

عنوان مقاله:

جداسازی دی اکسید کربن از مخلوط گازی CO_2/CH_4 توسط حلال های آلکانول آمینی در تماس دهنده ی غشائی الیاف توخالی کاملاً مرطوب

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی یافته های نوین پژوهشی در شیمی و مهندسی شیمی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

مهسا پورغلام - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز

بیژن هنرور - استادیار مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت

خلاصه مقاله:

در این پژوهش، مدل سازی ریاضی جداسازی دی اکسید کربن از مخلوط گازی دی اکسید کربن- متان توسط تماس دهنده ی غشائی الیاف توخالی مطالعه شده است. یک مدل ریاضی دوبعدی برای انتقال دی اکسید کربن در طول تماس دهنده ی غشائی الیاف توخالی با استفاده از حلال های آلکانول آمینی خالص توسعه یافته است. شبیه سازی فرآیند انتقال جرم جذب گاز بر اساس آنالیز المان محدود توسط نرم افزار کامسول برای به دست آوردن توزیع غلظت دی اکسید کربن انجام شده است. از 4 آمین خالص مونواتانول آمین (MEA)، دی اتانول آمین (DEA)، متیل دی اتانول آمین (MDEA) و 2-آمینو-2-متیل-1-پروپانول (AMP) به عنوان حلال استفاده شده است که محلول مونواتانول آمین بالاترین میزان جذب را نشان داده است. تأثیر دبی جریان مایع، دبی جریان گاز، طول غشاء و تعداد الیاف ها بر روی جذب دی اکسید کربن مورد مطالعه قرار گرفته است. نتایج شبیه سازی نشان می دهد که میزان جذب دی اکسید کربن با افزایش دبی جریان مایع، طول غشاء و تعداد الیاف ها افزایش می یابد. از طرف دیگر، افزایش دبی جریان گاز باعث کاهش میزان جذب شده است. مدل ارائه شده توافق خوبی را با نتایج تجربی برای بازدهی دی اکسید کربن در مقادیر مختلف شدت جریان مایع نشان داده است.

کلمات کلیدی:

مدلسازی ریاضی، تماس دهنده ی غشائی الیاف توخالی، حلال آلکانول آمینی، شبیه سازی، انتقال جرم، آلمان محدود، کامسول

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/412726>

