

عنوان مقاله:

کنترل واحد تولید پراکنده از نوع پیل سوختی اکسید جامد در یک میکرو شبکه متصل به شبکه سراسری

محل انتشار:

شانزدهمین کنفرانس دانشجویی مهندسی برق ایران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

مرتضی حق شناس - دانشجوی کارشناسی ارشد برق، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه بیرجند

محمود عبادیان - دانشیار گروه قدرت، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه بیرجند

خلاصه مقاله:

در این مقاله راهکارهای تغییر سطح توان خروجی یک واحد تولید پراکنده پیل سوختی اکسید جامد (SOFC) در حالتی که میکرو شبکه از طریق اینورتر منبع ولتاژ (VSI) به شبکه سراسری متصل است مورد بررسی قرار می گیرد. هدف اصلی به حداقل رساندن زمان لازم برای اعمال تغییرات در توان خروجی واحد پیل سوختی و درعین حال تضمین عملکرد صحیح و مطمئن میکرو شبکه در مقابل تغییرات می باشد. راهکار پیشنهادی به گونه ای طراحی شده است که می توان با استفاده از سه متغیر کنترلی واحد پیل سوختی، توان خروجی را کنترل نمود. گاز طبیعی ورودی به هر سلول پیل سوختی در حالت پایدار متناسب با جریان و ضریب بهره برداری از پیل سوختی کنترل می گردد تا تغییرات ولتاژ ترمینال کاهش یابد. در تمام سطوح توان خروجی برای تنظیم جریان و همچنین ثابت نگه داشتن ضریب توان، از تغییر زاویه فاز و شاخص مدولاسیون VSI استفاده شده است. برای تغییر توان خروجی واحد پیل سوختی در رنج های وسیع، جریان خروجی توسط یک حلقه فیدبک کنترلی تغییر داده می شود. نتایج شبیه سازی در نرم افزار MATLAB صحت عملکرد سیستم کنترل را تایید می کند.

کلمات کلیدی:

اینورتر منبع ولتاژ (VSI)، تولید پراکنده (DG)، میکرو شبکه، پیل سوختی اکسید جامد، واحد اصلاح توان (PCU)

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/265372>

