

## عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی جریان و انتقال حرارت جابجایی ترکیبی درون رادیاتور اتومبیل پر شده از نانوسیال و دارای مانع داغ

## محل انتشار:

فصلنامه مدل سازی در مهندسی، دوره 9، شماره 25 (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

## نویسندگان:

سیف الله سعدالدین - دانشیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه سمنان

محمد همت اسفه - دانشجوی دکترا، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه سمنان. نویسنده مسئول

محمد جواد نوروزی - دانشجوی دکترا، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه سمنان

## خلاصه مقاله:

در این نوشتار به مدلسازی رادیاتور پر شده از نانو سیال و بررسی تغییرات الگوی جریان و عملکرد انتقال حرارت جابجایی ترکیبی درون آن پرداخته می شود. نانوسیال آب - اکسید آلومینیوم درون این رادیاتور، به عنوان سیال عامل در نظر گرفته شده است و ویسکوزیته دینامیکی و ضریب هدایت حرارتی بر طبق مدل های خواص متغیر جدید وابسته به قطر نانوذرات، غلظت آن ها و دما می باشد. دیواره سمت راست، سرد و سایر دیواره ها به صورت آدیاباتیک شبیه سازی گردیده است. برای حل عددی معادلات پیوستگی، مومنتم و انرژی از روش حجم محدود با سیستم شبکه جابجا شده استفاده شده و این معادلات با بهره گیری از یک کد کامپیوتری به زبان فرترن حل گردیده اند. اثر پارامترهای بسیار مهمی مانند عدد ریچاردسون، کسر حجمی و ارتفاع مانع و محل استقرار آن درون رادیاتور، در رفتار حرارتی و جریان سیال درون رادیاتور مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج در قالب کانتورهای جریان و دما و همچنین نمودارهای ناسلت ارائه گردیده است. نتایج نشان می دهد که با افزایش کسر حجمی نانوذرات و کاهش عدد ریچاردسون، انتقال حرارت درون محفظه افزایش می یابد.

## کلمات کلیدی:

مدل سازی رادیاتور، نانوسیال، جابجایی ترکیبی، انتقال حرارت، کسر حجمی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/281573>

