

عنوان مقاله:

تحلیل عددی بهبود انتقال حرارت در کانال دایروی با استفاده از نانو سیال

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی پژوهش های کاربردی در علوم و مهندسی (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

حامد حقیقت - کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، گروه سیالات و هوافضا، دانشکده مکانیک، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

فاطمه قاسمی - کارشناسی ارشد فیزیک، گروه فیزیک حالت جامد، دانشکده فیزیک، دانشگاه شهید رجایی، تهران، ایران

عبدالله اسماعیلی - کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، گروه مکانیک جامدات، دانشکده مکانیک، دانشگاه یزد، یزد، ایران

سیدحمید متین نژاد - کارشناسی مهندسی مکانیک، گروه مکانیک جامدات، دانشکده مکانیک، دانشگاه خمینی شهر، اصفهان، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله تحلیل عددی بهبود انتقال حرارت توسط جریان نانوسیال درون کانال با مقطع دایروی مورد بررسی قرار گرفته است. تحلیل عددی انتقال حرارت در فضای بین سیلندرهای هم دایروی با استفاده از آب و نانوسیال و در رژیم جریان آشفتنه مورد بررسی قرار گرفته است. معادلات سه بعدی پیوستگی، ناویر استوکس و انرژی با روش حجم محدود حل شده و از الگوریتم SIMPLE جهت بررسی اثر جریان آشفتنه بر روی خصوصیات انتقال حرارت استفاده شده است. این تحقیق در برگیرنده اثر نانوذره AL_2O_3 با کسر حجمی 1% و 5% و قطر 25nm تحت شرایط مرزی دمای ثابت میباشد که در آن آب به عنوان سیال پایه استفاده شده است. سرعت ورودی 1 متر بر ثانیه در ورودی کانال در نظر گرفته شده است. نتایج نشان میدهند با تغییر سیال از آب خالص به نانو سیال با کسر حجمی 1% ضریب انتقال حرارت افزایش پیدا کرده اما با افزایش غلظت به 5% انتقال حرارت کاهش پیدا کرده است.

کلمات کلیدی:

تحلیل عددی، جریان آشفتنه، بهبود انتقال حرارت، نانوسیال

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/692285>

