

عنوان مقاله:

مطالعه ساخت و اصلاح عملکرد غشای ترکیبی نانو فیلتراسیون بامواد پلیمری به منظور نمک زدایی و تصفیه پساب

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی توسعه فناوری در مهندسی شیمی (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسنده:

زهره زارع بیدکی

خلاصه مقاله:

در این پژوهش مطالعه ای صورت گرفته در مورد غشای ترکیبی نانو فیلتراسیون بر پایه پلی اتر سولفون (PES)، پلی وینیلیدن فلوراید (PVDF)، نانو ذرات اکسید آهن اصلاح شده با پلی وینیل پیرولیدون به منظور نمک زدایی و تصفیه پساب، و از روش تغییر فاز و روش وارونگی فاز استفاده می گردد. اثر افزودن نانو ذرات ترکیبی بر شار آب خالص، پس دهی، محتوای آب و زاویه تماس غشاهای بررسی شد. نتایج بدست آمده از نمونه اصلاح شده حاوی 0/1 درصد وزنی نانو ذرات ترکیبی اکسید آهن اصلاح بیشترین میزان پس دهی نمک را دارا بود. محتوای آب غشاهای در ابتدا افزودنی تا 0/1 درصد وزنی افزایش داشته و با افزایش بیشتر غلظت نانوذرات کاهش پیدا کرد و نیز نتایج حاصل از تست زاویه تماس غشاهای ساخته شده نشان از روند کاهش نتایج زاویه تماس بود. از اونجایی که پلیمر پلی وینیلیدن فلوراید نسبت به سایر پلیمرها خاصیتی پیزوالکتریکی بالایی دارد لذا می تواند در ترکیب با سایر پلیمرها منجر به تولید غشاهایی با ساختارهای محکم و متفاوت در برابر گرفتگی ها گردد که قابلیت چشم گیری در تصفیه پساب صنایع مختلف دارد. در این مطالعه اثر افزودن غلظت های مختلف (PVDF) در مخلوط پلیمری و بر عملکرد غشا مورد بررسی قرار گرفت، همچنین آنالیزهای فلاکس عبوری از غشاء، انتخاب پذیری، درصد محتوای آب و عکس های میکروسکوپ الکترونی (SEM) و (FTIR) مورد ارزیابی قرار گرفتند. در نتیجه با افزایش پلی وینیلیدن فلوراید تا حدود 2 درصد وزنی، محتوای آب و تخلخل غشا در ابتدا آزمایش افزایش و بعد کاهش پیدا کرد. و نیز فلاکس غشاهای بر پایه پلی اتر سولفون/پلی وینیلیدن فلوراید در مقایسه با فلاکس غشای خالص بر پایه پلی اتر سولفون بهبود خوبی داشت و در آخر اینکه با افزایش غلظت پلی وینیلیدن فلوراید تا حدود 0/5 درصد وزنی میزان پس دهی (انتخاب پذیری) حدود 20 درصد بهبود یافت.

کلمات کلیدی:

پلی اتر سولفون، پلی وینیلیدن فلوراید، اکسید آهن، پلی وینیل پیرولیدون، نمک زدایی، تصفیه پساب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1012348>

