شده به درون آبهای زیر زمینی و تاثیر سوء بر روی محیط زیست و حیات وحش منطقه جلوگیری به عمل می آورد.

کلمات کلیدی: مدیریت پسماند، کنترل جامدات، چاه نفت و گاز

دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی محیط زیست-آب و فاضلاب دانشگاه آزاد استهبان



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایس ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

بررسی اجمالی راهکارهای بهینه سازی مدیریت انرژی در کارخانه سیمان خوزستان بر اساس استاندارد ایزو ۵۰۰۱

ناهید کلانتر هرمزی^۱، حسین مسعودیان^۲

استاد یار دانشگاه پیام نور رامهرمز
kalantar_nahid@yahoo.com

چکیده

طی دهه ی اخیر از انرژی به عنوان یکی از عوامل مهم تولید نام برده می شود که در کنار سایر عوامل تولید نقش تعیین کننده در اقتصاد کشورها به عهده دارد. با افزایش جمعیت ها، صنعتی شدن و افزایش استانداردهای زندگی اهمیت انرژی به طور قابل توجهی افزایش یافته است. به منظور پایداری توسعه و جلوگیری از هدر رفتن منابع طبیعی و تخریب محیط زیست ضروری است که مدیریت انرژی که هدف بهینه سازی و مصرف انرژی را دنبال می کند در کلیه بخش های مصرف کننده انرژی اجراء شود. در این مطالعه به بررسی مدیریت انرژی در خط یک کارخانه سیمان خوزستان براساس استاندارد ایزو ۵۰۰۱ پرداخته شده است تا با دیدگاهی تحلیلی و میدانی نتایجی با دقت و قابلیت اتکای بیشتری بدست آید. همچنین بر اساس استاندارد ایزو ۵۰۰۱ سه معیار خط مشی انرژی، طرح ریزی انرژی و استقرار و عمیات پایش به عنوان مهمترین عوامل مدیریت انرژی براساس استاندارد ایزو ۵۰۰۱ شناسائی شدند و به این ترتیب پرسش های پژوهش، تنظیم گردید. بدین منظور ۹۲ نفر از کارشناسان فنی و مدیران کارخانه جهت شرکت در نظرسنجی انتخاب شده اند. این پرسشنامه شامل ۳۶ سوال و شامل دو دسته پرسش های عمومی و تخصصی بوده است. پرسش های عمومی شامل چهار پرسش پیرامون ویژگی های فردی پاسخ دهندگان است. پرسش های تخصصی شامل سه معیار خط مشی انرژی، طرح ریزی انرژی و استقرار و عمیات پایش، با طیف پنج درجه ای لیکرت تدوین شد. در تدوین سؤالات پرسشنامه، از آیتم هایی استفاده شد که ضمن پوشش مبانی تئوریک هر یک از عوامل، با فضای کلی حاکم بر فضای مورد مطالعه مطابقت وجود داشته باشد. نتایج این بررسی نشان می دهد که مصرف انرژی الکتریکی ۹۹/۷ در تجهیزات کارخانه و انرژی فسیلی ۰/۳ می باشد و آسیاب سیمان با ۴۵/۵۵ KWH/TON بیشترین مقدار مصرف انرژی الکتریکی و بارگیرخانه با ۰/۸۵ KWH/TO کمترین مقدار مصرف انرژی الکتریکی را در بین تجهیزات دارا می باشد. هم چنین نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل پرسشنامه نشان می دهد که میزان آشنایی کارشناسان کارخانه در رابطه با مدیریت انرژی و سطح مدیریت انرژی در کارخانه خوب می باشد اقدامات انجام شده به منظور مدیریت مصرف انرژی در کارخانه شامل برگزاری دوره های آموزشی در جهت بهینه سازی مصرف انرژی و تعلیم کارگران در رابطه با استفاده درست از تجهیزات می باشد. مهمترین راهکار در بخش سنگ شکن این است که مواد ورودی به آسیاب ها می بایستی از نظر دانه بندی به گونه ای باشد که به راحتی بتوانند در آسیاب خرد شوند. در بخش آسیاب مواد می بایست درصد سنگ آهک به دلیل برخورداری از رطوبت به مراتب پایین تر افزایش داده شود. در بخش کوره امور آزمایشگاه باید جدی تر از پیش به مسائل مواد و کیفیت آنها توجه نمایند. در بخش آسیاب سیمان باید درجه حرارت کلینکر ورودی به آسیاب می بایستی پایین نگه داشته شود و به کلینکر فرصت داد تا در انبار کلینکر به مقدار لازم خشک شود سپس استفاده شود.

واژه های کلیدی: مدیریت انرژی، کارخانه سیمان، بهینه سازی مصرف انرژی، استاندارد ایزو ۵۰۰۱

۱- کارشناس ارشد برنامه ریزی، آموزش و مدیریت محیط زیست

۲- کارشناس ارشد برنامه ریزی، آموزش و مدیریت محیط زیست



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

محاسبه بازدهی و عملکرد کلکتورهای خورشیدی صفحه تخت توسط نرم افزار matlab به عنوان دستگاه ارائه دهنده انرژی خورشیدی جهت مصارف صنعتی و خانگی

ناصرنجاری: دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران غرب
nasernajari@gmail.com

چکیده:

در شرایط حال حاضر که زمین که انواع آلودگی های فراوان و بسیار خطرناک جان میلیون ها نفر را تهدید می کند و خسارتهایی بسیار جبران ناپذیری را بر زیست کره و شرایط زندگی کردن چه انسان و چه حیوان را بر روی آن وارد می سازد، استفاده از انرژی های پاک و سالم و تجدیدپذیر و در دسترس می تواند بهترین درمان برای جوامع بشری باشد. با توجه به تجدیدناپذیر بودن انرژی های فسیلی و روبه اتمام بودن آنها و باقی نماندن اثری از این گنج طبیعی برای نسل های آینده، و همچنین شرایط فعلی زیست کره و گرانبودن دسترسی و استفاده از این انرژی ها، تحقیقات در زمینه گسترش و شناخت منابع انرژی های نو و تجدیدپذیر و پاک و طرحی دستگاه هایی به منظور در اختیار گذاشتن این انرژی ها به بخش های مختلف صنعتی و خانگی هر روز در حال افزایش می باشد، می توان گفت یکی از مهمترین دستگاه های پر کاربرد در این زمینه کلکتورهای خورشیدی می باشد که وظیفه جمع کردن انرژی تابشی خورشیدی و انتقالش را بر عهده دارد، لذا در این مقاله سعی شده است بازدهی کلکتورهای خورشیدی صفحه تخت به عنوان یکی از مهمترین انواع آن را با توجه به کاربرد وسیع کلکتورها در مصارف صنعتی و خانگی توسط نرم افزار matlab مورد بررسی قرار گیرد.



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایس ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

الگوی پیشرفت بازدهی ظاهری کلکتورهای خورشیدی صفحه تخت به وسیله مش بندیهای فلزی داخلی جهت افزایش بهره وری در جذب انرژیهای خورشیدی

ناصرنجاری: دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران غرب
nasernajari@gmail.com

چکیده:

اهمیت تغییر رویکرد مصرف و بکارگیری از انرژیهای خورشیدی به جای سوختهای فسیلی و تجدیدناپذیر امروزه به ضرورتی غیرقابل انکار تبدیل شده است. کاهش سریع منابع موقتی و تمام شدنی انرژی نگرانیهایی را برای جوامع ایجاد کرده است، بنابراین با تعیین الگوها و جهت های مناسب تامین انرژی از منابع تجدیدپذیر و ارزان و همواره دسترس همچون انرژی خورشیدی، میتوان از سرعت کاهش منابع تجدیدپذیر کم کرد، کلکتورهای خورشیدی دستگاهها و ابزارهایی برای جمع آوری انرژی تابشی جهت انتقال آن به سیال در حال گذر از لوله ها و شبکه های مرتبط به آن برای مصارف صنعتی و خانگی میباشد، در این مقاله سعی شده است تحلیلی در رابطه با الگوی پیشرفت بازدهی ظاهری کلکتورهای خورشیدی صفحه تخت به وسیله مش بندیهای فلزی داخلی جهت افزایش بهره وری در جذب انرژیهای خورشیدی بیان شود، تا با استفاده از راهکارهایی همچون تغییر زاویه بهینه سطوح قرارگیری کلکتورهای خورشیدی صفحه تخت و تغییرات در ساختار کلکتور همچون استفاده از فلزات رسانا در ساختمان جذبی کلکتورهای خورشیدی صفحه تخت جهت جذب بیشتر انرژیهای خورشیدی و انتقال حداکثری آن به سیال گذر و مرتبط به آن گامی موثرتر برای جذب حداکثری انرژیهای خورشیدی برداریم.



