

مطالعه عددی انتقال گرما از گرم کن پمپ رسانش الکتریکی به سیال دی الکتریک

نوید فرخی^۱، محرم جعفری^۲، اسماعیل اسماعیل زاده^۳

۱- دانشکده فنی مهندسی مکانیک، دانشگاه تبریز، تبریز

۲- دانشکده فنی مهندسی مکانیک، دانشگاه تبریز، تبریز

۳- دانشکده فنی مهندسی مکانیک، دانشگاه تبریز، تبریز

چکیده

این پژوهش به مطالعه عددی انتقال گرما از گرم کن پمپ رسانش الکتریکی به دو هیدروکربن دی الکتریک نرمال- دکان و نرمال-دودکان می پردازد. مشاهده می شود که مقادیر متناظر آهنگ انتقال گرما برای نرمال-دودکان بیشتر از نرمال-دکان است و این مربوط به چگالی بالاتر نرمال-دودکان است که در دبی حجمی یکسان، جرم بیشتری از سیال وجود خواهد داشت و انتقال گرما افزایش خواهد یافت. به عنوان مثال، در سرعت های ۵ و ۵۰ میلی متر بر ثانیه، آهنگ انتقال گرما برای نرمال-دودکان نسبت به نرمال-دکان به ترتیب ۸/۹ و ۱۳/۳ درصد بیشتر می باشد. همچنین، در مورد هر دو سیال، با افزایش سرعت جریان، دبی مقدار بیشتری خواهد داشت و این باعث افزایش انتقال گرما می شود. به طوری که برای سرعت ۵۰ میلی متر بر ثانیه، آهنگ انتقال گرما نسبت به سرعت ۵ میلی متر بر ثانیه برای نرمال-دکان و نرمال-دودکان به ترتیب ۱۲۷/۴ و ۱۳۶/۶ درصد افزایش می یابد.

واژه های کلیدی: سیال دی الکتریک، الکترو هیدرودینامیک، پمپ رسانش الکتریکی، انتقال گرما