

عنوان مقاله:

پژوهش عددی تاثیر قطر نانو ذرات جامد بر انتقال حرارت و جریان آرام نانو سیال غیر نیوتونی

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی پژوهش در علوم و مهندسی (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

قنبر علی شیخ زاده - دانشیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه کاشان، اصفهان، ایران

رضا کریمی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد الیگودرز، لرستان ایران

علی مرزبان - دانشجوی دکترا، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه کاشان، اصفهان، ایران

امید علی اکبری - کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد الیگودرز، لرستان، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله به شبیه سازی عددی جریان آرام نانوسیال غیرنیوتونی محلولی ۵٪ درصد وزنی کربوکسی متیل سلولز (CMC) در سیال پایه آب و کسر حجمی ۵٪ و ۱/۵ درصد نانوذره آلومینا به عنوان نانوذره جامد میپردازیم. میدان حل عددی به صورت دوبعدی و در دستگاه مختصات کارتزین، در محدوده اعداد رینولدز ۱۰۰۰ Re ک ۱۰ ک مدل سازی می - شود. هندسه مورد بررسی در این مقاله یک میکرو کانال مستطیلی دو بعدی است که بخشی از دیواره های بالایی و پایینی آن تحت دمای ثابت قرار دارد. در این مقاله تأثیر کسر حجمی نانوذرات جامد، عدد رینولدز و قطر نانوذرات جامد بر پارامترهای جریان و انتقال حرارت نانوسیالی غیرنیوتونی بررسی می شود. نتایج این مطالعه نشان میدهد که افزایش کسر حجمی نانوذره جامد و کاهش قطر نانوذرات باعث بهبود انتقال حرارت می شود و این افزایش در اعداد رینولدز بالاتر چشمگیرتر است.

کلمات کلیدی:

شبیه سازی عددی، نانوسیالی غیر نیوتونی، کربوکسی متیل سلولز (CMC)، میکرو کانال

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/536841>

