

عنوان مقاله:

بررسی میدان جریان، انتقال حرارت و تولید انرژی جابه‌جایی توام نانوسیال با خواص متغیر در کانالی افقی با دو پره

محل انتشار:

پنجمین همایش مبدل های گرمایی (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

قنبرعلی شیخ زاده - دانشیار، دانشگاه کاشان، دانشکده مهندسی مکانیک

علیرضا آقایی - دانشجوی دکتری، دانشگاه کاشان، دانشکده مهندسی مکانیک

حمیدرضا احترام - کارشناس ارشد، دانشگاه کاشان، دانشکده مهندسی مکانیک

مصطفی پای - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه کاشان، دانشکده مهندسی مکانیک

خلاصه مقاله:

در مطالعه حاضر، میدان جریان، انتقال حرارت و تولید انرژی جابه‌جایی توام نانوسیال با خواص متغیر در کانالی افقی با دو پره به صورت عددی بررسی شده است. برای تحلیل جابه‌جایی توام از یک برنامه کامپیوتری به زبان فرترن بر اساس روش حجم محدود و الگوریتم سیمپلر استفاده شده است. مطالعه برای کسر حجمی 0، 0.02 و 0.04 نانوذرات، عدد رینولدز 10، 100، 500 و عدد گراشف 104 انجام شده است. نتایج عددی نشان می‌دهد که در اعداد رینولدز 10 و 100 با افزایش کسر حجمی نانوذرات بیشینه مقدار تابع جریان که معیاری از قدرت جریان است کاهش می‌یابد در حالی که در رینولدز 500 با افزایش کسر حجمی نانوذرات بیشینه مقدار تابع جریان زیاد می‌شود. عدد ناسلت متوسط روی پره‌ها، با افزایش کسر حجمی نانوذرات در همه اعداد رینولدز افزایش می‌یابد. همچنین با افزایش عدد رینولدز در همه کسرهای حجمی عدد ناسلت متوسط روی پره‌ها افزایش می‌یابد. انرژی تولیدی کل، با افزایش کسر حجمی نانوذرات در همه اعداد رینولدز افزایش می‌یابد.

کلمات کلیدی:

نانوسیال، جابه‌جایی توام، تولید انرژی، خواص متغیر، کانال، حل عددی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/220975>

