

عنوان مقاله:

طراحی و ساخت مدار تشخیص و کنترل سطح آب جداسازهای یکپارچه پیل سوختی پلیمری آبشاری

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی مهندسی برق (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

امیرحسین پهنابی سلیمان محله - پژوهشگر، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، آزمایشگاه تحقیقاتی فناوری پیل سوختی، فریدونکنار، ایران

حسین باقریان فرح آبادی - استادیار، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، آزمایشگاه تحقیقاتی فناوری پیل سوختی، فریدونکنار، ایران

محمد رضایی فیروزجایی - پژوهشگر، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، آزمایشگاه تحقیقاتی فناوری پیل سوختی، فریدونکنار، ایران

سیدحسین مسروری سعادت - پژوهشگر، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، آزمایشگاه تحقیقاتی فناوری پیل سوختی، فریدونکنار، ایران

خلاصه مقاله:

پیل سوختی پلیمری یک منبع انرژی پاک می باشد. امروزه تحقیقات بر روی منابع جایگزین سوخت های فسیلی برای تولید توان اهمیت فراوانی دارد. یکی از انواع پیل سوختی پلیمری، پیل سوختی پلیمری آبشاری است. پیل سوختی پلیمری آبشاری دارای بخش های مختلفی است که یکی از مهمترین آنها، جداساز می باشد. در جداسازها قطرات آب از گاز مرطوب جدا می گردد. برای سطح آب جداساز دو حد پایین و بالا در نظر گرفته می شود. اگر سطح آب داخل جداساز از حد بالابیشتر گردد، پیل سوختی دچار آبگرفتگی شده و منجر به کاهش سطح فعال پیل سوختی می گردد که نتیجه ی آن، کاهش توان تولیدی است. اگر سطح آب جداساز از حد پایین کمتر گردد، گاز به همراه آب از جداساز خارج می گردد و این امر منجر به کاهش استوکیومتری گاز طبقات بعدی می گردد که سبب قطع سوخت و اکسیدانت شده و در نتیجه توان تولید پیل سوختی کاهش می یابد. بنابراین کنترل سطح آب جداساز حایز اهمیت زیادی است. در این مقاله، ابتدا به انتخاب سنسور سطح مناسب برای پیل سوختی پلیمری آبشاری یکپارچه پرداخته می شود. سپس مداری برای کنترل سطح آب جداساز طراحی می گردد و تمامی مراحل ساخت و مونتاژ آن انجام می شود. صحت عملکرد مدار طراحی شده از طریق تست های آزمایشگاهی مورد ساخته شده اثبات می گردد.

کلمات کلیدی:

سنسور سطح، مدار کنترل، جداساز، پیل سوختی پلیمری آبشاری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/831592>

