

عنوان مقاله:

نانوسیال اکسید گرافن بر پایه آب محیطی مناسب جهت بررسی آزمایشگاهی انتقال حرارت و ضریب اصطکاک در لوله های مدور

محل انتشار:

نخستین همایش مهندسی فرآیند در صنایع نفت، گاز، پتروشیمی و انرژی (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

رضا دلخاک - دانشگاه آزاد اسلامی واحد ماهشهر، گروه مهندسی شیمی، ماهشهر، ایران

معصومه میرزائی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد ماهشهر، گروه مهندسی شیمی، ماهشهر، ایران

خلاصه مقاله:

مطالعات آزمایشگاهی نشان می دهد که نانوذره اکسید گرافن در مقایسه با سایر نانوذرات فلزی متداول همچون اکسید آلومینیم و اکسید مس و غیره دارای سطح ویژه مناسب، هدایت حرارتی بالا، اندازه متوسط ذرات خیلی کم و دانسیته بسیار پایین می باشد بنابراین بررسی انتقال حرارت و پارامترهای هیدرودینامیکی این نانو ذره نظیر ضریب اصطکاک نظر محققین عصر حاضر را به خود جلب کرده است. از این رو، در این تحقیق به بررسی نانوسیال اکسید گرافن بر پایه آب به عنوان محیطی جدید در انتقال حرارت و میزان تغییرات ضریب اصطکاک این نانوسیال پرداخته شد. ابتدا به شرح سامانه آزمایشگاهی به کار گرفته شده پرداخته و سپس محاسبات مربوط به ضریب انتقال حرارت جابجایی و اصطکاک انجام شده است. نتایج این تحقیق، کاهش ضریب اصطکاک و افزایش ضریب انتقال حرارت جابجایی را با افزایش دمای جداره لوله نشان داد، در حالی که بیشتر شدن دبی نانوسیال ورودی، کم شدن ضریب اصطکاک و افزایش ضریب انتقال حرارت را در پی دارد ضمناً افزایش غلظت نانوسیال، موجب بیشتر شدن ضریب اصطکاک و ضریب انتقال حرارت گردید در نهایت ضریب اصطکاک با یک مدل تجربی که بر اساس فیزیک مسئله و داده های تجربی تخمین زده شد مقایسه گردید که مطابقت خوبی مشاهده شد.

کلمات کلیدی:

نانوذره- اکسید گرافن- ضریب انتقال حرارت جابجایی - ضریب اصطکاک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/200111>

