

## عنوان مقاله:

بررسی عددی انتقال حرارت جابجایی اجباری در لوله حاوی نانو سیال آب-اکسید آلومینیوم

## محل انتشار:

بیست و یکمین همایش سالانه بین المللی مهندسی مکانیک (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

## نویسندگان:

رضا پریزاد - دانشگاه فردوسی مشهد/دانشکده مهندسی/گروه مکانیک

جواد ابوالفضلی اصفهانی - دانشگاه فردوسی مشهد/دانشکده مهندسی/گروه مکانیک

## خلاصه مقاله:

در این مقاله جریان جابجایی اجباری آرام شامل نانوسیال آب- اکسید آلومینیوم برای یک لوله دایروی در معرض شار حرارتی یکنواخت روی دیواره و اعداد رینولدز ۲۵۰، ۷۵۰ و ۱۲۵۰ به طور عددی مورد بررسی قرار گرفته است. مدل تک فاز و دوفاز (فاز پیوسته و فاز گسسته) تحت شرایط خواص فیزیکی ثابت و وابسته به دما استفاده شده است. در مدل دوفاز قطر ذرات ۱۰۰ نانومتر فرض شده است. بیشترین اختلاف در ضریب انتقال حرارت متوسط بین حالت تک فاز و دوفاز در حدود ۱۰ درصد است. ضریب انتقال حرارت متوسط برای نانوسیالات بیشتر از مقدار آن برای سیال پایه است. همچنین با افزایش غلظت حجمی ذرات و عدد رینولدز ضریب انتقال حرارت میانگین افزایش می یابد. در شرایطی که خواص فیزیکی با دما متغیر فرض می شوند، ضریب انتقال حرارت بیشتر محاسبه می شود. از مقایسه حل عددی ارائه شده در این مقاله با نتایج آزمایشگاهی و خطای کمتر از ۷ درصد، دقت روش عددی به کار رفته آشکار می شود. همچنین جوابهای بدست آمده برای عدد ناسلت از تحقیق مقیاسی تطابق بسیار خوبی با نتایج عددی نشان می دهند.

## کلمات کلیدی:

نانوسیال، تک فاز، فاز گسسته، جابجایی اجباری

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1550111>

