

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر میدان مغناطیسی بر میدان جریان و انتقال حرارت نانوسیال با خواص متغیر در محفظه مربعی کج شده

محل انتشار:

دومین همایش ملی فناوری نانو از تئوری تا کاربرد (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

قنبرعلی شیخ زاده - دانشیار مهندسی مکانیک، دانشگاه کاشان

حمیدرضا احترام - کارشناس ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه کاشان

علیرضا آقایی - دانشجوی دکتری مهندسی مکانیک، دانشگاه کاشان

سعید صدری - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه کاشان

خلاصه مقاله:

هدف از این تحقیق بررسی اثر میدان مغناطیسی بر جریان و انتقال حرارت در جابه جایی طبیعی نانوسیال آب - اکسیدمس با خواص متغیر در محفظه ی مربعی کج شده می باشد. دیواره های افقی محفظه عایق بوده، دیواره ی جانبی سمت چپ گرم و دیواره ی جانبی طرف راست سرد است. مطالعه برای اعداد رایلی 105، 103، 104 و 106، اعداد هارتمن 10، 0 و 50، زاویه های محفظه 0°، 30° و 60° با راستای افقی و کسرهای حجمی 0/02، 0 و 0/04 از نانوذرات انجام شده است. معادلات حاکم با روش حجم محدود و الگوریتم سیمپلر به صورت عددی حل شدند. نتایج نشان دادند با اعمال میدان مغناطیسی و افزایش آن، سرعت نانوسیال و در نتیجه قدرت جریان کاهش یافته و رفتار نانوسیال از جابه جایی طبیعی به رفتار نانوسیال در هدایت حرارتی نزدیک می شود. در همه ی اعداد رایلی و کسرهای حجمی مورد بررسی با افزایش عدد هارتمن، عدد ناسلت متوسط کاهش می یابد. همچنین با افزایش زاویه محفظه با افق مقادیر عدد ناسلت در همه ی اعداد رایلی کاهش می یابد.

کلمات کلیدی:

نانوسیال، جابه جایی طبیعی، میدان مغناطیسی، خواص متغیر، حل عددی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/289120>

