

عنوان مقاله:

بررسی عددی انتقال حرارت و ضریب اصطکاک جریان رفت و برگشتی در گرمکن موتور استرلینگ

محل انتشار:

همایش ملی دانش و فناوری مهندسی برق، کامپیوتر و مکانیک ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

حسن فرضی - دانشجوی کارشناسی ارشد تبدیل انرژی دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

علی کشاورزولیان - استاد دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

اسماء دهقان - دانشجوی کارشناسی ارشد تبدیل انرژی دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

علیرضا بتویی - دانشجوی دکترای تبدیل انرژی دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

خلاصه مقاله:

استفاده زیاد از موتورهای استرلینگ در صنایعی مانند صنایع فضایی، زیردریایی ها و سیستم های همزمان تولیدحرارت و توان، نیاز به تحلیل دقیق تر این موتورها را افزایش می دهد. در این مقاله شبیه سازی سه بعدی جریانرفت و برگشتی در گرمکن یک موتور استرلینگ به صورت عددی و توسط کد تجاری Fluent انجام شده است. هندسه گرمکن مورد بررسی از نوع کمانی شکل در نظر گرفته شده است و همچنین جریان از نوع رفت و برگشتی، و تراکم ناپذیر است و سیال به کار برده شده نیز گاز هلیوم می باشد. در این تحلیل سیال در چهار فشار کاری 3، 5، 7 و 9 بار و گرمکن در دمای دیواره ثابت، در نظر گرفته شده است و مشاهده می شود که با افزایش فشار، مقدار، 3 عدد ناسلت افزایش یافته و مقدار ضریب اصطکاک نیز کاهش می یابد و همچنین تاثیر تغییر رژیم جریان با افزایش فشار، بر عدد ناسلت و ضریب اصطکاک نیز مورد بررسی قرار گرفته است در انتها نیز میتوان نتیجه گرفت که افزایش فشار، موجب بهبود عملکرد گرمکن موتور استرلینگ می شود.

کلمات کلیدی:

موتور استرلینگ، جریان رفت و برگشتی، عدد ناسلت، ضریب اصطکاک، حل عددی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/595253>

