

عنوان مقاله:

مطالعه‌ی عددی جابه‌جایی آزاد نانوسیال آب - آلومینا با خواص متغیر در یک محفظه‌ی مربعی دارای یک پره‌ی L شکل واقع شده روی منبع حرارتی دما ثابت در کف

محل انتشار:

کنفرانس ملی مهندسی مکانیک ایران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

حسین خراسانی زاده - استادیار، مهندسی مکانیک گرایش تبدیل انرژی، دانشگاه کاشان

قنبرعلی شیخ زاده - دانشیار، مهندسی مکانیک گرایش تبدیل انرژی، دانشگاه کاشان

سعید بیدگلی - دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک گرایش تبدیل انرژی، دانشگاه کاشان

خلاصه مقاله:

در این مطالعه عددی جابه‌جایی آزاد نانوسیال آب- Al₂O₃ داخل محفظه ای مربعی با یک پره‌ی رسانای L شکل با ضریب هدایت بالا واقع بر یک منبع حرارتی دما ثابت روی دیواره‌ی پایینی آن بررسی می‌شود. معادلات حاکم با روش عددی حجم محدود و با استفاده از الگوریتم سیمپلر حل شده اند. تاثیر عدد رایلی، کسر حجمی و موقعیت پره روی خطوط جریان، خطوط هم دما و عدد ناسلت متوسط مطالعه شده است. نتایج نشان می‌دهند هر چه پره از مرکز منبع حرارتی دورتر می‌شود ناسلت متوسط افزایش می‌یابد. همچنین برای کلیه‌ی موقعیت‌های پره، با افزایش رایلی مقدار ناسلت متوسط افزایش می‌یابد. مقایسه انجام شده برای وضعیت‌های استفاده از پره L شکل، پره معمولی و وضعیت بدون پره نشان داده‌اند که وجود پره L شکل یا معمولی نسبت به وضعیت بدون پره همواره انتقال حرارت بیشتری دارند. همچنین در رایلی‌های پایین پره‌ی L شکل باعث انتقال حرارت بیشتری در مقایسه با پره معمولی می‌شود، ولی در رایلی 106 استفاده از پره L شکل باعث کاهش اندک ناسلت متوسط نسبت به وضعیت وجود پره معمولی می‌شود

کلمات کلیدی:

جابه‌جایی آزاد، ناسلت متوسط، نانوسیال، خواص متغیر، پره‌ی رسانا

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/247584>

