

عنوان مقاله:

شبیه سازی سه بعدی شبکه لتیس بولتزمن برای انتقال حرارت جا به جایی در حضور میدان مغناطیسی

محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی مهندسی مکانیک- عمران و فناوری های پیشرفته (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

بابک منفرد - دانشجو، دانشکده مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس تهران

سعید کریمیان

خلاصه مقاله:

در این مقاله به بررسی دینامیک جریان و انتقال حرارت جابه جایی برای نانوسیال (Al_2O_3/H_2O) در یک حفره مکعبی و در حضور میدان مغناطیسی می پردازیم. این مدل با مدل های شبیه سازی شده پیشین و مدل تجربی اعتبار سنجی شده است. سپس اثرات عدد رایلی، کسر حجمی نانو ذره، عدد هارتمن و عدد ریچاردسون بر روی دینامیک جریان نانو سیال و انتقال حرارت بررسی شده است. بررسی ها نشان داد که در اعداد رایلی پایین با اضافه کردن نانو ذره به آب، انتقال حرارت افزایش پیدا می کند. هرچند ممکن است این مقدار افزایش ناچیز باشد و یا حتی این امر در اعداد رایلی بالا برعکس باشد. به علاوه نتایج نشان می دهد که افزایش قدرت میدان مغناطیسی، کاهش تاثیر انتقال حرارت جابه جایی در حفره رابه دنبال دارد. به علاوه نتایج حاکی از تاثیر قابل ملاحظه عدد ریچاردسون در انتقال حرارت جابه جایی مختلط بر روی خطوط جریان و میدان دما می باشد.

کلمات کلیدی:

لتیس بولتزمن، جابه جایی، انتقال حرارت، نانوسیال، میدان مغناطیسی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/688287>