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایس علی میرت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

بهینه سازی انرژی واحد تثبیت میعانات پالایشگاه گاز ایلام با استفاده از انتگراسیون حرارتی

رامین هاشمی^{۲۳}، حامد پاشازاده^{۲۴}، نیما امیری^۳

۱- استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات بوشهر
Ramin61hashemi@yahoo.com

چکیده

در واحد تثبیت میعانات گازی پالایشگاه گاز ایلام، روزانه ۵۲۱۴ بشکه در روز میعانات تثبیت نشده توسط یک برج جذب ریبولری (برج تقطیری که فاقد کندانسور می باشد) که شامل ۱۵ سینی دریچه ای (بدون در نظر گرفتن ریبولر) می باشد تثبیت شده و میزان فشار بخار آن تا ۸ پوند بر اینچ مربع کاهش می یابد. محصول گرفته شده از ریبولر پس از تبادل حرارت با خوراک ورودی، به کولر هوایی وارد و تا دمای ۸۰ درجه سانتیگراد خنک می گردد. در ریبولر برج تثبیت نیز میزان بخار مصرفی جهت تامین گرمای بخش تحتانی برابر با ۴۱۲۵ کیلوگرم در ساعت می باشد. هر دو مورد مذکور سالانه هزینه های زیادی را به این واحد تحمیل می نمایند، بر اساس برآورد اقتصادی صورت گرفته، سالانه ۲۱۷۶۰ دلار در کولر هوایی و ۲۴۱۲۳۰ دلار به دلیل مصرف بخار در ریبولر، هزینه صرف تامین انرژی هر دو تجهیز مذکور می گردد. در این پروژه با استفاده از انتگراسیون حرارتی (استفاده از امکانات فرآیند به منظور کاهش مصرف انرژی) و بهره گیری از شبیه سازی روشی با هدف کاهش مصرف انرژی در فرآیند مذکور ارائه گردیده که از نتایج آن می توان به افزایش کیفیت میعانات تولیدی از لحاظ فشار بخار برای نگهداری در مخازن، کاهش ۶۲ درصدی مصرف بخار در ریبولر برج تثبیت کننده، کاهش ۷۹/۲۲ درصدی مصرف برق در کولر هوایی و بازگشت سرمایه سالانه ۱۱۰۹۸۵ دلار اشاره نمود. از نظر اقتصادی انجام این پروژه مستلزم هزینه سرمایه گذاری خواهد بود که البته درآمدهای قابل حصول از انجام پروژه بیانگر این است که نرخ بازگشت سرمایه و سود پروژه برای پالایشگاه گاز ایلام کاملاً توجیه اقتصادی خواهد داشت.

واژه های کلیدی: کاهش مصرف انرژی، انتگراسیون حرارتی، تثبیت میعانات گازی

۱- استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات بوشهر

۲- دانشجوی دکتری مهندسی مکانیک، دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه تهران

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک گرایش تبدیل انرژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات بوشهر



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

امکان سنجی فنی تبدیل انرژی از کشند در سواحل جنوبی ایران توسط توربین حلزونی

مجتبی بیگلری^۱، حمید رحمانی^۲

^۱دانشگاه سمنان، دانشکده ی مکانیک

mbiglari@semnan.ac.ir

چکیده

انرژی کشند، انرژی قابل دسترس، پاک و قابل اطمینان بوده و در سطح وسیع وجود دارد. علاوه بر این مزایا می تواند برای بسیاری از شهر ها و جوامعی که در کنار ساحل زندگی می کنند، عرضه گردد. مدیریت انرژی کشند که از جمله انرژی های رایگان و تجدیدپذیر می باشد، در دنیای امروز دارای اهمیت قابل توجه ای است. از این انرژی به عنوان انرژی پاک می توان برای مناطق ساحلی جهان، جزایر و سواحل جنوبی ایران استفاده نمود. احداث نیروگاه های استحصال انرژی از کشند در سواحل جنوبی ایران سبب جهش اقتصادی در زمینه های مختلف می گردد. همچنین این انرژی در زمینه محیط زیست، در خصوص رشد مجدد صخره های مرجانی کاربرد دارد. انرژی جنبشی کشند توسط توربینهای متفاوت به انرژی الکتریسیته تبدیل می گردد. دراین مقاله روشهای مختلف استحصال انرژی از جریانهای کشندی بررسی و با یکدیگر مقایسه می گردد. علاوه بر آن کشند در سواحل جنوبی ایران بررسی می گردد. همچنین به ساخت توربین حلزونی شکل که دارای مزایای متعدد می باشد پرداخته و نتایج و امکان سنجی فنی آنرا برای احداث ایستگاه استحصال انرژی در جنوب کشور مورد بررسی قرار داده ایم. نتیجه ی نهایی اینکه ایجاد ایستگاه تولید برق در خلیج فارس ضروری می باشد.

واژه های کلیدی: انرژی برگشت پذیر، توربین حلزونی، سواحل جنوبی ایران، تبدیل انرژی



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایس ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

انرژی تجدید پذیر و بررسی راهکار های نانو تکنولوژی در بهبود خواص انرژی های پاک

رضا محمدیان المشیری^{۲۵}، علی رمضانزاد کوتنایی^{۲۶}، حمزه شهبازی کوتنایی^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد ماهشهر

۲- عضو باشگاه پژوهشگران جوان واحد ماهشهر

۳- لیسانس مهندسی شیمی دانشگاه پالایش اصفهان

شرکت پالایش نفت آبادان

reza_mcheing@yahoo.com

چکیده

نیروگاه‌های موجود عمدتاً به ۳ دسته تقسیم می شوند :

الف- گازی ب- سیکل ترکیبی ج- برق آبی

با توجه به تحقیقات انجام شده و نتایج بدست آمده برای تولید 3.5kw/hr برق در نیروگاه گازی نیاز به 1m³ گاز می باشد . انرژی حرارتی بدست آمده از 1m³ گاز تقریباً برابر 1.4lit گازوئیل می باشد . هر 1m³ گاز از کشور ترکمنستان به مقدار 35cent خریداری می شود که تقریباً معادل ۱۱۰۰ تومان است . راندمان یک نیروگاه گازی تقریباً 30%-33% می باشد . یعنی به ازای هر ۱۰۰ واحد گاز ورودی فقط ۳۳ واحد تبدیل به انرژی می شود و ۶۷٪ تلف می گردد. در یک نیروگاه سیکل ترکیبی راندمان بین ۴۵ تا ۵۳٪ می باشد . همچنین در یک نیروگاه سیکل ترکیبی به ازای هر 3.5kw/hr تا 5 برق تولیدی 1m³ گاز مصرف می شود . لذا بررسی های موجود در مورد انتقال نیرو نیز نشان می دهد در خطوط انتقال نیز میزان اتلاف انرژی ۱۰٪ می باشد و هم چنین در خطوط توزیع مقدار ۱۵٪ انرژی تلف می گردد. با توجه به مسائل فوق می توان نتیجه گرفت که روش های سنتی تولید انرژی دارای تلفات بسیاری بوده و همچنین با توجه به افزایش روز افزون جمعیت و کاهش و یا حتی رو به پایان بودن منابع سوخت های فسیلی و تجدید ناپذیر و افزایش نیاز روز افزون بشر به انرژی جهت تامین نیازهای خود در این جهان صنعتی باید فکر چاره ای مناسب جهت تامین انرژی بود . لذا منابع انرژی های تجدیدپذیر به جهت نامحدود بودن و در دسترس بودن بهترین راه مناسب جهت حل این مشکل می باشد. بنابراین بررسی و شناخت منابع تجدید پذیر انرژی و هم چنین استفاده از علوم نوین همچون فناوری نوین نانو در بهره برداری بهینه از منابع نامحدود از اهمیت بالایی برخوردار است.

