

## عنوان مقاله:

اصلاح سطح غشای نانوفیلتری با پلی(وینیل الکل) و نانوذرات کربن فعال عامل دار شده با کیتوسان

## محل انتشار:

دوماهنامه علوم و تکنولوژی پلیمر، دوره 34، شماره 4 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

محمد میرزامحمدی - اراک، دانشگاه اراک، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی شیمی، کد پستی ۳۸۱۵۶-۸-۸۳۴۹

سمانه کودزری فراهانی - اراک، دانشگاه اراک، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی شیمی، کد پستی ۳۸۱۵۶-۸-۸۳۴۹

فهیمه پرویزیان - اراک، دانشگاه اراک، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی شیمی، کد پستی ۳۸۱۵۶-۸-۸۳۴۹

سید محسن حسینی - اراک، دانشگاه اراک، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی شیمی، کد پستی ۳۸۱۵۶-۸-۸۳۴۹

## خلاصه مقاله:

فرضیه: غشای لایه نازک نانوفیلتری با پلی(وینیل الکل) و نانوذرات کربن فعال عامل دار شده با کیتوسان اصلاح شد. اثر لایه سطحی تشکیل شده بر ساختار و خواص جداسازی غشاها بررسی شد. روش ها: برای ارزیابی غشاها از میکروسکوپی الکترونی پویشی (SEM)، طیف سنجی زیرقرمز تبدیل فوریه (FTIR)، اندازه گیری مقدار آب، تخلخل و متوسط اندازه منفذ، پس زنی سدیم کلرید و سدیم سولفات، شار آب و نسبت بازیابی شار غشا به منظور بررسی قابلیت ضد گرفتگی استفاده شد. یافته ها: نتایج FTIR تشکیل گروه های هیدروکسیل و آمین را روی سطح غشاهای اصلاح شده تایید کرد. عکس های SEM تشکیل لایه ای یکنواخت را روی سطح غشاهای اصلاح شده نشان داد. همچنین در عکس های SEM نشان داده شد، افزودن نانوذرات به پلی(وینیل الکل)، به ساختاری ناهمگن و متراکم بر سطح غشاها منجر شده است. اصلاح غشای اولیه با استفاده از پلی(وینیل الکل) و نانوذرات اصلاح شده کربن فعال تا ۰.۲۵٪ وزنی ابتدا سبب افزایش مقدار آب شد و با افزایش مقدار نانوذرات از ۰.۲۵٪ تا ۱٪ وزنی دوباره مقدار آب غشا کاهش یافت. نتایج نشان داد، تمام غشاهای اصلاح شده، متوسط اندازه منفذ بزرگ تری در مقایسه با غشای اصلاح نشده دارند. همچنین تمام غشاهای اصلاح شده شار آب بیشتری از غشای اولیه نشان دادند. افرون بر این، نتایج پس زنی نمک نشان داد، اصلاح سطح غشای نانوفیلتری اثر مثبتی در جلوگیری از کاهش مقدار پس زنی با وجود افزایش مقدار شار داشته است. مقدار پس زنی نمک سدیم سولفات بیشتر از پس زنی سدیم کلرید اندازه گیری شد. نسبت بازیابی شار در غشا های اصلاح شده بیش از ۹۲٪ و در نمونه اولیه بیش از ۶۶٪ ارزیابی شد که قابلیت ضد گرفتگی غشاهای اصلاح شده را تایید می کند.

## کلمات کلیدی:

غشای لایه نازک نانوفیلتری، اصلاح سطح، عملکرد جداسازی، خواص ضد گرفتگی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1379839>

