بررسی عددی اثر افزودن نانوذرات به سیال پایه بر انتقال حرارت در هندسه‌ی آشوبناک

سید مصطفی حسینعلی پور[1]، امیر توحیدی[2]، زهرا قاسمی منفرد[3]، مهدی بحیرایی[4]

تهران، خیابان نارمک، دانشگاه علم و صنعت ایران، دانشکده مهندسی مکانیک

پست الکترونیک: alipour@iust.ac.ir

چکیده

هدف از این مقاله بررسی تأثیر افزودن نانوذرات به جریان داخل کانال آشوبناک C شکل متناوب می‌باشد. برای این منظور ذرات آلومینیوم اکسید به سیال پایه‌ی آب در کانال C شکل افزوده شد و اثر قطر و غلظت نانوذرات در آب برروی انتقال حرارت در کانال مورد بررسی قرار گرفت. این بررسی‌ها نشان دادند که افزودن ذرات نانو به سیال پایه موجب افزایش انتقال حرارت می‌شود و میزان انتقال حرارت با افزایش قطر نانوذرات در غلظت ثابت کاهش و با افزایش غلظت آن‌ها در صورت ثابت ماندن قطر نانوذرات افزایش می‌یابد. این افزایش بین 5 تا 14 درصد محاسبه شد.

واژه‌های کلیدی: پیل سوختی PEMFC، جابجایی آشوبناک، انتقال حرارت، نانوسیال

1- دانشیار دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه علم و صنعت ایران
2- دانشجوی دکتری دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه علم و صنعت ایران
3- کارشناس مکانیک
4- دانشجوی دکتری دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه علم و صنعت ایران