

عنوان مقاله:

آنالیز سه بعدی جریان جابجایی نانوسیال در یک کانال دارای انقباض ناگهانی

محل انتشار:

دوفصلنامه مکانیک سیالات و آیرودینامیک، دوره 7، شماره 2 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

میثم آتش افروز - دانشگاه صنعتی سیرجان

سجاد بدخشان - موسسه آموزش عالی جاوید جیرفت

خلاصه مقاله:

در این تحقیق، تاثیر درصد حجمی نانو ذرات جامد نقره بر رفتارهای هیدرودینامیکی و حرارتی جریان جابجایی آرام در یک کانال سه بعدی و دارای انقباض ناگهانی، مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته اند. انقباض موجود در کانال به وسیله یک پله پیشرو شیب دار ایجاد می شود. برای شبیه سازی این پله در داخل کانال، از روش مسدود شده در سیستم مختصات کارتزین سه بعدی استفاده می شود. معادلات حاکم بر جریان که شامل معادلات بقای جرم، اندازه حرکت و انرژی است، ابتدا بی بعد و سپس با استفاده از روش های دینامیک سیالات محاسباتی و با بکارگیری الگوریتم سیمپل حل می شوند. برای بررسی تاثیر عملکرد درصد حجمی ذرات نانو، توزیع میدان های سرعت، دما، ضریب اصطکاک، عدد ناسلت و دمای متوسط مخلوط به صورت نموداری برای شرایط مختلف ارائه شده اند. نتایج این تحقیق نشان می دهد که درصد حجمی نانو ذرات نقره به طور قابل ملاحظه و چشم گیری بر رفتارهای حرارتی و هیدرودینامیکی جریان تاثیر می گذارد.

کلمات کلیدی:

انقباض ناگهانی، ذرات نانو، نقره-آب، نانو سیال، پله پیشرو

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/911949>

