

عنوان مقاله:

مطالعه عددی یک مبدل حرارتی فشرده جریان متقاطع با استفاده از نانوسیال اکسید آلومینوم

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی نانوفناوری در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

محمد مهدی شجاع - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تاکستان

کوروش جواهر ده - هیئت علمی دانشگاه گیلان، دانشگاه گیلان

خلاصه مقاله:

در سالیان اخیر، برای کاهش اتلاف گرما در مبدل های حرارتی و افزایش کارایی آنان، استفاده از سیالات دارای ذرات جامد در مقیاس نانو و معلق در سیال، متداول شده است و این ذرات با دارا بودن ضریب هدایت حرارتی بالا، می توانند موجب ارتقاء تبادل حرارت بین سیال عامل با سطوح گرم یا سرد مبدل های حرارتی بشوند. محققین یافتند که این سیال ها هدایت حرارتی بهتری را نسبت به خنک کننده های متداول ارائه می دهند. در این تحقیق از سیال پایه آب و سیال اکسید آلومینوم (AL_2O_3) جهت شبیه سازی مبدل حرارتی فشرده استفاده می کنیم. اطلاعات مربوط به خواص ترموفیزیکی نانوسیال را از روابط کلاسیک موجود بدست می آوریم. محدوده عدد رینولدز بین 9000 تا 23000 در نظر گرفته می شود که از این رو جریانی کاملا معشوش را شبیه سازی می کنیم. مشاهده می گردد که راندمان حرارتی مبدل حرارتی با به کارگیری نانوسیال در مقایسه با سیال تنها، افزایش می یابد.

کلمات کلیدی:

نانوسیال، مبدل حرارتی فشرده، راندمان حرارتی، جریان معشوش

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/304916>

