

عنوان مقاله:

امکان سنجی بهینه سازی انرژی در گرمکن ایستگاه تقلیل فشار گاز با استفاده از دینامیک سیالات محاسباتی

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ملی کاربرد CFD در صنایع شیمیایی و نفت (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

علی صابرمقدم

نقیسه فرهادیان - استادیار گروه مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد

حمیده شیخانی

خلاصه مقاله:

ایستگاه های تقلیل فشار دروازه شهری (CGS) فشار بالای گاز که از پالایشگاه به سمت نقاط مصرفی داخل شهرها جاری می گردد را کاهش می دهند. یکی از مهمترین بخش های این ایستگاه های تقلیل فشار گاز، سیستم پیش گرمایش آنها می باشد. برای این منظور از یک گرمکن استفاده می شود که انرژی مورد نیاز آن از گاز پالایش شده با کیفیت بالا تامین می گردد. یکی از مشکلات اساسی در این سیستمهای پیش گرمایش، بازده پایین گرمکن ها است که باعث اتلاف بسیار زیاد انرژی می گردد. در این مقاله با استفاده از شبیه سازی دینامیک سیالات محاسباتی در مرحله اول علت بازدهی پایین گرمکن ها بررسی شده است. نتایج حاصل از شبیه سازی نشان می دهد که عدم توربولنسی مناسب آب در داخل گرمکن علت اصلی بازدهی پایین این واحد می باشد. یکی از راهکارهای مناسبی که جهت رفع این مشکل می توان پیشنهاد نمود افزایش توربولنسی آب داخل گرمکن با اضافه نمودن یک پمپ در محل مناسب می باشد. نتایج شبیه سازی این قسمت حاکی از انتقال یکنواخت انرژی به سطوح مختلف گرمکن و در نتیجه افزایش راندمان گرمکن و کاهش مصرف انرژی است.

کلمات کلیدی:

گرمکن، ایستگاه تقلیل فشار، بهینه سازی، دینامیک سیالات محاسباتی، توربولنسی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/278804>

