

عنوان مقاله:

بررسی اثر تعداد ردیف فین ها در مبدل حرارتی فین دار جهت بازیابی گرمای اتلافی اگزوز

محل انتشار:

چهاردهمین همایش پژوهش های نوین در علوم و فناوری (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

ساسان مرادی - کارشناس ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دشتستان، گروه مهندسی مکانیک، برازجان، ایران

نیما غیاثی طبری - استادیار مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دشتستان، گروه مهندسی مکانیک، برازجان، ایران

خلاصه مقاله:

این نوع مبدل حرارتی برای پیش گرم کردن جریان هوای سرد ورودی به موتور استفاده میگردد که موجب افزایش راندمان موتور و در نتیجه کاهش سوخت میگردد. در این مطالعه به بررسی پارامترهای مبدل با استفاده از دینامیک سیالات عددی پرداخته شده است. نرم افزار فلوینت جهت شبیه سازی استفاده شده است که این نرم افزار معادلات بقا، مومنتوم و انرژی را بر روی المان های حجم محدود حل مینماید. مدل مبدل انتخاب شده از نوع جریان متقاطع است. نتایج نشان میدهد افزایش تعداد ردیف مبدل، افت فشار مبدل را افزایش میدهد. این افزایش افت فشار میتواند موجب کاهش انرژی جریان و در نهایت کم شدن سرعت جریان هوا و انتقال انرژی کمتر شود. کاهش ارتفاع پره هرچند موجب کاهش سطح تماس میگردد که بر روی انتقال حرارت تاثیر منفی دارد و این موضوع از تعداد پره بیشتر از ده مشاهده میگردد، ولی با افزایش تعداد ردیف ها از 6 تا 10 ردیف، اثر انتقال پر انرژی تر جریان از صفحه پایین به صفحه بالایی مبدل موجب میگردد نرخ انتقال حرارت بالاتر برود و این اثر غالب تر از اثر سطح تماس باشد که در حالت بهینه میزان دمای هوای خروجی تا 37 درجه افزایش داشته است و به طور میانگین به 42 درجه رسیده است که دمای مناسبی برای احتراق موتور است. این مطلب نشان دهنده مفید بودن پیش گرمایش هوا با استفاده از مبدل گرمای اگزوز است..

کلمات کلیدی:

مبدل حرارتی فین دار، انتقال حرارت، اثر تعداد ردیف فین، بازیافت گرمای اگزوز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/853536>

