

عنوان مقاله:

غشای نانوفیلتراسیون دولایه آلومینا - تیتانیا

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی پژوهش ها و دستاوردهای نو در علوم، مهندسی و فناوری های نوین (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

امین لطیفی - دانشجوی کارشناسی مهندسی شیمی دانشگاه ارومیه،

شهاب عبدی - دانشجوی کارشناسی مهندسی شیمی دانشگاه ارومیه،

اسماعیل علیزاده - دانشجوی ارشد مهندسی شیمی گرایش فرایندهای جداسازی دانشگاه صنعتی سهند تبریز،

خلاصه مقاله:

در این تحقیق، استفاده از غشای نانوفیلتراسیون دولایه آلومینا-تیتانیا مورد بررسی قرار گرفته است. برای این کار ابتدا غشای دولایه آلومینا-تیتانیا بر پایه نگهدارنده غشایی آلفا آلومینا ساخته شده است. برای ساخت نگهدارنده از روش پرس و به منظور لایه نشانی بر روی نگهدارنده از روش های سل-ژل و غوطه وری استفاده شده است. سپس کارایی غشای برای دفع کلر توسط دستگاه های فیلتراسیون غشایی جریان عمودی و جریان متقاطع در دمای آزمایشگاه مورد بررسی قرار گرفته است. آزمایش های فیلتراسیون به ازای مقادیر مختلف فشار، pH و غلظت محلول نمک انجام، نتایج مورد بررسی و مقایسه قرار گرفته است. دستگاه های فیلتراسیون غشایی جریان عمودی و جریان متقاطع به ترتیب با استفاده از گاز نیتروژن و پمپ پیستونی فشارهای مختلف را به منظور بررسی نفوذ و جابه جایی محلول ها درون غشای استفاده شده است. برای مشخصه یابی غشاهای کلسینه شده در دمای ۶۰۰ درجه سانتی گراد از میکروسکوپ الکترونی روبشی، پراش اشعه ایکس و جذب/دفع نیتروژن استفاده شده است. ساختارهای کریستالی بدست آمده از مشخصه یابی شامل فاز بروکیت اکسید تیتانیوم، فازگامای اکسید آلومینیوم و فاز ترکیبی اکسید آلومینیوم-تیتانیوم می باشد. همچنین میانگین اندازه حفره غشای ۶/۱ نانومتر حاصل شده است. نتایج آزمایش های فیلتراسیون نشان می دهد که غشای ساخته شده به دلیل دارا بودن دو لایه با نقطه ایزوالکتریک متفاوت، در کل محدوده pH مورد بررسی، عملکرد بسیار خوبی از خود نشان می دهد. میزان دفع کلر به pH وابسته بوده، به طوری که میزان دفع در pH منطقه اسیدی بیشتر از منطقه بازی به دست آمده است.

کلمات کلیدی:

غشای نانوفیلتراسیون، آلومینا - تیتانیا، روش سل - ژل، دستگاه های فیلتراسیون غشایی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1515411>

