

عنوان مقاله:

مقایسه عملکرد اگزرتیک یک واحد تولید توان کمکی با دو نوع سوخت کروسین و متان جهت استفاده در سیستم های پشتیبانی هواپیماها

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی مهندسی مکانیک و هوافضا (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

رسول بهاری - کارشناس ارشد، مجتمع دانشگاهی هوافضا، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران

جاماسب پیرکندی - استادیار، مجتمع دانشگاهی هوافضا، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران

مهران نصرت الهی - دانشیار، مجتمع دانشگاهی هوافضا، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران

خلاصه مقاله:

هدف از ارائه این مقاله مقایسه عملکرد کاری یک واحد تولید توان کمکی با استفاده از دو نوع سوخت گاز و مایع در هواپیمای مسافربری از دیدگاه اگزرتی می باشد. یکی از تجهیزات پر کار در زمینه آماده سازی و پشتیبانی هواپیما جهت انجام مقدمات پرواز، دستگاه تولید توان کمکی می باشد. در هنگام خاموش بودن موتورهای اصلی هواپیماها، وظیفه واحد توان کمکی است که برق مورد نیاز برای سیستم های درون هواپیما و داخل کابین را فراهم کند. پارامترهای طراحی و متغیرهای تصمیم گیری در بهینه سازی واحد توان کمکی، نسبت فشار کمپرسور، دبی هوای ورودی و دمای گازهای ورودی به توربین انتخاب شده اند. نتایج نشان می دهد که افزایش فشار کاری سیستم، دمای گازهای ورودی به توربین و دبی هوای ورودی به سیستم همواره سبب بالا رفتن نرخ آنتروپی تولیدی، نرخ اگزرتی تخریب شده و در نهایت نرخ بازگشت ناپذیری در هر دو نوع سیستم سوخت مایع و سوخت گاز خواهند شد. از سوی دیگر نتایج نشان می دهد که بیشترین راندمان اگزرتی در محدوده نسبت فشار 5/5 تا 8 بار برای سوخت مایع و در سوخت گاز در محدوده 3 تا 5/4 بار رخ خواهد داد.

کلمات کلیدی:

واحد تولید توان کمکی، اگزرتی، میکروتوربین، هواپیما

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/507037>

