

عنوان مقاله:

مطالعه عددی تاثیر موانع با هندسه متفاوت بر انتقال حرارت جریان نانو سیال در یک کانال مستطیلی

محل انتشار:

دو فصلنامه علوم کاربردی و محاسباتی در مکانیک، دوره 35، شماره 3 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

کروش جواهرده - دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه گیلان، رشت، ایران،

حبیب کریمی - گروه مکانیک واحد رودسر و املش دانشگاه آزاد اسلامی رودسر ایران

خلاصه مقاله:

در این پژوهش به بررسی انتقال حرارت جریان نانو سیال تحت شرایط جریان آرام در کانال با موانع مختلف شامل هندسه-های دایروی، مثلثی و مستطیلی پرداخته شده است. تاثیر موانع با هندسه متفاوت بر روی رفتار حرارتی و هیدرودینامیکی در رژیم جریان آرام، تاثیر افزودن نانو ذرات به سیال پایه و تغییرات عدد رینولدز مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان می-دهد، با افزایش درصد کسر حجمی نانو ذرات، عدد ناسلت متوسط در کانال با موانع متفاوت افزایش می یابد. این افزایش عدد ناسلت در کانال با مانع مستطیلی نسبت به دیگر موانع بیشتری بوده که به دلیل افزایش سطح انتقال حرارت است، علیرغم آنکه ارتفاع این موانع در کانال یکسان می باشد. ماکزیمم عدد ناسلت در مانع مستطیلی به میزان تقریباً ۳۰٪ بیشتر از عدد ناسلت در مانع دایروی است. استفاده از موانع با هندسه متفاوت و اضافه شدن نانو ذرات به سیال پایه، سبب افزایش شاخص عملکرد هیدرولیکی-حرارتی تا ۴۴٪ می شود.

کلمات کلیدی:

مطالعه عددی، موانع با هندسه متفاوت، نانو سیال، کانال مستطیلی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1821290>

