

## عنوان مقاله:

جریان انتقال حرارت جابه جایی طبیعی لایه مرزی همراه با اثر نانو سیالات بر روی سطوح کروی

## محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی یافته های نوین علوم و تکنولوژی (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

اصغر آقایی چگنی - کارشناس ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد، ایران

امیره نوربخش - عضو هیات علمی دانشکده مهندسی، دانشگاه بوعلی همدان، ایران

فریدین روزبهانی - عضو هیات علمی دانشکده مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان، ایران

## خلاصه مقاله:

در تحقیق حاضر مدل سازی عددی لایه مرزی جریان انتقال حرارت جابه جایی طبیعی نانوسیال بر روی سطح یک کره ساکن در شرایط دمای دیواره ثابت و همچنین شار دیواره ثابت مورد بررسی قرار گرفته است. نانوسیالات مورد مطالعه شامل نانوذرات فلزی نقره و مس، اکسیدهای سرامیکی همچون اکسید آلومینیم و نیمه رساناهایی چون اکسید تیتانیم و سیال پایه آب می باشد. معادلات پیوستگی، مومنتم و انرژی با استفاده از پارامترهای نیمه تشابهی مناسب بی بعد شده اند و برای حل عددی معادلات بدون بعد بدست آمده، از روش تفاضل محدود و طرح نیمه ضمنی کرانک نیکلسون استفاده شده و - این معادلات با بهره گیری از یک کد کامپیوتری به زبان فرترن 90 حل گردیده اند. در این تحقیق اثر پارامترهای مانند عدد گراشف، عدد پرانتل و درصد حجمی نانوذرات در سیال پایه برای نانوسیال های اشاره شده بر روی پروفیل های سرعت، دما، عدد نوسلت و ضریب اصطکاک مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج حاصل از حل عددی نشان می دهد که با افزایش درصد حجمی نانوذرات در سیال پایه، سیال سنگین تر شده و پروفیل سرعت آن کاهش پیدا می کند اما نرخ انتقال حرارت از سیال افزایش می یابد. همچنین با افزایش عدد پرانتل میزان نفوذ حرارتی در نانوسیال افزایش یافته و باعث کاهش لایه مرزی گرمایی و هیدرودینامیکی می شود.

## کلمات کلیدی:

انتقال حرارت جابه جایی طبیعی، نانوسیالات، کره، حل عددی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/594304>

