

عنوان مقاله:

بررسی انتقال حرارت جابجایی اجباری نانوسیال آب-مس روی یک گوه دما ثابت با استفاده از معادلات لایه مرزی

محل انتشار:

مجله مکانیک سازه ها و شاره ها، دوره 6، شماره 4 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

افراسیاب ریسی - دانشیار مهندسی مکانیک، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد

عباس کسایی پور - دانشجوی دکتری، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه اصفهان، اصفهان

خلاصه مقاله:

در این مقاله، انتقال حرارت جابجایی اجباری آرام ناشی از حرکت نانوسیال آب-مس روی یک گوه به روش عددی بررسی شده است. برای این منظور، معادلات مومنتوم و انرژی با تقریب لایه مرزی ساده شده اند و سپس با معرفی پارامتر تشابهی مناسب معادلات با مشتق جزئی به معادلات دیفرانسیل با مشتق معمولی تبدیل شده اند و در نهایت، به روش عددی کلر-باکس و اختلاف محدود به صورت ضمنی حل شده اند. اثر درصد حجمی نانوذرات و زاویه گوه روی میدان جریان، ضریب اصطکاک و میزان انتقال حرارت بررسی شده است. نتایج عددی برای پروفیل های بی بعد سرعت و دما، ضریب اصطکاک محلی و نوسلت محلی بدست آمده اند. با افزودن نانوذرات، ضخامت لایه مرزی هیدرودینامیکی کاهش و ضخامت لایه مرزی حرارتی افزایش یافته است. نتایج حاصل نشان می دهد که افزودن نانوذرات، ضریب اصطکاک و نوسلت را افزایش می دهد و افزایش زاویه گوه نیز همین رفتار را بر روی پارامترهای مورد نظر دارد.

کلمات کلیدی:

لایه مرزی؛ حل تشابهی؛ نانوسیال؛ گوه؛ نوسلت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/791630>