واژه‌های کلیدی: انرژی خورشیدی ، انرژی باد ، انرژی زمین گرمایی ، کاربردهای نیروگاهی ، کاربردهای غیر نیروگاهی، نانولوله های کربنی .

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد ماهشهر

۲- عضو باشگاه پژوهشگران واحد ماهشهر - لیسانس مهندسی شیمی دانشگاه پالایش اصفهان



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پالایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

راهکارهای بهینه‌سازی مصرف انرژی در صنعت نفت

رامین ساکی^{۲۷}، محسن گودرزی^{۲۸}

Rn.saki@gmail.com

چکیده

بحث انرژی از دو دیدگاه اقتصادی و زیست محیطی حائز اهمیت است. بهینه‌سازی مصرف انرژی به این معنی است که بتوان با استفاده از تجهیزات و یا مدیریت بهتر بتوان همان کار را ولی با مصرف انرژی کمتر انجام داد.

اهداف بهینه‌سازی مصرف انرژی می‌توان به صورت زیر بیان نمود:

- استفاده منطقی از انرژی
- حفظ منابع انرژی
- اصلاح میزان مصرف انرژی در بخش‌های مصرف کننده انرژی
- کاهش آلودگی
- اصلاح وضعیت موجود

ایستگاه‌های پمپاژ به عنوان یکی از مصرف کنندگان اصلی انرژی محسوب می‌گردند لذا مهم است تا حد امکان از اتلاف انرژی در این گونه سیستم‌ها جلوگیری شود. از طرفی پمپ‌های صنعتی به مرحله‌ای از توسعه رسیده‌اند که راندمان تبدیل انرژی مکانیکی به انرژی هیدرولیکی در آنها بالا است، بنابراین باید صرفه‌جویی انرژی را در دیگر عناصر سیستم بررسی کرد. در میان عناصر اصلی تشکیل دهنده ایستگاه‌های پمپاژ، مخازن ذخیره نقش مهمی را ایفا می‌کنند که می‌توان با بهینه‌سازی طراحی آنها، در مصرف انرژی صرفه‌جویی نمود. سیستم‌های انتقال سیال از جمله بزرگترین مصرف کنندگان انرژی در صنایع مختلف از می‌باشند که لزوم پرداختن به عملکرد بهینه آنها به ویژه از نظر مصرف انرژی با اهمیت است.

واژه‌های کلیدی: ایستگاه پمپاژ، فضای حالت، ابعاد مخزن، الکتروپمپ، بهینه‌سازی

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک گرایش تبدیل انرژی

۲- استادیار دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه بوعلی همدان



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایس ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

بهینه سازی انرژی واحد GTP پالایشگاه گاز ایلام با استفاده از نرم افزار HYSYS

رضا اسفندیاری^{۲۹}، پرویز درویشی^{۳۰}

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود

Reza.esfand1364@gmail.com

چکیده

حفظ انرژی در طراحی یک واحد شیمیایی همواره یکی از مهمترین موارد مورد توجه در طراحی فرآیند می باشد به علاوه تعیین کمترین مقدار انرژی گرمایی و سرمایی مورد نیاز یک فرآیند از اصلی ترین محاسبات برای تعیین مقدار ذخیره انرژی است ، بنابراین انتگرالسیون حرارتی (یکپارچه کردن انرژی) یکی از روش های تاثیر گذار در بهینه سازی انرژی می باشد . در این تحقیق بهینه سازی انرژی با استفاده از انتگرالسیون فرآیند برای واحد ۲۰۰ پالایشگاه ایلام صورت گرفته است . ابتدا واحد GTP بعنوان مطالعه موردی انتخاب و آنالیز انرژی برای آن انجام گردید ، سپس نتایج به شبیه ساز تجاری HYSYS منتقل و مجددا این واحد براساس نتایج آنالیز انرژی شبیه سازی شد . نتایج شبیه سازی نشان داد که در صورت استفاده از امکانات موجود در فرآیند می توان تعداد کولرهای هوایی را از ۳ به ۲ عدد کاهش داد که این امر موجب بازیافت انرژی به میزان ۰/۵ مگا وات و به ارزش (۱۰۰۰۰ دلار در سال) خواهد شد . از طرفی در پی کاهش تعداد کولر های هوایی بازگشت سرمایه ناشی از کاهش هزینه های عملیاتی (۲۲۳۹ دلار در سال) و تجهیزات (۳۱۱۲۹ دلار) نیز قابل توجه می باشد . مزیت دیگر بهینه سازی صورت گرفته دارا بودن حداقل هزینه سرمایه گذاری (۶۸۰۰۰ دلار) می باشد چرا که تنها متکی بر امکانات فرآیندی بوده و بدون استفاده از انرژی مستقیم (کولر یا هیتر) نیاز های فرآیندی واحد GTP را تامین می نماید .

واژه های کلیدی: بهینه سازی انرژی ، آنالیز انرژی ، واحد GTP ، شبیه سازی HYSYS

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود

۲- استادیار گروه مهندسی شیمی و عضو هیئت علمی دانشگاه یاسوج



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایس ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

طراحی شبکه مبدل‌های حرارتی واحد HDPE پتروشیمی ایلام به روش تحلیل پینچ

سامان ریزه بندی^۱، سید علی اشرفی زاده^۲

^۱گروه تبدیل انرژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دزفول، دزفول، ایران پست الکترونیکی: samanrizbandi87@yahoo.com

^۲استادیار گروه تبدیل انرژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دزفول، پست الکترونیکی: aliashrafizadeh@yahoo.com

چکیده

در این تحقیق واحد تولید پلی اتیلن سنگین پتروشیمی ایلام از دیدگاه بهینه سازی انرژی مورد مطالعه قرار گرفت. به این منظور از تحلیل پینچ استفاده شد و محاسبات به کمک نرم افزار اسپن انجام گرفت. با استفاده از نمودارهای جریان فرایند، مبدل‌های حرارتی و جریان‌های فرایندهای موثر در تولید شناسایی شدند. مشخصات هر جریان اعم از جریان‌های سرد و گرم استخراج گردید. با استفاده از تحلیل پینچ امکان بهینه سازی و حداکثر بازیافت انرژی مورد مطالعه قرار گرفت. طراحی شبکه در اختلاف دمای ۱۰ درجه سانتیگراد صورت گرفت. در نهایت با ایجاد اصلاحاتی در شبکه مبدل‌های حرارتی سه طرح پیشنهادی برای کاهش مصرف انرژی واحد تولید پلی اتیلن سنگین پتروشیمی ایلام ارائه گردید. در نتیجه انجام اصلاحات سالانه در حدود ۲۵۰ هزار دلار صرفه جویی در هزینه‌های جاری قابل دسترسی است. دوره بازگشت سرمایه برای ایجاد اصلاحات کمتر از دو سال تخمین زده می‌شود.

