

دومین همایش توسعه فناوری در صنعت نفت

چالشها و راهکارها

موضوع مقاله: تکنولوژی های نوین رسوب گیری

سازگار با محیط زیست ، صرفه جویی در انرژی و هزینه

مهدی خانی

مدیر فنی شرکت سیموگ صنعت

سید رضا حسینی

مدیرعامل شرکت سیموگ صنعت

چکیده مقاله :

این مقاله ضمن بررسی روش های متداول Cleaning به ویژه در صنایع نفت ، گاز و پتروشیمی و مقایسه آن ها با تکنولوژی های نوین ، در مورد شناخت اولیه رسوب و نتایج استفاده عملی از این تکنولوژیها در مجتمع های پتروشیمی و صنایع شیمیایی کشور بحث خواهد نمود. ارائه آمار در دسترس و تحلیل اقتصادی از ضرر و زیان های ناشی از وجود رسوبات و مزایای اقتصادی سرمایه گذاری روی تکنولوژی های جدید در این بخش و همچنین بررسی اجمالی شرایط کنونی سامانه های رسوب گیری بر روی محیط زیست و ضررهای ناشی از آن و جایگزینی روش های جدید جهت حفظ محیط زیست و افزایش ایمنی، بخش دیگری از مقاله را تشکیل میدهد. با ارائه دورنمای این دسته از تکنولوژی ها در آینده و بویژه در کشورهای پیشرفته صنعتی و نقش صنایع داخلی در این موضوع و جمع بندی و نتیجه گیری و ارائه پیشنهادی در سطح ملی در این خصوص مقاله به پایان خواهد رسید.

مقدمه :

امروزه علت اصلی توجه به تکنولوژی ها و ابداعات نوین کاهش هزینه تولید، افزایش راندمان تولید ، حفظ محیط زیست ، کاهش مصرف انرژی و سادگی عملکرد می باشد. برخی از این تکنولوژی ها در نگاه اول در ظاهر صنعت مشاهده نمی شوند، ولی سهم عمده ای در توسعه و بر پا نگه داشتن صنایع دارند. یکی از این موارد ، روش ها و سیستم های تعمیر و نگهداری هستند که از جمله آنها روش و تکنولوژی های تمیزکاری می باشند.

منظور ما از روشهای تمیزکاری در این مقاله آن دسته از روش هایی می باشند که جهت استفاده در تمیزکاری لوله ها و تیوبهایی که محل عبور یا نگهداری سیال رسوب زا هستند مورد استفاده قرار می گیرند و عمدتاً هدف رسوب گیری در داخل تیوب ها می باشد. جهت اشراف مختصر به حوزه کاری این موضوع استفاده گسترده از مبدل های حرارتی کندانسور ها، هیترها ، اوپوراتورها و ... را که در برخی از آنها بیش از ۷۰۰۰۰ متر لوله بکار رفته است می توان مطرح نمود این تجهیزات در بسیاری از صنایع بویژه پالایشگاهها ، صنایع پتروشیمی ، شیمیایی ، غذایی کاغذ سازی ، نیروگاهی ، قند و شکر و ... استفاده وسیعی دارند. بعنوان مثال در یک مجتمع پتروشیمی مشابه با ظرفیت تولید مجتمع پتروشیمی اراک حدود ۴۰۰۰ نوع مبدل حرارتی، کندانسور و ... با اندازه ها و انواع مختلف وجود دارد. ما در این مقاله به بررسی روشهای متداول و تکنولوژیهای جدید در این زمینه پرداخته و ضمن مقایسه معایب و مزایای هر یک به تجاربی که توسط کارشناسان این شرکت در شرکت های پتروشیمی اراک و اصفهان ، پلی اکریل اصفهان و صنایع شکر خوزستان به کمک روش های نوین در اختیار این شرکت قرار گرفته اشاره می نمایم. در ادامه به بررسی مزایای اقتصادی جایگزینی تکنولوژی های نوین در این بخش پرداخته و تعامل روش های جدید جهت حفظ محیط زیست و افزایش ایمنی را بررسی می نمایم . با توجه به موضوعات و مسائل مطروحه جمع بندی و ارائه پیشنهاد در همین زمینه قسمت پایانی مقاله خواهد بود.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از کلیه عزیزانی که در تهیه و جمع آوری اطلاعات و نگارش این مقاله مساعدت نموده اند بویژه افراد ذیل الذکر، کمال تشکر و قدردانی را می نمایم.

مهندس سید ذبیح اله طباطبائیان از مدیران معاونت انرژی دفتر همکاری های فنآوری ریاست جمهوری

مهندس امراله قره باغی مدیر پروژه Cleaning شرکت سیمرخ صنعت

آقای مهندس حجتی مدیر بخش مبدل شاپ مجتمع پتروشیمی اراک

مهندس آلبرت داوالتوف کارشناس تعمیر و نگهداری نیروگاه های اتمی اوکراین

آقای منوچهر خاضعی کارشناس سازمان توسعه برق ایران

آقای علیرضا فراهانی کارشناس سیستم های تمیزکاری شرکت سیمرخ صنعت

1) 2003 ECI Conference on Heat Exchanger Fouling and Cleaning: Fundamentals and Applications

Santa Fe, New Mexico, USA

Editors: Paul Watkinson, Hans Müller-Steinhagen, and M. Reza Malayeri
Year 2004 Paper 40

The Practical Application and Innovation of Cleaning Technology for Heat Exchangers

George E. Saxon, Richard E. Putman†

<http://services.bepress.com/eci/heatexchanger/40>

Copyright © 2004 by the authors

2) UV Cleaning System Performance Validation by Mike Oliver February 2003

3) Automatic Heat Exchanger Cleaning System

<http://www.HydroBallTechnics.htm>

4) Water Jetting Applications

<http://www.WaterJettingDirectory-Applications.htm>

5) Chemical cleaning of steam and hot water boiler heat exchanging surfaces

<http://Department3-ChemicalCleaning.htm>

6) Triangular Wave Technologies, Inc.

Fluid Management Solutions hard water problems solved easily

www.triangularwave.com

7) InnerClean-PlusSM

http://www.Praxair,Inc_-PraxairServices

۸) نتایج اخذ شده از پروژه های انجام شده مجتمع های پتروشیمی و صنایع شیمیایی در شرکت سیمرغ صنعت

۹) جزوه آشنایی با روش های نوین رسوب گیری - شرکت سیمرغ صنعت