سیویلیکا - ناشر تخصصی مقالات کنفرانس ها و ژورنال ها
گواهی ثبت مقاله در سیویلیکا
CIVILICA.com

عنوان مقاله:
مطالعه و بررسی عملکرد اجزاء توربین گازی زیمنس مدل 94.2V و شبیه سازی سه بعدی محفظه احتراق آن

محل انتشار:
اولین کنفرانس بین‌المللی مهندسی مکانیک و هوافضا (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:
فتح الله امی - *دانشکده مهندسی مکانیک و هوافضا، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران*

محمدرضا مجدی یزدی - *دپارتمان مهندسی هوافضا، پردیس بین المللی کیش، دانشگاه تهران، کیش، ایران*

خلاصه مقاله:
در این مقاله ابتدا به تاریخچه و معرفی توربین گازی زیمنس مدل 94.2V و جایگاه و کاربرد آن پرداخته می شود و قسمت های مختلف توربین از جمله کمپرسور، محفظه احتراق و توربین معرفی و بررسی می گردند و سپس به توضیح کامل محفظه احتراق و اجزا و تجهیزات آن از جمله مشعل ها و انژکتور ها پرداخته می شود. هم چنین دو مد احتراقی دیفیوژنی و پریمیکس (پیش آمیخته) برای مشعل ها و انژکتور ها معرفی و این دو مد احتراق با هم مقایسه می گردد و تفاوت ها و مزایا و معایب هر کدام شرح داده می شود. بررسی ها نشان می دهد که استفاده از مد پریمیکس سبب کاهش آلاینده های احتراق مخصوصا اکسید های نیتروژن خواهد گردید. اما پایداری شعله در حالت مد دیفیوژن نسبت به مد پریمیکس بیشتر می باشد و به همین دلیل در مد پریمیکس نیاز به سیستم پایلوت برای جلوگیری از خاموش شدن شعله وجود دارد. در قسمت دوم مقاله، محفظه احتراق این توربین که توسط نرم افزار فلوینت 6.3 در حالت سوخت مایع گازوییل و با مشعل چرخشی، شبیه سازی گردیده، آورده شده است و نتایج و نمودار های حاصل از شبیه سازی محفظه احتراق توسط نرم افزار رسم گردیده است. دو حالت احتراق با فعال بودن مدل تابش و بدون تابش نیز با هم مقایسه گردیده است، نتایج حاصل از مقایسه دما در دو حالت با تابش و بدون تابش بیانگر این مطلب است که در حالتی که مدل تابش فعال نباشد دمای محفظه احتراق بالاتر می باشد همچنین افزایش دمای هوای ورودی یا پیش گرم کردن هوای احتراق سبب افزایش دمای ماکسیمم شعله و همچنین افزایش مقدار آلاینده های CO تولید شده و افزایش میزان NOX تولید شده نیز خواهد گردید.

کلمات کلیدی:
توربین گازی، محفظه احتراق، مود دیفیوژن، مود پریمیکس، آلاینده ها

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:
https://civilica.com/doc/507189