کلمات کلیدی: تحلیل پینچ، پلی اتیلن سنگین، شبکه مبدل‌های حرارتی، بازیافت انرژی، طراحی



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایس علی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

بهینه سازی واحد شیرین سازی گاز فاز یک پالایشگاه اراک با هدف کاهش مصرف انرژی و افزایش راندمان تولید

وحید عزیزاده^۱، حسن فتحی نژاد^{۲*}، سید علی آل یاسین^۳، مهدی حبیبی^۴

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی - دانشگاه آزاد فراهان

۲. استادیار گروه مهندسی شیمی - دانشگاه آزاد فراهان

۳ و ۴. کارشناس ارشد فرآیند - اداره مهندسی پالایش - پالایشگاه اراک

چکیده

امروزه در جهانی زندگی می کنیم که با سرعت هر چه تمام به سمت علوم و تکنولوژی جدید گام بر می دارد، به جهانی جدید با مقیاسی متفاوت از آنچه می پنداریم. گازهای طبیعی که از جمله سوختهای فسیلی با آلایندهی زیست محیطی بسیار اندک (در مقایسه با سایر سوختهای فسیلی) هستند، از اهمیت بسزایی در کشورهای نیازمند به انرژی برخوردار می باشند. در نتیجه وجود استانداردهای زیست محیطی در مورد انتشار ترکیبات گوگردی از ترکیبات هیدروکربنی و ایجاد یک سیستم مدیریتی ویژه در پالایشگاههای امروزی از یک سو و افزایش روند تقاضا برای سوخت های پاک، لزوم توجه به موارد زیست محیطی نیاز به مهارت های مدیریت بحران و جلوگیری از بروز خسارتهای زیاد اقتصادی از سوی دیگر افراد متخصص را مجاب به استفاده از ابزارهایی دقیقتر کرده تا بتوانند با صرف وقت کمتر نتایجی نزدیکتر به حالت واقعی عملیاتی پیشبینی نمایند. لذا در این مقاله با هدف افزایش راندمان و کاهش مصرف انرژی واحد شیرین سازی گاز ترش پالایشگاه اراک با بهره گیری از نرم افزار Aspen Hysys، ضمن مطالعه کلیه جریانهای ورودی به واحد و عوامل موثر در شیرین سازی، بهینه سازی این واحد مورد مطالعه و بررسی قرار می گیرد.

کلمات کلیدی: واحد تصفیه گاز ترش - فرایند شیرین سازی - بهینه سازی - کاهش انرژی



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

طراحی بهینه تاسیسات تهویه مطبوع و مطالعه پارامتری انرژی در ساختمان بیمارستان دارالتوحید (حضرت صدیقه طاهره)

یاسریدبو^۱، محمدقدیمی^۲

۱-دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، ایران

۲-دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن، گروه مهندسی مکانیک، رودهن، ایران

y_bidbo@yahoo.com^۱ , m.ghadimi@riau.ac.ir^۲

چکیده:

در این مقاله تاسیسات بیمارستان دارالتوحید تهران با کمک نرم افزار کریر HAP4.5 مورد بررسی و تحلیل انرژی قرار گرفته و با یک مطالعه پارامتری نتایج متغیرهای موثر بر طراحی بهینه تاسیسات تهویه مطبوع HVAC با یک مدل سازی انرژی ارائه و همچنین تاثیر هزینه ها بر مدل نیز مورد بررسی قرار می گیرند. برای مدل سازی هزینه ها نرخ های روز مد نظر قرار می گیرند و تاثیر آن بر پارامترهای مورد تحقیق اعم از عایق های دیوار و پنجره های دوجداره PVC ، صرفه جوگر ها و مبدل های هوایی (Economizer & ventreclaim) ، تاثیر مصرف گاز طبیعی در یک بخش ، همچنین تاثیر انتخاب سیستم حجم هوای متغیر VAV مورد بررسی قرار می گیرد و هزینه های مصرف انرژی هریک از این موارد به تفکیک پس از محاسبه با هزینه نمونه مدل سازی شده مقایسه می شود.

واژه های کلیدی: طراحی تاسیسات HVAC ، تهویه مطبوع ، بیمارستان ، نرم افزار HAP4.5 ، طراحی بهینه ، مدل سازی انرژی



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایس ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

مدلسازی دینامیکی و روشهای افزایش ظرفیت آسیاب بال میل

زهره قنبری^{۳۱}، زهرا بنی عامریان^{۳۲}، مهران حجازی فرد^{۳۳}

دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه تفرش

ایمیل مسئول مقاله: zohreh.ghanbari1991@yahoo.com

چکیده

هدف این مقاله یافتن پارامترهای موثر در افزایش ظرفیت آسیاب بال میل است؛ در این مقاله پس از معرفی مختصری از پارامترهای موثر در ظرفیت، به بررسی نقش این پارامترها در افزایش ظرفیت پرداخته می شود. بر این مبنا نمونه هندسی بال میل پس از مدلسازی در نرم افزار Solid Works (SW)، در نرم افزار Visual Nastaran (VN) با حضور تعداد محدودی ساچمه و کلوخ شبیه سازی شده و تحلیل تنش می شود. برنامه ای در محیط نرم افزاری Matlab تدوین شده است که بر مبنای هندسه بال میل، میزان، جنس و سایز ساچمه ها و بار ورودی به بال میل و همچنین تنش به دست آمده از مدلسازی در VN، برخوردهای واقعی بین ساچمه ها و کلوخها را شبیه سازی می کند. در این برنامه امکان در نظر گرفتن تعداد واقعی ساچمه ها و کلوخها با استفاده از روشهای آماری وجود دارد. زمان لازم برای رسیدن به قطر دلخواه کلوخها محاسبه شده و بر اساس این زمان و مشخصات هندسی بال میل، دور بال میل (بر حسب دور بر دقیقه) تعیین می گردد. از دیگر قابلیت های این برنامه می توان به تعیین سایز بحرانی کلوخ ورودی برای دستیابی به سایز نهایی دلخواه اشاره نمود. بدین ترتیب می توان با اعمال تغییرات لازم روی مدل هندسی در نرم افزار SW و به تبع آن در نرم افزار VN تاثیر تغییرات را بر ظرفیت بال میل مشاهده نمود. بطوریکه با تغییر پارامترهای موثر، شبیه سازی مجدداً تکرار شده و ظرفیت جدید محاسبه می شود. با مقایسه ظرفیت جدید با حالت پیشین می توان تاثیر تغییر اعمال شده به مجموعه بال میل را پیش بینی نمود. این امر علاوه بر کاهش هزینه ها و ریسک اجرایی پیشنهادهای موجود برای افزایش ظرفیت، امکان یافتن بهترین دور کارکرد بال میل و رسیدن به سایز مطلوب در خروجی را نیز فراهم می کند.

