

عنوان مقاله:

آنالیز عددی انتقال حرارت جابه جا یی آزاد در محیط متخلخل مربعی با استفاده از زمان آسودگی چندگانه

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی دستاوردهای نوین پژوهشی در مکانیک، صنایع و هوافضا (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

محمد مهدی کشتکار - دانشیار گروه مهندسی مکانیک دانشگاه آزاد اسلامی کرمان، کرمان ایران

محمد دادخدازاده - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمان، کرمان، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله اثر محیط درمیزان افزایش انتقال حرارت جابهجایی آزاد در یک محفظه مربعی در دو حالت متفاوت مورد بررسی عددی قرار میگیرد در پژوهش حاضر حل معادلات مومنتوم و انرژی توسط روش شبکه بولتزمن با زمان آسودگی چند گانه MRT-LBM برای تخلخل 0/98، 0/9 و عدد پرنتل 0/71 صورت پذیر است در حالت اول دیواره های سمت چپ گرم و سمت راست سرد محفظه مربعی در دمای ثابت و دیواره های بالا و پایین عایق میباشند در صورتی که در حالت دوم تمام دیوارهای محفظه در دمای ثابت سرد و یک چشمه حرارتی درون محفظه تولید حرارت میکند برای حل معادلات چریان از آرای D2Q9 و در حل معادله انرژی از آرایش D2Q5 استفاده شده است تمام نتایج انطباق مناسبی با نتایج انطباق مناسبی با نتایج تحقیقات معتبر گذشته رانشان میدهند با توجه به نتایج حل عددی در شرایط مختلف خطوط جریان و خطوط همدمما رسم شده است و نشان داده شده است که در هر دو حالت محی متخلخل سبب افزایش حرارت در محفظه میگردد همچنین نتایج نشان میدهند که اب افزایش عدد بی بعد داری همرفت بیشتری درون محفظه رخ میدهد

کلمات کلیدی:

محیط متخلخل، جابهجایی آزاد، روش شبکه بولتزمن، زمان آسودگی چندگانه، داری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/566240>

