

عنوان مقاله:

بررسی انتقال جرم و حرارت در جریان جابه جایی طبیعی نانوسیال تحت یکمیدان مغناطیسی در محیطی متخلخل در مجاورت دیوار

محل انتشار:

ششمین کنفرانس بین المللی مطالعات جهانی در علوم تکنولوژی و مهندسی (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

علی کرمی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بردسیر

محمدرضا بهزادی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بردسیر

بهناز ارجمند کرمانی - استادیار مهندسی مکانیک، تبدیل انرژی، دانشگاه آزاد واحد بردسیر

خلاصه مقاله:

جریان آرام، تراکم ناپذیر، غیرداری و آب و نانوذرات در تعادل گرمایی و غلظتی فرض شده‌اند و شرط عدم لغزش بین آنها حاکم است. هنگام اعمال معادلات حاکم بر مسئله از انواع اتلافات حرارتی نظیر اتلافات ویسکوزیته و... صرف نظر شده است. پس از تبدیل معادلات PDE منتج از اعمال بقای مومنتوم، انرژی و جرم به کمک حلهای تشابهی به دستگاه معادلات ODE، به حل دستگاه حاصل به روش رانگ کوتای مرتبه چهارم با استفاده از نرم افزار مناسب پرداخته شده است. نتایج نشان میدهند ضریب انتقال حرارت با افزایش کسر حجمی نانوذرات اکسید آلومینیوم، افزایش عدد بویانسی و عدد سورت افزایش مییابد و با افزایش عدد گراشف، عدد هارتمن، عدد لوئیس و دوفورکاهش می یابد. از طرفی با افزایش کسر حجمی، عدد هارتمن و عدد سورت ضریب انتقال جرم کاهش و با افزایش عدد بویانسی، عدد لوئیس و عدد دوفور ضریب انتقال جرم افزایش مییابد. همچنین نتایج نشان میدهند انتقال جرم و حرارت در محیط متخلخل، در حالت مکش $f_w > 0$ ، بیشتر از حالت دمش $f_w < 0$ یا حالت غیرقابل نفوذ $f_w = 0$ است.

کلمات کلیدی:

نانوسیال، انتقال حرارت، جابجایی آزاد، انتقال جرم، مگنتوهیدرودینامیک، محیط متخلخل

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1639192>

