

عنوان مقاله:

مدلسازی جذب گاز مایع در تماسدهنده غشای نامتقارن الیاف توخالی با در نظر گرفتن تخلخل موثر سطح

محل انتشار:

چهارمین همایش ملی شیمی، پتروشیمی و نانو ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

سیدعبدالطیف هاشمی فرد - استادیار مهندسی شیمی، دانشگاه خلیج فارس بوشهر، دانشکده نفت، گاز و پتروشیمی، گروه تحقیقات تکنولوژی غشایی پایدار

کبری نسیم افزا - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه خلیج فارس بوشهر، دانشکده نفت، گاز و پتروشیمی، گروه تحقیقات تکنولوژی غشایی پایدار

خلاصه مقاله:

در این پژوهش فرآیند جذب گاز _ مایع در تماسدهنده غشایی الیاف توخالی با الگوی جریان ناهمسو مدلسازی شده است. مدلسازی ریاضی دوبعدی برای حل معادلات موازنه‌های جرم در نظر گرفته شده است. از آب خالص به عنوان فاز مایع در مجرای غشا و CO_2 خالص به عنوان فاز گاز در قسمت پوسته استفاده میشود. مدلسازی با تقسیم تماس دهنده غشایی پلی وینیلیدین فلوراید (PVDF) نامتقارن به چهاربخش پوسته، لایه متراکم سطح غشا، بالک غشا و لوله انجام شد. با حل همزمان معادلات پیوستگی و موازنه جرم روی جزء منتقل شونده در این چهار ناحیه، توزیع غلظت CO_2 در راستای شعاعی و طولی در مدول غشایی بدست آمد. تاثیر وجود مقاومت لایه متراکم سطح غشا روی این پروفایل های غلظت با بهره‌گیری از مدل مقاومت سری و در نظر گرفتن تخلخل موثر سطح لحاظ گردید. نتایج این شبیه سازی با داده های آزمایشگاهی توافق بسیار خوبی نشان داد. نتایج مدلسازی نشان داد که افزایش سرعت مایع موجب بالا رفتن فلاکس جذب CO_2 می شود.

کلمات کلیدی:

تماس دهنده غشایی الیاف توخالی، جذب غشایی گاز مایع، مدلسازی ریاضی، تخلخل موثر سطح

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/587371>

