

عنوان مقاله:

مدل سازی جریان فرونانوسیال هیبریدی در یک محیط متخلخل همراه با تحلیل اثرات مکش/تزریق

محل انتشار:

دومین همایش بین المللی علوم و فناوری نانو دانشگاه تهران (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

مهدی منصوریان - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران

سعید دیناروند - استادیار، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

امروزه تحقیق درباره رفتار نانوسیال، به یکی از پرطرفدارترین موضوعات مورد مطالعه در دنیا مبدل شده است. از سال ۱۹۶۱ تحقیقات بطور جدی بر روی این موضوع آغاز شد. این مقاله یک پژوهش نظری و همچنین مدل سازی تحلیلی از یک جریان فرونانوسیال هیبریدی بر روی یک صفحه تخت در حضور محیط متخلخل می باشد. در ابتدا مبانی نظری مستدل درباره رفتار فرونانوسیال هیبریدی در نظر گرفتن شرایط فوق را بیان، و سپس مدلسازی تحلیلی مسئله بر پایه فیزیک رفتار فرونانوسیال هیبریدی ارائه شده است. تاکنون پژوهش های زیادی در حوزه انتقال حرارت و تعیین اصطکاک پوسته ای و عدد ناسلت در نانوسیالات بر روی هندسه های مختلف انجام شده است، اما وجود یک فرونانوسیال هیبریدی از نوآوری های بارز این پژوهش است. فرونانوسیال هیبریدی، نانوسیالی است که از چند نانو ذره تشکیل شده و خاصیت مغناطیسی دارد، یعنی در میدان مغناطیسی رفتار خاص خود را دارد. برای شروع مدلسازی جریان فرونانوسیال هیبریدی صورت می گیرد، سپس حل معادلات حاکم مومنتوم و انرژی با بی بعدسازی و همچنین تعیین شرایط مرزی و تبدیل به شرایط مرزی جدید (بی بعد)، با استفاده از روش های تحلیلی انجام می شود. سپس حل معادلات تعیین شده در شرایط فوق با استفاده از نرم افزار متلب و در نهایت ارائه نتایج در قالب پروفیل های سرعت، دما، اصطکاک پوسته ای و عدد ناسلت صورت می پذیرد

کلمات کلیدی:

اصطکاک پوسته ای، تخلخل محیطی، عدد ناسلت، فرونانوسیال هیبریدی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1274903>

