

عنوان مقاله:

بهبود تراوایی بخار آب به منظور جداسازی از یک مخلوط گازی توسط غشای پلیمری بسیار نازک پلی اترپلاک آمید

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس ملی تحقیقات جدید در شیمی، مهندسی شیمی و نفت (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسنده:

اکبر درویشی - مربی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروزآباد،

خلاصه مقاله:

گاز تولیدی از چاه را به دلیل ناخالصی های موجود در آن نمیتوان به صورت مستقیم به خطوط لوله مصرفی تزریق نمود. بخار آب موجود در گاز طبیعی به منظور کنترل نقطه شبنم و همچنین جلوگیری از تشکیل هیدرات و خوردگی باید جدا شوند. از میان روشهای موجود برای جداسازی بخار آب، فناوری غشایی به دلیل مصرف انرژی کم، اطمینان عملکردی بالا و نیاز به فضای کم مورد توجه می باشند. در پژوهش حاضر، با استفاده از غشاهای پلیمری از جنس پلی اترپلاک آمید 2533، تراوایی بخار آب مورد بررسی قرار گرفت. به منظور افزایش شار عبوری از غشاء و کاهش مقاومت انتقال جرم، غشاهای پلیمری بسیار نازک بر روی سطح آب ساخته شدند. ضخامت غشاء و مورفولوژی آن توسط تصاویر میکروسکوپ الکترونی روبشی گسیل میدانی استفاده شد. نتیجه های بدست آمده نشان دهنده ضخامت تا حدود 600 نانومتر برای غشاهای بسیار نازک پلی اترپلاک آمید 2533 میباشد. برای بررسی اثر غلظت پلیمر بر نحوه شکل گیری و ساختار غشاء، غشاهایی با غلظتهای 4، 8، 12 و 14% وزنی ساخته شدند و مورد ارزیابی قرار گرفتند. بررسی غشاهای ساخته شده نشان داد که هر چه غلظت محلول پلیمری کمتر باشد، عملکرد غشا از نظر شار عبوری مناسب تر خواهد بود. تراوایی بخار آب از غشاهای بسیار نازک با استفاده از روش استاندارد E96 مورد بررسی قرار گرفت و مشاهده شد که غشای بسیار نازک پلی اترپلاک آمید 2533 دارای تراوایی بسیار مطلوب و مناسبی برای بخار آب میباشد. نتایج بیانگر این هستند که با افزایش دما تراوایی بخار آب از غشاء افزایش مییابد و میزان تراوایی در دمای 50 °C برای همه نمونه ها بیش از 3700 میباشد. تراوایی اندازه گیری شده برای بخار آب، در مقایسه با سایر پژوهشهای انجام شده در این زمینه، بیانگر مناسب بودن عملکرد این نوع غشاء میباشد.

کلمات کلیدی:

غشای پلیمری بسیار نازک، تراوایی، پلی اترپلاک آمید، بخار آب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/808307>

