

بررسی جریان نانوسیال مس/آب دیونیزه درون یک لوله مجهز به مولدهای گردابه

(۱) مزده حنیفی ، (۲) مرتضی خوشوقت علی آبادی

گروه مهندسی شیمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود
۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی-فرایند واحد شاهرود
۲- استادیار و عضو هیئت علمی گروه مهندسی شیمی دانشگاه شاهرود

چکیده

در این مقاله، انتقال حرارت جابه‌جایی و افت فشار نانوسیال مس/آب در جریان درهم درون یک کانال با فین مسطح به صورت تجربی بررسی شده است. آزمایش طراحی شده به صورت یک حلقه بسته بوده که شامل پمپ، منبع ذخیره نانوسیال، سیستم‌های اندازه‌گیری دما و افت فشار و مسیر انتقال نانوسیال می‌باشد. در هر مرحله، شار حرارتی ثابت به جداره اعمال شده و زاویه فین‌ها تغییر می‌کند. دمای جداره با حسگرهای دمایی که با فاصله یکسان بر روی محفظه لوله‌ای شکل نگه دارنده بخش آزمایش نصب شده‌اند، اندازه‌گیری می‌شود. داده‌های تجربی بدست آمده با نتایج حاصل از پیش‌بینی‌های انجام شده در جریان درهم مقایسه می‌شود و رابطه جدیدی برای تخمین بهتر داده‌های تجربی ارائه شده است. همچنین این آزمایشات برای آب به عنوان سیال مبنا نیز انجام شده و نتایج آن با نتایج نانوسیال مقایسه می‌شوند. افزودن نانوذرات به سیال مبنا و همچنین تغییر زاویه فین، موجب افزایش انتقال حرارت شده ولی افت فشار اندازه‌گیری شده با استفاده از نانوسیالات تقریباً برابر با سیال مبنا می‌باشد.

واژه های کلیدی: انتقال حرارت جابه‌جایی، نانوسیال ، افت فشار، فین مسطح