

عنوان مقاله:

تاثیرپذیرنده های الکترون کاتدی بر عملکرد پیل سوختی میکروبی رسوبی

محل انتشار:

ششمین همایش علمی تخصصی انرژی های تجدید پذیر، پاک و کارآمد (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

محمد سلمانی رحیمی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی

رضا قشلاقی - عضو هیات علمی دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده مهندسی، گروه مهندسی شیمی

محمود اخوان مهدوی - عضو هیات علمی دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده مهندسی، گروه مهندسی شیمی

خلاصه مقاله:

عملکرد پذیرنده الکترون کاتدی، تاثیر مستقیم بر میزان ولتاژ و دانسیته توان در یک پیل سوختی میکروبی دارد. در این مطالعه عملکرد یک پیل سوختی میکروبی رسوبی از لحاظ دانسیته توان، ولتاژ خروجی و میزان حذف مواد کربنی برای یک دوره کوتاه مدت 10 روزه و یک دوره بلند مدت 30 روزه با استفاده از پتاسیم فریک سیانید و اکسیژن محلول به عنوان پذیرنده های نهایی الکترون کاتدی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج بدست آمده نشان داد که در بازه زمانی کوتاه مدت، دانسیته توان برای پتاسیم فریک سیانید 37/19 میلی وات بر متر مربع و برای اکسیژن محلول 05/7 میلی وات بر متر مربع هست، همچنین مقاومت داخلی برای پتاسیم فریک سیانید 18/31 اهم و برای اکسیژن محلول 88/689 اهم بود که نشان از عملکرد بهتر برای پتاسیم فریک سیانید در بازه زمانی کوتاه مدت بود. نتایج بدست آمده از عملکرد پیل سوختی میکروبی رسوبی در بلند مدت نشان از عملکرد بهتر اکسیژن محلول در ولتاژ خروجی نسبت به پتاسیم فریک سیانید بود. همچنین میزان بازده حذف اکسیژن مورد نیاز واکنش های شیمیایی (COD) برای پتاسیم فریک سیانید و اکسیژن محلول به ترتیب 17/20 در صد و 33/40 در صد اندازه گیری شدند و میزان بازده حذف پارامتر تجزیه بر اثر احتراق (LOI) برای پتاسیم فریک سیانید و اکسیژن محلول به ترتیب 71/6 درصد و 89/28 در صد اندازه گیری شد که نشان دهنده تاثیر بیشتر استفاده از اکسیژن محلول به عنوان پذیرنده الکترون کاتدی در مصرف مواد آلی در بلند مدت می باشد.

کلمات کلیدی:

پیل سوختی میکروبی رسوبی، پذیرنده الکترون کاتدی، دانسیته توان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/311298>

