

عنوان مقاله:

بررسی عددی اثرنانوسیال (آب-AL2O3) بر سیستم گرمایش از کف

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی گرمایش، سرمایش، و تهویه مطبوع (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

شعبان علیاری شوره دلی - استادیار و عضو هیات علمی گروه مکانیک، دانشکده مکانیک دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

کامران مبینی - استادیار و عضو هیات علمی گروه مکانیک، دانشکده مکانیک دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

محمود رعناپی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک (تبدیل انرژی) دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

خلاصه مقاله:

در این تحقیق، به منظور بررسی اثر نانوسیال آب-AL2O3 بر روی سیستم گرمایش از کف، ابتدا اثر آب خالص را بر روی انتقال حرارت یک سیستم گرمایش از کف، بصورت سه بعدی و به دو روش پایا و گذرا با استفاده از مدل دوفازی مخلوط فلوئنت، مورد بررسی قرار داده و سپس نتایج، با نتایج آزمایشگاهی مقایسه شده است. در ادامه پس از تأیید روش حل و پیش بینی درست نتایج عددی، اثر نانوسیال آب-AL2O3 با دمای ورودی ۳۶ درجه و کسر حجمی ۵ درصد را بر روی سیستم گرمایش از کف مورد مطالعه قراردادده و افزایش دمای کف به مقدار متوسط ۰/۳۶ درجه سانتیگراد، برای نانوسیال با کسر حجمی ۵ درصد نسبت به آب خالص به صورت عددی نشان داده شده است. علاوه بر این اثرکف پوشهای بتنی، سرامیک و چوبی بر روی کارایی سیستم مورد بررسی قرار گرفته و در این حالت دمای کف، باکفپوش سرامیک 2/31 درجه سانتیگراد افزایش رانست به کفپوش چوب نشان داده است. همچنین جریان نانوسیال در داخل لوله، به علت افزایش انتقال حرارت جابجایی باعث یکنواختی دمای کف شده بطوریکه اختلاف دما بر روی کف، با کفپوش سرامیک و در دو نقطه بالای لوله‌های رفت و برگشت 0/03 درجه بدست آمده است و این عامل باعث افزایش آسایش حرارتی سیستم خواهد شد.

کلمات کلیدی:

نانوسیال، دوفازی، روش مخلوط، سه بعدی، گرمایش از کف

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/268515>

