

عنوان مقاله:

بررسی تولید انتروپی در یک جریان لغزشی هیدرودینامیک مغناطیسی نانوسیال بر روی یک صفحه نفوذپذیر گسترش یافته

محل انتشار:

فصلنامه مدل سازی در مهندسی، دوره 15، شماره 49 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

سیدسجاد جعفری - باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران

نوید فریدونی مهر - باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله قانون دوم ترمودینامیک بر روی یک صفحه نفوذپذیر گسترش یافته در حضور میدان مغناطیسی عمودی یکنواخت در یک جریان لغزشی نانوسیال بررسی شده است به طوری که چهار نانوذره مس Cu، اکسید مس CuO، اکسید آلومینیوم Al_2O_3 و دی اکسید تیتانیوم TiO_2 و همچنین آب به عنوان سیال پایه در نظر گرفته شدهاند. معادلات تولید انتروپی، برای اولین بار در این مساله، به صورت تابعی از گرادیانهای سرعت و دما استخراج گردید. منحنی سرعت و همچنین توزیع دما و متوسط تولید انتروپی توسط روش تحلیلی آنالیز هموتوپی به دست آمده است. با مقایسه نتایج به دست آمده و نتایج دیگر پژوهشگران مشاهده میشود که همخوانی خوبی بین نتایج مشاهده شده است. نتایج حاصل از این مقاله، نشان میدهند که با کاهش پارامترهای مغناطیسی، کسر حجمی نانوذره، پارامتر مکش، عدد رینولدز، عدد برینکمن عدد هارتمن و همچنین افزایش پارامتر سرعت لغزشی، انتروپی تولید شده کاهش خواهد یافت.

کلمات کلیدی:

قانون دوم ترمودینامیک، جریان لغزشی، جریان هیدرودینامیک مغناطیسی، نانوسیال، روش آنالیز هموتوپی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/795504>