واژه های کلیدی: ظرفیت بال میل، دوربال میل، کلوخه، بار خروجی، ساچمه، زمان ماند

۳۱ فارغ التحصیل کارشناسی مهندسی مکانیک، دانشگاه تفرش

۳۲ استادیار، عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تفرش

۳۳ فارغ التحصیل کارشناسی مهندسی مکانیک، دانشگاه تفرش



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

ارزیابی استفاده از گازسازی زیست توده ترکیب با پیل سوختی اکسید جامد – توربین گاز

امیر حسین قاصدی: دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب گروه مهندسی سیستمهای انرژی

سید محمد رضا هیبتي: عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد پردیس

Amir.mesh22@yahoo.com

چکیده

آنچه اکنون به عنوان بزرگترین مشکل جهانی، بشر را تهدید می کند، آلودگی هوا و گرم شدن کره زمین بر اثر استفاده از سوخت ها فسیلی است . برآ رفع این دو معضل بزرگ از مدتها پیش ، پژوهشگران ودانشمندان مطالعه و تحقیق برای استفاده از انرژیهای تجدیدپذیر و پاک نظیر نظیر زیست توده (بیوماس)، باد، خورشید، زمین گرمایی و... را شروع کرده اند واکنون که دشواریهای گرانی و کمبود سوخت های فسیلی، پایان یافتن این قبیل سوخت ها، پیش بینی شده و شدت آلودگی هوا، شهرهای دنیا را بشدت تهدید می کند به همین خاطر سبب توجه جدی دولتها به تنوع بخشی و بهره گیری از انرژیهای تجدید پذیر با استفاده از روشهای پایدار و سازگار با محیط زیست شده است. یکی از منابع عمده در میان انواع انرژیهای نو، زیست توده می باشد. انرژی زیست توده تنها منبع انرژی تجدیدپذیر می باشد که انرژی را بفرم های برق، حرارت، سرما و سوخت خودرو و به اشکال جامد، مایع و گاز تحویل می نماید. امروزه برای منابع مختلف زیست توده و کاربردهای گوناگون آن، تکنولوژی های زیادی توسعه یافته و یا در حال توسعه می باشند. استفاده از فناوری های پربازده و پاک برای تبدیل زیست توده به صورتهای مختلف انرژی نظیر برق، حرارت و سوخت تبدیل می گردند. یکی از مهمترین این روشها گازسازی میباشد و باین روش گازی پاک و تمیز به دست می آید که به آن گاز سنتز میگویند. گاز سنتز به عنوان سوخت میتوان در نیروگاههای مختلف از قبیل سیکل توربین گاز، سیکل بخار، سیکل ترکیبی و پیل سوختی استفاده کرد. در این تحقیق، به مدل سازی پیل سوختی اکسید جامد توربین گاز و یک مدل ترمودینامیکی بر اساس ثابت های تعادل واکنش های اصلی گازی سازی به منظور بررسی اثر رطوبت زائدات، روی ترکیب گاز سنتز خروجی، دمای تعادل گازی سازی، ارزش حرارتی گاز سنتز خروجی در یک گازی ساز بستر ثابت پائین سو بصورت مجزا در محیط نرم افزار مطلب پیاده سازی شده است. تغییرات دما نسبت به رطوبت و افزایش میزان رطوبت بیوماس، ارزش حرارتی گاز تولیدی بر حسب رطوبت، کسر مولی متحنی جریان - ولتاژ که با ثابت بودن دما و تغییرات ترکیبات هیدروکربنی سوخت حاصل شده نیز بررسی شده است.

واژه های کلیدی: مدل سازی گازی سازی بیوماس، پیل سوختی اکسید جامد، توربین گاز



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایس ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

ارزیابی استفاده از گازسازی زیست توده ترکیب با پیل سوختی اکسید جامد - توربین گاز

امیر حسین قاصدی: دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب گروه مهندسی سیستمهای انرژی

سید محمد رضا هیبتي: عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد پردیس

Amir.mesh22@yahoo.com

چکیده

رو به اتمام بودن سوخت های فسیلی در آینده نزدیک و توجه روز افزون به حفاظت از منابع انرژی، توجه جهانیان را به خود جلب نموده است. استفاده از گازسنتز ناشی از گازی سازی زائدات و زباله های شهری می تواند منجر به افزایش سهم تولید برق و انرژی و کاهش هزینه های دفن زائدات گردد. در این تحقیق، یک مدل ترمودینامیکی بر اساس ثابت های تعادل واکنش های اصلی گازی سازی به منظور بررسی اثر رطوبت زائدات، روی ترکیب گاز سنتز خروجی، دمای تعادل گازی سازی، ارزش حرارتی گاز سنتز خروجی در یک گازی ساز بستر ثابت پائین سو مورد مطالعه قرار گرفته است. ترکیب گاز خروجی این مدل به کمک نرم افزار متلب کد نویسی شده است. از زباله شهر تهران به عنوان نمونه استفاده شده است نتیجه شبیه سازی تغییرات دما نسبت به رطوبت، تغییرات ارزش حرارتی گاز بر حسب درصد مول هوای ورودی، تغییرات دمای تعادل بر حسب درصد مول هوای ورودی آن نیز بررسی شده است.

واژه های کلیدی: مدل سازی گازی سازی، گازسنتز، تغییرات ارزش حرارتی گاز



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایان ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

بررسی نقش سلولهای خورشیدی در معماری ساختمانها به روش آتریوم

محسن پری زاده^{۱*}، محمد پری زاده^۲،

^۱کارشناسی ارشد فیزیک دانشگاه پیام نور اهواز، parizadeh111@gmail.com

^۲دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد واحد بروجرد، parizad3@yahoo.com

چکیده

محدودیت منابع انرژی، بهینه سازی به شیوه های مختلف را ضروری می کند، با بکارگیری اصول معماری پایدار و روشهای نوین معماری علاوه بر استفاده بهینه از نور خورشید در ساختمان، ایجاد یک فضای راحت برای زندگی نیز میسر می شود و منابع انرژی برای نسلهای آینده حفظ می شود. معماری خورشیدی مسیری است میانبر برای رسیدن به معماری پایدار. یکی از مهمترین راهها برای استفاده از انرژی خورشیدی در ساختمان آتریومها یا میان تالارها می باشد. آتریوم قبل از آنکه یکی از اجزاء ساختمان باشد، آخرین دستاورد بشر و نتیجهی زحمات او در طول تاریخ ساختمان سازی برای به خدمت گرفتن و استفاده بهتر از نور خورشید است. این مقاله به بررسی آتریوم به عنوان فضایی مهم در معماری امروز و اهمیت آن در معماری خورشیدی و پایدار می پردازد و از آتریوم به عنوان فضایی از معماری که دارای غنای فرمی و مفهومی و عملکردی است، نام برده می شود که وجود آن در یک بنا در کنار سایر فضاها به تجربیات فضایی نابی منجر می شود. در این رهگذر ابتدا به بررسی معماری پایدار و اهمیت آن، بخصوص در حفظ و تولید انرژی می پردازیم. و انرژی های تجدیدپذیر، آتریوم و اهمیت آن را در اقلیم های مختلف مورد بررسی قرار می دهیم و در جهت شناسائی و تبیین جایگاه این عناصر فضائی در تحولات معماری، به نقش آنها در معماری پایدار می پردازیم. روش انجام این پژوهش با در نظر گرفتن مقالات مشابه قبلی استفاده از تحقیقات کتابخانه ای و اینترنتی و تحلیل و تفسیر مطالب مرتبط به موضوع می باشد.

واژه های کلیدی: انرژی خورشیدی، تجدیدپذیر، آتریوم، معماری پایدار، معماری نوری.



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایس ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

Care of the environment and natural resources such as water holding important way for energy conservation with case studies on cities

Naser najari: nasernajari@gmail.com

Abstract

the energy to treat and distribute potable water supplies. The energy intensity of Denver's water including supplying water and treating wastewater is 821 kWh/AF. Parker Water and Sanitation, in contrast, uses a substantial amount of energy to pump groundwater from Denver Basin aquifers. The energy intensity of water in Parker averages 4,494 kWh/AF – groundwater pumped from deeper portions of the aquifer is even more energy intensive. Importantly, new water supplies that Front Range cities hope to develop will be more energy intensive than existing supplies. Groundwater pumped from greater depths, surface water conveyed over longer distances, and water treated to higher standards (i.e. using UV radiation) will all require more energy than today's water supplies. Water conservation, in contrast, can provide significant energy savings, while saving customers money and reducing the State's greenhouse gas emissions.

