

عنوان مقاله:

شبیه سازی جذب دی اکسید کربن از مخلوط گازی CO₂/N₂ با استفاده از AMP و MDEA در تماس دهنده ی غشایی

محل انتشار:

دومین همایش علمی مهندسی فرآیند پالایش و پتروشیمی (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

محمدرضا طلاقت - استادیار دانشگاه صنعتی شیراز، دانشکده مهندسی شیمی، نفت و گاز

احمدرضا بهمنی - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه صنعتی شیراز، دانشکده مهندسی شیمی، نفت و گاز

خلاصه مقاله:

دی اکسید کربن به عنوان یکی از مهم ترین عوامل گرم شدن کره ی زمین می باشد. عمده ترین منابع انتشار این گاز، سوخت های فسیلی، گاز طبیعی و گازهای خروجی از پالایشگاهها است. لذا جداسازی این گاز برای جلوگیری از گسترش آن در اتمسفر لازم و ضروری است. هدف اصلی از این تحقیق، جذب دی اکسید کربن از مخلوط گازی CO₂/N₂ در تماس دهنده ی غشایی فیبر توخالی پلی پرپروپیلن با استفاده از محلول های آبی N-متیل دی اتانول آمین (MDEA) و 2-آمین-2-متیل-1-پروپانول (AMP) است. مدلی دو بعدی به منظور شبیه سازی دفع دی اکسید کربن توسط محلول های آبی AMP و MDEA در تماس دهنده ی غشایی فیبر توخالی و در حالت کاملاً مرطوب و در شرایطی که واکنش شیمیایی صورت می گیرد برای هر سه قسمت پوسته، غشا و مجرا ارائه گردیده که در آن از هر دو ترم نفوذ محوری و شعاعی استفاده شده است. در این مدل سازی گاز از درون پوسته و مایع از درون مجرا به صورت جریان متقاطع عبور داده می شود. تاثیر پارامترهایی همچون: تعداد فیبرهای غشایی، دبی جریان گاز، دبی جریان مایع و غلظت حلال شیمیایی در میزان جذب دی اکسید کربن مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج حاصل از مدلسازی نشان می دهد که درصد جذب دی اکسید کربن با محلول آبی AMP از محلول آبی MDEA بیشتر است. همچنین این شبیه سازی نشان می دهد که افزایش غلظت محلول آمین، دبی مایع و تعداد فیبر غشایی به کار گرفته شده باعث جذب هر چه بیشتر دی اکسید کربن می شود اما کاهش دبی جریان گاز به علت افزایش زمان تماس آن با غشا، باعث افزایش جذب می شود.

کلمات کلیدی:

دفع دی اکسید کربن؛ AMP؛ MDEA؛ تماس دهنده ی فیبر غشایی توخالی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/259802>

