

عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی جریان و انتقال حرارت جابه جایی نانوسیال در لوله های خمیده با مقطع چهار وجهی

محل انتشار:

ششمین کنفرانس سراسری دانش و فناوری مهندسی مکانیک و برق ایران (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسنده:

ایوب خسروی فارسانی - عضو هیئت علمی، دپارتمان مهندسی مکانیک، آموزشکده فنی و حرفه ای پسران بروجن، دانشگاه فنی و حرفه ای استان چهارمحال و بختیاری، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله انتقال حرارت جابجایی اجباری جریان نانوسیال در لوله های خمیده ی افقی با مقطع چهار وجهی، تحت شار حرارتی به روش عددی بررسی شده است. از نانو سیال همگن ذرات اکسید آلومینیوم و آب به عنوان سیال عامل استفاده شده است. معادلات پیوستگی، مومنتوم و انرژی و روش حجم کنترل برای حل عددی جریان به کار گرفته شده اند. در این مطالعه اثرات جریانهای ثانویه و نیروی گریز از مرکز و شناوری بر میدان جریان در نظر گرفته شده است و همچنین به بررسی تاثیر عدد رینولدز، کسر حجمی ذرات جامد، اثر سطح زانویی در هندسه های مختلف بر میزان انتقال حرارت و افت فشار پرداخته شده است. نتایج در قالب کانتورهای جریان و دما و همچنین نمودارهای عدد ناسلت و فشار ارائه گردیده است. انتقال حرارت و افت فشار در غلظت های مختلف ذرات جامد و اعداد رینولدز مختلف با هم مقایسه شده است. و نتایج بیانگر آن است که با افزایش کسر حجمی ذرات جامد و عدد رینولدز، انتقال حرارت و افت فشار درون زانویی افزایش مییابد و همچنین سطح مقعر از داخل لوله تاثیر بیشتری در انتقال حرارت نسبت به سطح محدب ایفا می کند.

کلمات کلیدی:

جریان آرام، نانوسیال، لوله خمیده، مقطع چهار وجهی، انتقال حرارت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1236948>

