

عنوان مقاله:

بررسی عددی اثر عدد رایلی بر جریان و انتقال حرارت توام جابجایی آزاد نانوسیال و هدایت دیواره در یک محفظه دوبعدی با یک چشمه حرارتی مستطیلی

محل انتشار:

کنفرانس علوم و فناوری نانو (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

میثم محمودی - فارغ التحصیل کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک تبدیل انرژی، دانشگاه سیستان و بلوچستان

علیرضا حسین نژاد - دانشیار، مهندسی مکانیک تبدیل انرژی، دانشگاه سیستان و بلوچستان

خلاصه مقاله:

در این مقاله به بررسی اثر عدد رایلی بر جریان و انتقال حرارت جابجایی آزاد نانوسیال توام با هدایت دیواره در یک محفظه دوبعدی پر شده از نانوسیال آب مس با چشمه حرارتی شار ثابت مستطیلی که روی دیواره پایینی واقع شده به صورت عددی پرداخته شده است. نتایج حاصل نشان داد با افزایش عدد رایلی، افزایش قدرت گردابه و افزایش نرخ انتقال حرارت از محفظه را در پی خواهد داشت. همچنین با افزایش عدد رایلی مقادیر اعداد ناسلت در امتداد دیواره های سرد و گرم محفظه افزایش یافتند. به علاوه با افزایش عدد رایلی با توجه به رابطه عدد رایلی و ثابت بودن خواص نانوسیال، شار حرارتی ثابت چشمه افزایش و دما کاهش می یابد. همچنین بامقایسه پروفیل های سرعت در اعداد رایلی مختلف نشان داده شد که با افزایش عدد رایلی و تقویت نیروهای شناوری سرعت نانوسیال افزایش می یابد.

کلمات کلیدی:

نانوسیال، انتقال حرارت توام جابجایی آزاد و هدایت، محفظه، عدد رایلی، چشمه حرارتی مستطیلی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/321433>

