

عنوان مقاله:

مدل سازی ترمودینامیکی تولید همزمان برق و حرارتی مبتنی بر پیل سوختی اکسید جامد با بازچرخانی سوخت برای کاربردهای ساختمانی

محل انتشار:

کنفرانس ملی نقش مهندسی مکانیک در ساخت و ساز شهری (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسنده:

قاسم عرب - استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام خمینی (ره)

خلاصه مقاله:

در این تحقیق، مدل سازی ترمودینامیکی و بهینه سازی یک سیکل هیبریدی SOFC/MCHP با کاربردهای خانگی و تجاری انجام شده است. در ابتدا با معرفی سیکل پیشنهادی و ارایه روش مدلسازی، روش تحلیل ترمودینامیکی توضیح داده شده است. در ادامه با استفاده از نرم افزار تحلیلی Cycle Tempo، شبیه سازی سیکل انجام شده و معادلات بالانس جرم، انرژی و الکتروشیمی بصورت همزمان حل شده اند. پس از ارایه نتایج عملکردی سیکل، تحلیل پارامتریک بر روی مشخصه های اصلی تاثیر گذار بر عملکرد سیکل بررسی و شرایط بهینه مشخص شده است. نتایج حاصله دستیابی به توان الکتریکی 4/36 کیلووات، توان حرارتی 2/01 کیلووات، نسبت حرارت به توان 0/46 را در بازدهی الکتریکی خالص 55/77% و بازده کل 81/51% نشان می دهد. این نتایج تایید کننده جذابیت بالای این سیستم ها در قیاس با فناوری های معمول تولید همزمان مبتنی بر موتور گازسوز می باشد.

کلمات کلیدی:

پیل سوختی اکسید جامد- MCHP- تولید همزمان- کاربرد خانگی و تجاری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/654308>

