

عنوان مقاله:

استفاده از غشای سرامیکی آلفا- آلومینا استوانه ای به عنوان غشای تبادل پروتون در پیل سوختی میکروبی

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی یافته های نوین در بیوتکنولوژی (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

آذر مردانی قهفرخی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه سیستان و بلوچستان

داود محبی کلهری - استادیار گروه مهندسی شیمی، دانشگاه سیستان و بلوچستان

مسعود شایسته - استادیار گروه مهندسی شیمی، دانشگاه سیستان و بلوچستان

وجیهه یوسفی - دانشجوی دکتری مهندسی شیمی، دانشگاه سیستان و بلوچستان

خلاصه مقاله:

پیل های سوختی میکروبی با امکان تصفیه فاضلاب و تولید همزمان الکتریسیته به عنوان یکی از بهترین گزینه ها برای رفع مشکلات زیست محیطی دنیای کنونی مطرح هستند. در این پژوهش غشاهای سرامیکی استوانه ای بر پایه آلفا-آلومینا به روش ریخته گری دوغابی تهیه و در پیل سوختی میکروبی بکار برده شد. پیل سوختی استوانه ای به شکل دو محفظه ای و با جریان پیوسته فاضلاب طراحی شد. الکتروود بررسی شکل ساخته شده از پارچه کربنی به عنوان الکتروود آند در داخل غشای سرامیکی استوانه ای و پارچه کربنی پیچیده شده در اطراف آن به عنوان الکتروود کاتد مورد استفاده قرار گرفت. بیشترین میزان جریان تولید شده برابر با 128 ± 505.69 mA و بیشترین ولتاژ مدار باز برابر با 812.53 ± 5.03 mV بدست آمد. در آزمون پلاریزاسیون حداکثر دانسیته جریان 841.45 ± 38.5 mA/m² و بیشترین دانسیته توان برابر با 78.0 ± 22.89 mW/m² بدست آمده است. میزان تصفیه فاضلاب بر مبنای حذف COD و BOD به ترتیب برابر با 90.16 درصد و 94.45 درصد حاصل شد که نشان دهنده کارایی قابل قبول پیل سوختی میکروبی با غشای سرامیکی آلفا-آلومینا جهت تصفیه فاضلاب شهری است.

کلمات کلیدی:

غشا سرامیکی، آلفا-آلومینا، پیل سوختی میکروبی، راکتور استوانه ای، تصفیه فاضلاب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/633137>

