

عنوان مقاله:

بررسی عملکرد بیوراکتور غشایی در تصفیه فاضلاب با افزودن نانوذرات به غشای پلیمری

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی برنامه ریزی و مدیریت محیط زیست (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسنده:

عرفان حق دوست - کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران/ دانشکده مهندسی شیمی

خلاصه مقاله:

در این پژوهش تاثیر دو نوع نانوذره مختلف (اکسید روی و اکسید آهن) بر عملکرد غشای پلی سولفونی بررسی شده است. غشای پلی سولفونی به روش جدایش فازی سنتز شده است و اعمال نانوذرات به صورت ترکیبی در محلول پلیمری بوده است. درصد نانوذرات و پلیمر با توجه به مطالعات پیشین انتخاب شده است. پس از ساخت غشاهای مورد نظر بررسی ساختار و خواص سطحی توسط آزمون های میکروسکوپ الکترونی روبشی، طیف سنج مادون قرمز، میکروسکوپ نیروی اتمی، پراکنش نور دینامیکی و زاویه تماس انجام گردید. همچنین عملکرد فیلتراسیون و بررسی مقاومت های موجود در غشاهای فیلتراسیون آب انجام شد و در نهایت، فیلتراسیون در سیستم بیوراکتور غشایی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد غشای حاوی نانوذرات اکسید آهن دارای بار سطحی بیشتر و در نتیجه مقاومت یک بیشتری می باشد، همچنین در این غشا بدلیل ویسکوزیته بیشتر محلول پلیمری آن شاهد تاخیر در فرآیند جدایش فازی و در نتیجه کوچک تر شدن منافذ و کاهش دبی آن می باشیم. نتایج همچنین بیانگر مقاومت بازگشت ناپذیری بیشتر در غشای حاوی نانوذرات اکسید روی بوده است. دبی غشای حاوی نانوذرات اکسید روی در لجن بالاتر از دبی غشای حاوی نانوذرات اکسید آهن بوده است. درصد بازیابی در اختلاف فشار 0/3 بار در غشای حاوی نانوذرات اکسید روی 87 درصد و در غشای حاوی نانوذرات اکسید آهن 94 درصد محاسبه شده است. با وجود دبی بیشتر در اختلاف فشار 0/5 بار در مقایسه با اختلاف فشار 0/3 بار، نتایج استخراجی بیان کننده ی مقاومت بازگشت ناپذیری کمتری در اختلاف فشار 0/3 بار می باشد.

کلمات کلیدی:

بیوراکتور غشایی- غشای پلیمری الترافیلتر- غشای نانوکامپوزیتی- تصفیه فاضلاب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/589581>