Keywords: water, energy, conservation, environment



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

امکان سنجی بهره گیری از کلکتور سهموی خطی اتوماتیک جهت تغذیه مدار گرمایشی رادیاتور خانگی

¹محسن صالحی، ²میکائیل شاپوری ارانی، ³علی اکبر عباسیان ارانی، ⁴احمد پسندیده فرد

دانشکده مکانیک، دانشگاه کاشان

پست الکترونیک: amohsen1370@yahoo.com

چکیده

در عصر کنونی یکی از معضلات بشری استفاده زیاد از سوخت‌های فسیلی¹ و در نتیجه آلودگی شهرها است. یکی از موارد اصلی استفاده از سوخت، مصرف آن در توسط مشترکین خانگی جهت گرمایش و تولید آب گرم منازل است. استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر²، مخصوصاً انرژی خورشیدی، یکی از روش‌های جایگزین برای سوخت‌های فسیلی است. همچنین کلکتورهای سهموی³ خطی یکی از روش‌های استفاده از انرژی خورشید جهت گرمایش و تولید آب گرم و همچنین تولید برق است. تجهیزات ساخت این پنل‌ها در داخل کشور به طور کامل وجود ندارد از جمله تجهیزات وارداتی می‌توان به لوله عایق خلا، امکانات لازم برای ساخت آینه‌ها به شکل سهمی و با دقت مطلوب و سیستم تعقیب کننده نور خورشید با دقت مطلوب اشاره کرد. بنا به فرموده مقام معظم رهبری باید در زمینه استقلال کامل کشور از بیگانگان تمام تلاش‌مان را انجام دهیم. ما نیز در این پروژه سعی در خودکفا کردن کشور از واردات این تجهیزات داشتیم و همچنین امکان سنجی استفاده از این سیستم‌ها در ساختمان در این پروژه یک کلکتور سهموی خطی اتوماتیک با تجهیزات کاملاً ایرانی، طراحی شده و سعی در بکارگیری آن در سیستم گرمایشی منازل شده است. همچنین سیستم ردیاب اتوماتیک نور که بر روی کلکتور نصب می‌شود (در این مقاله نحوه ساخت سیستم ردیاب نیز آورده شد) را ساخته و به عنوان اختراع در سازمان ثبت اختراعات ثبت گردیده است. کلکتور ساخته شده تمام مشخصات یک سیستم استفاده شده در نیروگاه‌های تولید برق را دارا می‌باشد. در این مقاله آزمایشی را روی این سیستم انجام و نتایج آن را ذکر گردیده و همچنین در رابطه با امکان سنجی ساخت گسترده این نوع نیروگاه‌ها به صورت مینیاتوری در منازل بحث شده است و پس از انجام آزمایشات متفاوت نتیجه گیری شده است که استفاده از این کلکتور‌ها در سیکل گرمایش ساختمان مقرون به صرفه نیست.

کلمات کلیدی: نیروگاه خورشیدی، سهموی خطی، اشعه خورشید، کلکتور، نیروگاه، رادیاتور

¹ Fossil Fuels ² Renewable Energy ³ Linear parabolic collectors

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک دانشگاه کاشان

2- Department of Mechanical Engineering, Khomeinishahr Branch, Islamic Azad University, Khomeinishahr/Isfahan, Iran پست:

mikail.shapoori@iaukhsh.ac.ir الکترونیک

۳- دانشیار مهندسی مکانیک، مدیر گروه مکانیک سیالات دانشگاه کاشان، پست الکترونیک: abbasian@kashanu.ac.ir

۴- عضو هیئت علمی و مدیر گروه تاسیسات دانشگاه شهید مهاجر اصفهان، پست الکترونیک: apfard@gmail.com



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایس ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

ترموگرافی و شبیه سازی و بهینه سازی مصرف انرژی و کاهش تولید بخار و اثرات زیست محیطی از طریق انجام تعمیرات پیشگیرانه تله های بخار در فاز ۸ و ۷ و ۶

رضا بمانی^{۳۴}، محمد رضا نظری^{۳۵}، ولی کلانتر^{۳۶}

دانشگاه آزاد اسلامی واحد بافق
R.bemani@yahoo.com

چکیده

مدیریت جامع انرژی عبارت است از راهبری الگویی منسجم و سیستماتیک جهت اجرایی نمودن طرحهای صرفه جویی انرژی بر اساس پتانسیل های شناسایی شده به منظور افزایش راندمان مصرف حامل های انرژی و استفاده بهینه از انرژی، افزایش بهره وری تولید، کاهش انتشار آلاینده زیست محیطی و کاهش هزینه های مصرف انرژی. پالایشگاه چهارم مجتمع گاز پارس جنوبی به عنوان بزرگ ترین پالایشگاه گازی خاورمیانه دارای ۵ عدد بویلر می باشد که تولید اسمی هر بویلر ۱۶۵ تن بخار در ساعت می باشد. همچنین این پالایشگاه دارای ۱۰۲۶ تله بخار می باشد. تله بخار یکی از اجزاء ضروری سیستم بخار است و عنصر مهمی در مدیریت مناسب بخار و آب مقطر محسوب می شود که وظیفه آن نگه داشتن بخار در طول فرآیند برای استفاده حداکثر از حرارت آن و عبور دادن آب مقطر، گازهای چگال ناپذیر و هوا در زمان های مناسب می باشد. اهمیت نقش این تله های بخار در افزایش بازده و کاهش هزینه های سیستم توزیع بخار در پالایشگاه، لزوم انجام تعمیرات پیشگیرانه و بازرسی های دوره ای مدون روی این تله های بخار را خاطر نشان می کند. در این مقاله پس از ارائه توضیحاتی جزئی در مورد مفاهیم کاربردی، میزان صرفه جویی اقتصادی سالانه را جهت مدیریت مصرف بخار و انرژی پالایشگاه، در نتیجه انجام تعمیرات پیشگیرانه بصورت آماری ارائه می دهیم و نقش این تعمیرات پیشگیرانه را در کاهش آلودگی محیط زیست در راستای اهداف زیست محیطی مجتمع بیان می کنیم.

واژه های کلیدی: تعمیرات پیشگیرانه، تله بخار، بویلر، شبیه سازی، اتلاف انرژی

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد تبدیل انرژی دانشگاه آزاد واحد بافق

۲- استادیار دانشگاه یزد / بافق

۳- استادیار دانشگاه یزد / بافق



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ / تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ / www.Energyconf.ir

پایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

ترموگرافی و شبیه سازی و بهینه سازی مصرف انرژی و کاهش تولید بخار از طریق انجام تعمیرات پیشگیرانه تله‌های بخاردر پالایشگاه چهارم

رضا بمانی^{۳۷}، محمد رضا نظری^{۳۸}، ولی کلانتر^{۳۹}

دانشگاه آزاد اسلامی واحد بافق
R.bemani@yahoo.com

چکیده

مدیریت جامع انرژی عبارت است از راهبری الگویی منسجم و سیستماتیک جهت اجرایی نمودن طرحهای صرفه‌جویی انرژی بر اساس پتانسیل‌های شناسایی شده به منظور افزایش راندمان مصرف حاملهای انرژی و استفاده بهینه از انرژی، افزایش بهره‌وری تولید، کاهش انتشار آلاینده زیست محیطی و کاهش هزینه‌های مصرف انرژی. پالایشگاه چهارم مجتمع گاز پارس جنوبی به عنوان بزرگ‌ترین پالایشگاه گازی خاورمیانه دارای ۵ عدد بویلر می‌باشد که تولید اسمی هر بویلر ۱۶۵ تن بخار در ساعت می‌باشد. همچنین این پالایشگاه دارای ۸۶۰ تله بخار می‌باشد. تله بخار یکی از اجزاء ضروری سیستم بخار است و عنصر مهمی در مدیریت مناسب بخار و آب مقطر محسوب می‌شود که وظیفه آن نگه داشتن بخار در طول فرآیند برای استفاده حداکثر از حرارت آن و عبور دادن آب مقطر، گازهای چگال ناپذیر و هوا در زمان‌های مناسب می‌باشد. اهمیت نقش این تله‌های بخار در افزایش بازده و کاهش هزینه‌های سیستم توزیع بخار در پالایشگاه، لزوم انجام تعمیرات پیشگیرانه و بازرسی‌های دوره‌ای مدون روی این تله‌های بخار را خاطر نشان می‌کند. در این مقاله پس از ارایه توضیحاتی جزئی در مورد مفاهیم کاربردی، میزان صرفه‌جویی اقتصادی سالانه را جهت مدیریت مصرف بخار و انرژی پالایشگاه، در نتیجه انجام تعمیرات پیشگیرانه بصورت آماری ارایه می‌دهیم و نقش این تعمیرات پیشگیرانه را در کاهش تولید بخاردر راستای اهداف مدیریت انرژی مجتمع بیان می‌کنیم.

