

عنوان مقاله:

ارائه استراتژی کنترل جهت بهین‌سازی عملکرد سیستم هیبرید پیل سوختی/باتری

محل انتشار:

بیست و سومین کنفرانس بین‌المللی برق (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

طاهره فداییان - گروه پژوهشی پیل سوختی- دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

سیدمهدی رخت‌اعلارستمی - گروه پژوهشی پیل سوختی- دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

mhj_g@yahoo.com

خلاصه مقاله:

در سال‌های اخیر سیستم‌های پیل سوختی به عنوان یکی از منابع تولید توان الکتریکی دارای اهمیت بسیار بالایی می‌باشند. اما این منابع به تنهایی قادر به تأمین توان بارهای دینامیکی و بالاخص در کاربردهای نقلیه نخواهند بود. سیستم هیبرید متشکل از پیل سوختی و باتری، چگالی توان بالای پیل سوختی را به همراه چگالی انرژی بالای باتری ترکیب کرده و به خوبی پاسخگوی درخواست توان سیستم‌های مربوطه می‌باشد. در این مطالعه، استراتژی کنترل مناسب جهت مدیریت تقسیم توان بین پیل سوختی و باتری تحت بارهای پالسی ارائه شده است. در این سیستم با سوئیچینگ به موقع قطعات نیمه هادی، کنترل مناسبی بر روی توان پیل سوختی و حالت شارژ باتری باتری اعمال می‌گردد، بطوریکه پیل سوختی در نواحی با راندمان بالا فعال بوده و از شارژ بیش از حد 1 و تخلیه بیش از حد 2 باتری ممانعت بعمل می‌آید. سیستم مورد نظر توسط نرم افزار MATLAB/Simulink شبیه سازی و تست گردیده است. با توجه به نتایج شبیه سازی تقسیم توان بین پیل سوختی و باتری (به عنوان منبع توان کمکی برای پیل سوختی) در مواقع بار ماکزیمم بخوبی صورت گرفته است. همچنین حالت شارژ 3 باتری کاملاً بین سطوح تعیین شده قرار گرفته و توان پیل سوختی در نقاط با راندمان بهینه حفظ می‌گردد.

کلمات کلیدی:

پیل سوختی، سیستم هیبرید، حالت شارژ باتری، کنترل توان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/131229>

