

عنوان مقاله:

بررسی تولید انرژی الکتریسیته از تصفیه فاضلاب سنتتیک در پیل سوخت میکروبی

محل انتشار:

مجله دانشگاه علوم پزشکی قم، دوره 6، شماره 4 (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

زینب یآوری - Qom University of Medical Sciences

حمیدرضا تشیعی - Islamic Azad University, Tehran Medical Branch

کاظم ندافی - Tehran University of Medical Sciences

حسن ایزانلو - Qom University of Medical Sciences

محمد خزائی - Qom University of Medical Sciences

محمدحسن محمودیان - Qom University of Medical Sciences

خلاصه مقاله:

زمینه و هدف: از پیل سوخت میکروبی (MFC)، به عنوان روشی نوین جهت تولید همزمان الکتریسیته و تصفیه فاضلاب استفاده می شود. در MFC میکروارگانیسم ها به صورت یک کاتالیست عمل می کنند تا انرژی شیمیایی ذخیره شده در مواد آلی را به طور مستقیم به انرژی الکتریکی تبدیل کنند. این مطالعه با هدف تولید انرژی الکتریسیته از تصفیه فاضلاب سنتتیک در پیل سوخت میکروبی انجام شد. روش بررسی: پیل سوخت میکروبی دو محفظه ای با جریان پیوسته به مدت h_{24} در دمای $(20^{\circ}C \pm 0.5^{\circ}C)$ در میزان های بارگذاری آلی و زمان های ماند هیدرولیکی متفاوت راهبری شد. یافته ها: میزان بارگذاری آلی و زمان ماند هیدرولیکی فاکتورهای اثرگذار در تولید توان الکتریکی و بازده حذف بار آلی شناخته شدند. بیشترین درصد حذف COD محلول در محدوده زمانی $5/2 - 5/1$ ساعت به 49% رسید که این محدوده زمانی می تواند به عنوان زمان ماند بهینه برای راهبری راکتور پیل سوخت میکروبی مورد استفاده قرار گیرد. بیشینه ولتاژ و توان تولیدی به ترتیب mV_{700} و mW/m_{21700} به دست آمد. نتیجه گیری: با توجه به مزایایی از قبیل تولید مستقیم الکتریسیته از فاضلاب و حذف قابل توجهی از بار آلی فاضلاب، استفاده از پیل های سوخت میکروبی (MFC) در مقیاس صنعتی پس از انجام مطالعات تکمیلی و برآورد اقتصادی، جهت تصفیه فاضلاب توصیه می گردد.

کلمات کلیدی:

Bioelectric Energy Sources, Voltage, Organic Loading, Power, Electric Power Supplies

منابع انرژی بیوالکتریکی؛ ولتاژ؛ بارگذاری آلی؛ توان؛ فرآورده های انرژی الکتریکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1543415>



