

عنوان مقاله:

بررسی مصرف انرژی و بهینه سازی آن در مبدل حرارتی ایستگاه تقلیل فشار گاز CGS با استفاده از دینامیک سیالات محاسباتی CFD

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی نفت، گاز و پتروشیمی (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

علی صابرمقدم - کارشناس ارشد مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

مجید ساقی - دانشجوی دکتری تخصصی شیمی کاربردی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک، اراک، ایران

خلاصه مقاله:

گاز خارج شده از پالایشگاه پیش از ورود به شهر وارد ایستگاه های تقلیل فشار CGS واقع در دروازه شهرها می شود تا فشار بالای آن کاهش یابد. سیستم پیش گرمایش یکی از بخش های مهم این واحدها به شمار می رود که در آن از یک مبدل حرارتی (گرمکن) که انرژی مورد نیازش از گاز پالایش شده با کیفیت مطلوب تامین می شود، استفاده میگردد. بازده پائین این گرمکن ها که اتلاف انرژی بسیار زیادی را در پی دارد، یکی از معایب این سیستم هاست. در این مقاله ابتدا بررسی علل کاهش بازدهی گرمکن و سپس بهینه سازی انرژی در آن با استفاده از دینامیک سیالات محاسباتی CFD انجام گرفت. نتایج حاصل از شبیه سازی نشان داد که عدم توربولنسی Turbulency مناسب آب موجود در گرمکن علت اصلی بازدهی پائین آن است. بدین ترتیب با اضافه کردن یک پمپ ضد انفجار در محلی مناسب، توربولنسی خوبی برای آب ایجاد شد و باعث توزیع یکنواخت انرژی در سراسر گرمکن گردید. نتایج نهایی نشان داد که این بهینه سازی با پمپ، راندمان گرمکن را افزایش داده و باعث کاهش مصرف انرژی در سیستم می شود.

کلمات کلیدی:

ایستگاه تقلیل فشار، دینامیک سیالات محاسباتی، مبدل حرارتی، توربولنسی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/393847>

