

## عنوان مقاله:

مدلسازی انتقال حرارت گرمکن های تشعشی کاتالیستی درمبدل حرارتی ایستگاه های تقلیل فشار گاز

## محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ملی مهندسی مکانیک، عمران و فناوری های پیشرفته (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

محمد کهزاد - دانشجوی دکتری مهندسی مکانیک تبدیل انرژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی

محمد نیمافر - استادیار گروه مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی

## خلاصه مقاله:

در ایستگاه های متداول مورد استفاده شرکت ملی گاز، بصورت غیر مستقیم آب مقطر گرم شده و با عبور از روی لوله باعث گرم شدن گازی شود. هزینه استفاده از این مبدل ها بسیار زیاد بوده و مصرف کنندگان به دنبال بالا بردن راندمان و کم کردن هزینه استفاده از گرمکن های باشند. گرمکنهای کاتالیستی از چند دهه قبل با کاربری های مختلف مورد استفاده قرار گرفته و بدیل عدم تشکیل شعله با آلاینده های نیتروژن (NOX) نزدیک به صفر و ایجاد دمای ۴۰۰-۴۵۰ درجه سانتیگراد در سطح پتل گزینه بسیار مناسبی جهت استفاده در ایستگاه های تقلیل فشار می باشند. در این پروژه مدلسازی گرمکن تشعشی کاتالیستی در ایستگاه های تقلیل فشار گاز انجام شده است. همچنین میزان مصرف سوخت هیتر مدلسازی شده با نمونه های متداول مقایسه و مشخص گردید در کمترین حالت حدود ۱۰ درصد صرفه جویی در مصرف سوخت داشته است. در شبیه سازی انجام شده از مدل های تشعشی DO, S2S استفاده شده است. در تمامی مدل های انجام شده دمای گاز ورودی ۲۸۰ درجه کلون در نظر گرفته شده است. در مدل اصلی دمای خروجی ۳۱۰ درجه کلون محاسبه شده است. چرخش جریان در ورودی با تنظیم جریان به صورت چرخش در ورودی با چرخش ۱۰ دور بر ثانیه دمای خروجی ۳۲۰ درجه کلون محاسبه شد. با ایجاد ۳ عدد پره در داخل لوله متوسط دما ۳۱۲ درجه کلون محاسبه گردید. ایجاد چرخش در جریان با استفاده از پره ساخته شده با روش sweep متوسط دما در خروجی با استفاده از این مدل ۳۱۵ درجه کلون محاسبه گردید. مدل تشعش S2S دمای خروجی ۳۰۹ درجه کلون محاسبه شده است.

## کلمات کلیدی:

انتقال حرارت، گرمکن تشعشی کاتالیستی، مبدل حرارتی، ایستگاه تقلیل فشار گاز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2006705>