واژه‌های کلیدی: تعمیرات پیشگیرانه، تله بخار، بویلر، شبیه سازی، اتلاف انرژی

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد تبدیل انرژی دانشگاه آزاد واحد بافق

۲- استادیار دانشگاه یزد / بافق

۳- استادیار دانشگاه یزد / بافق



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

سنجش میزان اثربخشی نرخ گردش جریان در توان الکتریکی تولیدی سیستم های مهندسی زمین گرمایی پیشرفته

وحید داودی^{۴۰}، سید محمد مرتضوی^{۴۱}

دانشگاه آزاد اسلامی واحد ملکان
davoodivahid@gmail.com

چکیده

روند صنعتی شدن جوامع و توسعه زندگی الکترونیک، موجب افزایش روزافزون انرژی الکتریکی گشته است در این راستا یافتن منابع جایگزین سوخت های فسیلی با پارامترهای همچون پاک بودن، مستمر بودن، کارآمدی توام با کمترین میزان ریسک پذیری در شبکه و سیستم توزیع توان الکتریکی به یک مسئله جدی تبدیل شده است. در این راستا استفاده از انرژی های تجدید پذیر امری انکار ناپذیر است. سیستم های مهندسی زمین گرمایی پیشرفته که جدیدترین متد بهره وری در حوزه انرژی زمین گرمایی است. می تواند یک منبع مطمئن برای تولید توان الکتریکی باشد در ضمن این سازوکار یک روش پاک، نامحدود و با قابلیت تبدیل به توان الکتریکی نیز می باشد. در همین راستا این سازوکار می تواند با افزایش راندمان منبع مناسبی برای تولید توان الکتریکی و جایگزین سوخت های فسیلی باشد همچنین یکی از ویژگی های این سازوکار آلودگی های زیست محیطی بسیار پایین آن است. یکی از پارامترهای تاثیرگذار در راندمان یک سایت نیروگاهی سیستم های مهندسی زمین گرمایی پیشرفته نرخ گردش جریان می باشد که در این مقاله به سنجش میزان اثربخشی نرخ گردش جریان در توان الکتریکی تولیدی یک سایت سیستم های مهندسی زمین گرمایی پیشرفته می پردازیم و نتایج آن را مورد تحلیل و ارزیابی قرار می دهیم.

واژه های کلیدی: انرژی زمین گرمایی، سیستم های مهندسی زمین گرمایی پیشرفته، نرخ گردش جریان.

۱- کارشناسی ارشد مهندسی برق قدرت دانشگاه آزاد اسلامی واحد ملکان

۲- دکتری تخصصی مهندسی برق دانشگاه ایالتی نیویورک آمریکا



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایس ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

سنجش میزان اثربخشی عمق چاه در توان الکتریکی تولیدی سیستم های مهندسی زمین گرمایی پیشرفته

وحید داودی^{۴۲}، سید محمد مرتضوی^{۴۳}،

دانشگاه آزاد اسلامی واحد ملکان
davoodivahid@gmail.com

چکیده

بزرگترین چالش قرن حاضر بحث بحران انرژی و تامین توان الکتریکی است. در همین راستا بیشترین تلاش ها برای دستیابی به منابع انرژی جایگزین سوخت های فسیلی برای تامین توان الکتریکی صورت می پذیرد. شاید به جرات بتوان گفت که با توجه به مشکلات زیست محیطی کره زمین و آلاینده های سوخت های فسیلی بهره وری از انرژی های تجدید پذیر تنها راه پیش روی جوامع بشری است. سیستم های مهندسی زمین گرمایی پیشرفته که به عنوان جدیدترین سازوکار بهره وری در حوزه انرژی زمین گرمایی می تواند یک منبع مطمئن برای تولید توان الکتریکی در آینده باشد در ضمن این سازوکار یک روش پاک، نامحدود و مستمر و کمترین میزان نوسانات بهای انرژی تولیدی است. یکی از پارامترهای مهم و تاثیرگذار در راندمان یک سایت نیروگاهی سیستم های مهندسی زمین گرمایی پیشرفته عمق چاه های تزریق و تولید است که در این مقاله به سنجش میزان اثربخشی عمق چاه در توان الکتریکی تولیدی یک سایت سیستم های مهندسی زمین گرمایی پیشرفته می پردازیم و نتایج آن را مورد تحلیل و ارزیابی قرار می دهیم.

واژه های کلیدی: انرژی زمین گرمایی، سیستم های مهندسی زمین گرمایی پیشرفته، عمق چاه.

۱- کارشناسی ارشد مهندسی برق قدرت دانشگاه آزاد اسلامی واحد ملکان

۲- دکتری تخصصی مهندسی برق دانشگاه ایالتی نیویورک آمریکا



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایس ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

مدلسازی و تخمین تجاری یک مخزن فرضی انرژی زمین گرمایی

وحید داودی^{۴۴}، سید محمد مرتضوی^{۴۵}

دانشگاه آزاد اسلامی واحد ملکان
davoodivahid@gmail.com

چکیده

با توجه به کاهش روزافزون منابع سوخت های فسیلی و آلودگی های زیست محیطی گسترده ناشی از استفاده این سوخت ها به عنوان منبع تامین توان الکتریکی و روند صعودی تقاضا انرژی الکتریکی در جوامع بشری استفاده از انرژی های تجدید پذیر امری انکار ناپذیر است. انرژی زمین گرمایی به عنوان یک تیپ کارآمد و مستمر در انرژی های تجدید پذیر می توان نقش مهمی را در جایگزینی سوخت های فسیلی و تامین توان الکتریکی ایفا کند. اما با توجه به بازار رقابتی انرژی حوزه تجاری سازی و تبیین میزان سود دهی این انرژی امری مهم است. در همین راستا در این مقاله به تخمین و برآورد تجاری و اقتصادی یک مخزن فرضی انرژی زمین گرمایی پرداخته ، مقادیر خروجی را با یک نیروگاه سوخت فسیلی مقایسه کرده و در پایان به شبیه سازی نتایج می پردازیم.

واژه های کلیدی: انرژی زمین گرمایی ، برآورد اقتصادی، توان تجاری.

۱- کارشناسی ارشد مهندسی برق قدرت دانشگاه آزاد اسلامی واحد ملکان

۲- دکتری تخصصی مهندسی برق دانشگاه ایالتی نیویورک آمریکا



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایس ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

ارائه راهکارهای کنترلی آلاینده‌های هوا در واحد پیش خوراک مجتمع آروماتیک سوم (بوعلی سینا)

علی نیک افروز: دانشگاه آزاد اسلامی واحد استهبان
امین احمدپور* - شرکت ملی صنایع پتروشیمی - شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی
خشایار شکیبی - شرکت هم اندیشان انرژی کیمیا
ahmadpour_amin@yahoo.com*

چکیده

آلاینده‌هایی مانند SO_2 ، NO_x ، CO و ذرات معلق از اکثر دودکش‌ها و فلرهای پتروشیمی بوعلی سینا خارج می‌شوند که محصولات احتراق و واکنش‌های شیمیایی می‌باشند. از طرف دیگر آلاینده O_3 در حضور نور خورشید و NO_x به وجود می‌آید. از آنجا که منطقه ویژه اقتصادی پتروشیمی ماهشهر که مجتمع پتروشیمی بوعلی سینا در آن واقع است، به لحاظ موقعیت جغرافیایی و شرایط آب و هوایی دارای اقلیم گرم و مرطوب می‌باشد و در اکثر مواقع از سال دارای تابش شدید خورشید است، لذا پتانسیل وجود آلاینده‌های ثانویه فتوشیمیایی در این منطقه نیز وجود دارد. در این طرح پس از شناسایی آلاینده‌های هوا در واحد پیش خوراک این مجتمع، راهکارهایی فنی جهت کنترل و کاهش انتشار آلاینده‌ها در این واحد در دو بخش آلاینده‌های محیطی و هیدروکربنی ارائه گردیده است.

