

عنوان مقاله:

بررسی جریان ناپایدار نانوسیال در نقطه سکون صفحه تحت اثر میدان مغناطیسی و شار حرارتی

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی مهندسی مکانیک و هوافضا (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

مهدی حجاری - گروه مکانیک، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

مهدی نیکومنظری - گروه مکانیک، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

محمدسعید عقیقی - استادیار گروه مکانیک، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله جریان و انتقال حرارت ناپایا نانوسیال در لایه مرزی هیدرودینامیکی و حرارتی در نقطه سکون صفحه در حال کشش و انقباض مورد بررسی قرار گرفته است. جریان به صورت آرام، تراکم ناپذیر و دوبعدی با شار حرارتی ثابت روی صفحه در نظر گرفته شده است. همچنین اثر نیروی شناوری، حرکت براونی، میدان مغناطیسی و انتقال حرارت جابجایی لحاظ شده است. چگونگی تغییرات سرعت، غلظت، دما، عدد ناسلت و ضریب اصطکاک مورد بررسی قرار گرفته و نتایج حالات مختلف با یکدیگر مقایسه شده اند. برای حل معادلات حاکم از کدنویسی عددی براساس روش تفاضل محدود استفاده شده است. نتایج بدست آمده نشان میدهد که در صفحه در حالت انقباض گرادیان سرعت نسبت به مکان در همه لحظات مثبت است اما در حالت کشش این گرادیان در لحظات ابتدایی منفی و سپس مثبت میشود. همچنین لایه مرزی هیدرودینامیکی بسیار سریعتر از لایه مرزی حرارتی به حالت پایا می رسد. شایان ذکر است عدد ناسلت دارای رفتار نوسانی در ناحیه گذرانی باشد.

کلمات کلیدی:

انتقال حرارت، نانوسیال، نقطه سکون، نیروی شناوری، ورقه در حال کشش_انقباض

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/788816>

