

عنوان مقاله:

بررسی عددی قانون دوم ترمودینامیک برای جریان آرام در یک مجرای منحنی چرخان

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی نفت، گاز، پتروشیمی و نیروگاهی (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

حسینعلی سلطانی پور - کارشناسی ارشد، هیات علمی دانشگاه صنعتی ارومیه

پریسا چوپانی - کارشناسی ارشد دانشگاه تبریز

صادق چوپانی - کارشناسی ارشد

خلاصه مقاله:

در مقاله حاضر تولید آنتروپی در یک مجرای منحنی چرخان به روش عددی به دست آمده است. معادلات حاکم بر مساله (معادله پیوستگی، مومنتوم و انرژی) با فرض جریان پایا، سه بعدی و آرام به روش حجم محدود حل شده اند. نتایج عددی به دست آمده با داده های قبلی موجود مقایسه شده و تاثیر پارامتر نسبت نیروهای کریولیس به گریز از مرکز و عدد دین بر تولید آنتروپی مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج حاصل نشان می دهد که در تمامی اعداد دین مورد بررسی، تولید آنتروپی ناشی از اصطکاک در نمونه ای با $F=-1$ دارای مقدار کمینه می باشد که در آن نیروهای کریولیس و گریز از مرکز دارای مقداری مساوی ولی در خلاف جهت هم می باشند. در حالیکه بیشینه تولید آنتروپی ناشی از انتقال گرما بستگی به عدد دین دارد. علاوه بر این در هر عدد دین معین، یک پارامتر بهینه با تولید آنتروپی کل کمینه وجود دارد که بر اساس اصل تولید آنتروپی کمینه، نقطه بهینه طرح می باشد. بررسی تاثیر عدد دین بر تولید آنتروپی نشان میدهد که در یک پارامتر ثابت، افزایش عدد دین به افزایش تولید آنتروپی ناشی از اصطکاک و کاهش تولید آنتروپی ناشی از انتقال حرارت می انجامد

کلمات کلیدی:

مجرای منحنی چرخان - تولید آنتروپی - عدد دین - بازگشت ناپذیری - نیروی کریولیس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/158116>