کلمات کلیدی: عوامل آلاینده هوا، مجتمع آروماتیک، واحد پیش خوراک



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایس علی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

شناسایی عوامل آلاینده هوا در مجتمع آروماتیک سوم (بوعلی سینا)

علی نیک افروز: دانشگاه آزاد اسلامی واحد استهبان

امین احمدپور* - شرکت ملی صنایع پتروشیمی - شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی

خشایار شکیبی - شرکت هم اندیشان انرژی کیمیا

ahmadpour_amin@yahoo.com*

چکیده

مجتمع های پتروشیمی جزء صنایعی هستند که دارای طیف گسترده ای از مواد منتشره به هوا با مقادیر قابل توجهی بوده و از این رو ویژگی و مشخصات منابع آلاینده هوا جهت برآورد میزان و نوع آلاینده های منتشره بسیار حائز اهمیت می باشد. در این مطالعه چون هدف، شناسایی منابع آلاینده و سنجش میزان آلاینده های این منابع در سطح مجتمع آروماتیک سوم می باشد، ابتدا موقعیت منابع آلاینده با استفاده از نقشه کلی مجتمع و بازدید از واحدهای عملیاتی شناسایی گردیده و سپس نمونه برداری و سنجش این منابع انجام پذیرفته است. نمونه برداری آلاینده ها طی سه نوبت و در سه فصل مختلف سال انجام گرفته است. به منظور تعیین هوای زمینه مجتمع، سنجش آلاینده های معیار محیطی (CO ، SO_2 ، NO_2 و O_3) و نیز آلاینده های خطرناک BTEX (بنزن، تولوئن، اتیل بنزن و زایلن) از ۱۳ نقطه تعیین شده در نقاط مختلف محوطه مجتمع، صورت پذیرفته و سپس اندازه گیری آلاینده های خروجی از دودکش های مجتمع جهت تعداد ۱۲ دودکش انجام گرفته است. نتایج حاصل از این تحقیق نشان می دهد که واحد پارازیلین (PX) مجتمع، بیشترین منبع تولید و انتشار آلاینده های BTEX بوده و بنزن نیز، بیشترین حد آلاینده را در بین این ترکیبات دارا می باشد. میزان آلاینده های معیار محیطی ثبت شده در مجتمع مورد مطالعه حاکی از آن است که این عوامل در محدوده مجاز تعیین شده توسط سازمان حفاظت محیط زیست قرار گرفته اند. همچنین نتایج سنجش آلاینده های خروجی از دودکش های مجتمع نشان دهنده پایین تر بودن آنها از حدود استانداردهای زیست محیطی می باشد.

کلمات کلیدی: عوامل آلاینده هوا، مجتمع آروماتیک، استاندارد زیست محیطی



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایس ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

شبیه‌سازی نیروگاه قم با سوخت بیوگاز حاصل از زباله‌های شهری

سحر نیکزاد^{۴۶}، رامین مهدی پور^{۴۷}، خشایار شکیبی^۴

۱. دانشکده مکانیک دانشگاه دولتی تفرش

۲. استادیار دانشکده مکانیک دانشگاه دولتی تفرش

۳. شرکت هم اندیشان انرژی کیمیا

چکیده

نیاز به انرژی الکتریکی در جامعه‌ی کنونی با توجه به انواع مصارف (خانگی، تجاری، صنعتی و کشاورزی) نیازی روزافزون می باشد که این نیاز دارای رشدی سالیانه در حدود ۷٪ بطور متوسط در ایران دارد. در چرخه‌ی انرژی الکتریکی سه بخش اساسی فعالیت می نمایند که عبارتند از: ۱- بخش تولید که وظیفه‌ی تولید انرژی را بر عهده دارد که نیروگاههای برق را شامل می گردد. ۲- بخش انتقال و توزیع که وظیفه‌ی انتقال انرژی از مراکز تولید (نیروگاهها) به مراکز مصرف (شبکه توزیع) را بر عهده دارد. ۳- بخش توزیع که وظیفه‌ی پخش انرژی به انواع مصارف بخصوص خانگی، تجاری و کشاورزی را بر عهده دارد.

در جهت تامین بخشی از بار شبکه بتوانیم انرژی الکتریکی را در محل مصرف تولید کنیم (تولید پراکنده) ، می توانیم صرفه جویی قابل توجهی را در بخش تولید، انتقال و توزیع شاهد باشیم. در این مقاله قصد داریم به بررسی تولید پراکنده انرژی الکتریکی برای شهر قم با استفاده از زباله‌های شهری بپردازیم. زباله های شهری در این طرح نه یک مشکل بلکه یک منبع تولید انرژی خواهد بود. در این تحقیق سیکل مناسب این نیروگاه معرفی شده و با مدلسازی یک سیکل نیروگاه بیوگاز عملکرد این سیستم مورد بررسی قرار خواهد گرفت .

کلمات کلیدی: بیو گاز، نیروگاه، زباله سوز، مدلسازی



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایس ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

تعیین بهترین نقطه برای احداث کارخانه فراوری کائولن به کمک روش TOPSIS

لیلا عموجانی^{۴۸}، رامین مهدی پور^{۴۹}

۱. دانشکده صنایع دانشگاه دولتی تفرش

۲. استادیار دانشکده مکانیک دانشگاه دولتی تفرش

چکیده

کائولن با خاک چینی یک کانی بی نظیر صنعتی است زیرا در دامنه گسترده PH خنثی دارد و از نظر شیمیایی مقاوم است. خاصیت پوشش دهی، پر کنندگی و پیش ذوب مناسب باعث شده در صنایع سرامیک و شیشه بسیار پر کاربرد و پر مصرف شود. با توجه به پیشرفت این نوع صنایع در ایران و اهمیت به ایجاد محصول نهایی با کیفیت، احداث کارخانه های فراوری از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشد. وجود معادن محدود مناسب برای فراوری این ماده و پراکنده بودن صنایع مصرف کننده، انتخاب مکان برای تاسیس این کارخانه را با مشکل همراه کرده است. برای آنکه مصرف انرژی و هزینه نهایی تولید محصول فراوری شده کمتر گردد نیاز است که از الگوریتمهای بهینه یابی استفاده شود تا بتوان مکان مناسب کارخانه را انتخاب نمود. در این مقاله تلاش میکنیم عوامل تعیین کننده در مکان کارخانه تعیین شده و در ادامه به کمک روش TOPSIS بهترین مکان برای ایجاد چنین کارخانه ای معرفی شود.

واژه های کلیدی: کائولن، کاهش مصرف انرژی، کارانه فراوری، TOPSIS

Amoujani.leila@yahoo.com-۴۸

Mehdipour@tafreshu.ac.ir-۴۹



چهارمین همایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

تهران، ۲۰ آذر ۱۳۹۳ | تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ (۰۲۱) و ۰۹۱۹۷۵۵۶۴۲۴ | www.Energyconf.ir

پایش ملی مدیریت انرژی و محیط زیست

مجریان: هم اندیشان انرژی کیمیا، انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران