

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر لایه بندی دوگانه بر جریان لایه مرزی و انتقال حرارت نانوسیال بر روی صفحه عمودی با استفاده از ترکیب روش های شوتینگو رانگ کوتا

محل انتشار:

بیست و پنجمین همایش سالانه مهندسی مکانیک (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 2

نویسندگان:

مهرداد نجفیان - دانشجوی دکترا مهندسی مکانیک، تبدیل انرژی، دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشکده مهندسی مکانیک

فرشاد قریبی - دانشجوی دکترا مهندسی مکانیک، تبدیل انرژی، دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشکده مهندسی مکانیک

خلاصه مقاله:

در این مطالعه تاثیر لایه بندی دوتایی در جریان لایه مرزی و انتقال حرارت نانوسیال بر روی یک صفحه عمودی بررسی گردیده است. معادلات حاکمبر مساله شامل پارامترهای مرتبط با حرکت براونی، ترموفورسیس، لایه-بندی حرارتی و لایه بندی ماده حل شونده می باشد. معادلات غیرخطی حاکم بر مساله و شرایط مرزی مربوط به آنها توسط متغیرهای تشابه ی بهدستگاه معادله بدون بعد تبدیل می شوند و دستگاه معادلات بدست آمده توسط مدل های عددی حل می شود. با مقایسه روشهای عددی مورداستفاده مشخص گردید که استفاده از روش سری تیلور برای اصلاح حدس های اولیه سرعت همگرایی بالاتری نسبت به روش اصلاح سکانتدارد. نتایج عددی نشاندهنده توزیع سرعت، دما، تراکم ذرات و همچنین اعداد ناسلت محلی بدست است. نتایج عددی نشان می دهند که ضریب اصطکاک سطح با افزایش پارامتر لایه بندی حل شونده افزایش یافته و با افزایش پارامتر لایه بندی حرارتی کاهش می یابد.

کلمات کلیدی:

نانوسیال، لایه بندی حرارتی، جابجایی آزاد، رانگ کوتا، بسط تیلور

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/635188>

