

عنوان مقاله:

مطالعه عددی پارامترهای حرارتی و هیدرودینامیکی جریان مغشوش نانوسیال در مبدل حرارتی با لوله های ناصاف

محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی سیستم های مکانیکی و نوآوری های صنعتی (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

فرهاد وحیدی نیا - دانشگاه زابل

محدثه میری - دانشگاه زابل

خلاصه مقاله:

از جمله مهمترین متغیرهای تأثیر گذار در ضریب انتقال حرارت جابجایی نسبت حجمی جامد- مایع می باشد. در این پژوهش انتقال حرارت جابجایی اجباری جریان مغشوش سیال نانوی آب- Al_2O_3 درون یک مبدل حرارتی دو لوله ای با لوله های ناصاف در بخش حلقوی بصورت عددی بررسی شده است. معادلات حاکم در این تحقیق بیضوی بوده و برای گسسته سازی آنها از روش حجم محدود و طرح اختلاف بالا دست مرتبه دوم استفاده شده است. ارتباط بین فشار و سرعت با استفاده از الگوریتم SIMPLEC برقرار شده است قطر ذرات نانو جامد معادل 32 nm در نظر گرفته شده است. پس از بررسی نتایج، مشاهده شد که ضریب انتقال حرارت جابجایی نانو سیال بزرگتر از سیال پایه است و با افزایش کسر حجمی جامد- مایع، ضریب انتقال حرارت جابجایی افزایش می یابد. دیگر پارامتر مورد بررسی تنش برشی می باشد که آن نیز با افزایش کسر حجمی ذرات جامد افزایش می یابد. پژوهش حاضر با نتایج آزمایشگاهی و کارهای گذشتگان تطابق خوبی دارد

کلمات کلیدی:

مبدل حرارتی دو لوله ای، نانوسیال، ضریب انتقال حرارت جابجایی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/540866>

