

عنوان مقاله:

مطالعه و بررسی تاثیر نانو ذرات روی اکسید بر بهبود عملکرد غشاهای نانوفیلتراسیون بر پایه PVDF/PES

محل انتشار:

مجله پژوهش نفت، دوره 30، شماره 2 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

فهیمة پرویزیان - گروه مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی، دانشگاه اراک، ایران

سمانه سعدی - گروه مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی، دانشگاه اراک، ایران

سید محسن حسینی - گروه مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی، دانشگاه اراک، ایران

سمانه بنده علی - گروه مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی، دانشگاه اراک، ایران

خلاصه مقاله:

در پژوهش حاضر، غشاهای نانوکامپوزیتی از نانوذرات آب دوست روی اکسید (ZnO) و پلی وینیلیدن فلوراید (PVDF) توسط روش تغییر فاز تهیه شدند. اثر غلظت های مختلف نانوذرات در ساخت غشاهای بر عملکرد جداسازی محلول های مختلف مورد ارزیابی قرار گرفت. جهت ارزیابی ساختار و شیمی سطح غشاهای از تصاویر میکروسکوپی الکترونی روبشی و طیف سنجی مادون قرمز تبدیل فوریه (ATR-FTIR) استفاده شده است. نتایج نشان می دهد که محتوای آب غشاهای ساخته شده از ۹۶/۷۷٪ در غشای M۱ بدون نانوذره به ۶۰/۷۹٪ در غشای M۳ شامل ۱/۰٪ وزنی از نانوذرات افزایش می یابد و سپس به ۵۹/۶۶٪ در غشای M۵ کاهش پیدا می کند. بالاترین میزان شار آب خالص عبوری ۹۷/۱۹ L/m²h در ۱/۰٪ وزنی نانوذرات (غشای M۳) به دست آمد. لازم به ذکر است که فاکتور پس دهی سدیم سولفات در غشاهای دارای روند افزایشی - کاهشی است و از ۵۹٪ به ۸۲٪ در غشای M۳ افزایش و سپس از ۸۲٪ به ۶۲٪ کاهش می یابد. بنابراین، نتایج عملکرد بهینه را برای غشای M۳ نشان می دهند. این مطالعه پتانسیل غشاهای تهیه شده از پلی وینیلیدن فلوراید / روی اکسید را برای کاربردهای تصفیه فاضلاب نشان می دهد.

کلمات کلیدی:

غشای نانوفیلتراسیون، نانوذرات اکسیدروی، پلی اتر سولفون، گرفتگی، پلی وینیلیدن فلوراید

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1864886>

