

عنوان مقاله:

بررسی آزمایشگاهی افت فشار نانوسیال آب/TiO₂ در مبدل حرارتی صفحاتی صنایع شیر

محل انتشار:

اولین همایش ملی تکنولوژی های نوین در شیمی و پتروشیمی (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

مریم مرادی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه فردوسی مشهد؛

سعید زینالی هریس - دانشیار گروه مهندسی شیمی، دانشگاه فردوسی مشهد؛

خلاصه مقاله:

یکی از صنایعی که به منظور فرآورش محصول نیاز به استفاده از مبدل ها و انرژی گرمایی بالایی دارد صنایع شیر می باشد. امروزه از مبدلهای حرارتی صفحاتی به دلیل ویژگیهای مطلوب آن در این صنایع استفاده میشود. به منظور افزایش راندمان حرارتی تجهیزات و مبدلهای حرارتی صفحاتی یکی از جدیدترین روشها، استفاده از سیال عامل نانو سیال می باشد که سوسپانسیونی از نانوذرات جامد در سیالات متداول انتقال حرارت است. از مسائلی که در این زمینه حائز اهمیت است مشکلات ناشی از کاربرد این سیالات جدید در مبدلهای حرارتی است که افت فشار از آن جمله است. در این مطالعه به منظور برآورد میزان افت فشار ناشی از استفاده از نانو سیال در مبدل صفحاتی صنایع شیر، سیستم آزمایشگاهی طراحی و ساخته شده است و نانوسیال با درصدهای وزنی 0/25 و 0/35 و 0/8 درصد از ذرات TiO₂ مورد بررسی قرارگرفت. نتایج آزمایشگاهی نشان دهنده افزایش افت فشار نانوسیال نسبت به سیال پایه (آب)، با افزایش درصد وزنی میباشد. افت فشار در درصدهای وزنی پایین افزایش زیادی ندارد ولی با افزایش درصد وزنی نانوذرات (0/8 درصد وزنی) افت فشار تا حدود 8/16 درصد نسبت به سیال پایه افزایش پیدا می کند

کلمات کلیدی:

نانوسیال، افت فشار، مبدل حرارتی صفحاتی، صنایع شیر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/244429>

