

عنوان مقاله:

شبیه سازی سلول سوختی نوع هیدروژنی برای صنعت هواپیمایی با کمک تجزیه و تحلیل حساسیت

محل انتشار:

اولین همایش بین المللی دانشجویان مهندسی مکانیک و هوافضا (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

رضا حاجی آقایی وفایی

باقر عباسی نرجآباد

خلاصه مقاله:

برای طراحی سیستم های سلول سوختی هواپیما، لازم است الزاماتی را که سیستم برآورده میکند، مشخص شود. در این پژوهش، یک رویکرد آماری برای تجزیه و تحلیل این الزامات ارائه شده است، که تغییرات در مشخصات پرواز را حساب می کند. قابلیت سلول های سوختی اکسید جامد در ترکیب با سیکل توربین هیدروژنی سبب شده است که سیستم ترکیبی حاصل به عنوان یک سیستم تولید توان جدید مدنظر پژوهشگران مختلف قرار گیرد. از کاربردهای مهم این نوع سیستم های هیبریدی استفاده از آنها در واحدهای پیشراننده هواپیماهای بدون سرنشین و مسافری به عنوان واحد توان کمکی می باشد. این پژوهش به دنبال توسعه یک روش برای هدایت روند طراحی سیستم های سلول سوختی برای استفاده در هواپیما است. در اولین گام، یک هدف طراحی باید مشخص شود. مدلسازی آماری با فیلتر کردن زیر مجموعه ای از داده های پرواز در یک کلاس مورد نظر (به عنوان مثال، پروازهای نوع هواپیمای خاص، دامنه مورد نظر یا سرویس دهی به یک منطقه خاص) و استنباط یک مدل تصادفی گسسته انجام می شود. توان تولیدی خاص سلول های سوختی و انرژی خاص باتری ها، تجزیه و تحلیل می شود. تجزیه و تحلیل حساسیت اجازه می دهد تا برای ارزیابی پتانسیل آینده این فن آوری و مشاوره برای پژوهشات آینده تلاش های زیادی در این زمینه انجام یابد. شروع این مرحله با تولید داده های پروفایل ماموریت پرواز، طراحی سیستم حرارتی سلول سوختی صورت گرفته و سپس با مدل مخزن هیدروژن، مدل تصادفی پروفیل های ماموریت پرواز و در نهایت تجزیه و تحلیل حساسیت به تمام می رسد.

کلمات کلیدی:

سلول سوختی، تحلیل حساسیت، مخزن هیدروژن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1567109>

