

عنوان مقاله:

مطالعه آزمایشگاهی جذب و دفع شیمیایی کربن دی اکسید با استفاده از مونواتانل آمین در سیستم غشاهای فیبری میان تهی تماس دهنده گاز و مایع پلی سولفون

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی یافته های نوین پژوهشی در علوم، مهندسی و فناوری (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

احسان کیانفر - دانشجوی دکتری مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک، دانشکده فنی و مهندسی، اراک، ایران

سیدعلی حسنرضوی کیا - دانشجوی دکتری مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یاسوج، دانشکده فنی و مهندسی، یاسوج، ایران

محمود سلیمی - دکتری تخصصی مهندسی شیمی، استادیار، عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک، دانشکده فنی و مهندسی، اراک، ایران

علی حسین موسویان - دانشجوی دکتری مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یاسوج، دانشکده فنی و مهندسی، یاسوج، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله غشاهای فیبری میان تهی نامتقارن متخلخل پلی سولفون (PSF) از طریق فرایند جایگزینی فازها با استفاده از اتانول (2% وزنی) به عنوان افزودنی غیر حلال در محلول پلیمری ساخته شدند. محلول آبی 1-متیل-2-پیرولیدون (NMP>99.5%) به عنوان سیال شکافنده، جهت جلوگیری از تشکیل پوسته متراکم داخلی و آب به عنوان منعقد کننده خارجی مورد استفاده قرار گرفتند. مشخصات غشاهای تولید شده شامل تخلخل سطحی، اندازه حفره ها، تخلخل مؤثر سطح غشا، فشار بحرانی ورود آب به غشا و فشار شکسته شدن غشا مورد بررسی قرار گرفتند. همچنین ساختار غشاها توسط میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) مطالعه شد. عملکرد غشاهای تولید شده برای جذب و دفع گاز کربن دی اکسید از محلول مونواتانول آمین (MEA) در یک سیستم برخورد کننده غشایی گاز-مایع مورد بررسی قرار گرفت. نتایج آزمایش های جذب و دفع گاز نشان داد که میزان جذب و دفع گاز کربن دی اکسید با افزایش سرعت جریان فاز مایع، افزایش می یابد. غشاهای تولید شده با استفاده از اتانول (2% وزنی)، میزان جذب و دفع گاز کربن دی اکسید بیشتری نسبت به دیگر غشای فیبری میان تهی پلی سولفون نشان داد. بیشترین میزان جذب و دفع گاز کربن دی اکسید به ترتیب $10 \times 10^{-3} \text{ mol/m}^2$ (3.9) و $2.00 \times 10^{-4} \text{ mol/m}^2$ بود که این میزان جذب و دفع در دبی جریان مایع به ترتیب 200 ml/min و 300 ml/min بدست آمد.

کلمات کلیدی:

پلی سولفون، غشای فیبری میان تهی، تماس دهنده غشایی گاز-مایع، جذب و دفع گاز کربن دی اکسید

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/550372>

