

عنوان مقاله:

بررسی لایه مرزی نانوسیال اطراف استوانه در محیط متخلخل

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی نانوفناوری در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

بنیامین جعفریان - کارشناسی ارشد، دانشگاه خلیج فارس بوشهر، دانشکده گاز و پتروشیمی

مسعود مفرحی - دانشیار، دانشگاه خلیج فارس بوشهر، دانشکده گاز و پتروشیمی

عرفان حسن لی - کارشناسی ارشد، دانشگاه خلیج فارس بوشهر، دانشکده گاز و پتروشیمی

محمد امین مکارم - کارشناسی ارشد، دانشگاه خلیج فارس بوشهر، دانشکده گاز و پتروشیمی

خلاصه مقاله:

در این مقاله، لایه مرزی دما و سرعت ناشی از عبور نانوسیال (آب/مس) بر روی استوانه تو خالی که دمای سطح داخلی استوانه ثابت فرض شده و در محیط متخلخل و در حضور میدان مغناطیسی قرار دارد بررسی شده است. معادلات حاکم موجود که در منابع بیان شده اند بی بعد سازی گردیده است و با در نظر گرفتن شرایط مرزی مدلسازی انجام گرفته است. برای حل مجموعه معادلات دیفرانسیلی بدست آمده از روش تربیع دیفرانسیل استفاده شده است. مقایسه حل معادلات با مطالعات مشابه دقت بالای این روش را در حل معادلات نشان می دهد. تاثیر عدد ریچاردسون، کسر حجمی نانوذره، پارامتر انتقال حرارت از پوسته استوانه، پارامتر محیط متخلخل، پارامتر اینرسی و پارامتر مغناطیسی بر لایه مرزی، دمای بی بعد سطح استوانه، متوسط ناسلت کاهش یافته و تنش برشی کاهش یافته در نتایج حل مدل بررسی شده است. افزایش کسر حجمی نانوذرات و میدان مغناطیسی باعث کاهش دمای سطح بیرونی استوانه می گردد.

کلمات کلیدی:

حل عددی لایه مرزی، نانوسیال، محیط متخلخل، روش تربیع دیفرانسیل

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/304932>

