

عنوان مقاله:

بررسی فرایند جذب گاز دی اکسیدکربن در میکروراکتور توسط حلال ترکیبی پتاس- گلیسرین

محل انتشار:

دوفصلنامه علوم و مهندسی جداسازی، دوره 13، شماره 2 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

حامد رشیدی - گروه مهندسی شیمی- دانشکده انرژی- دانشگاه صنعتی کرمانشاه

مریم صحرایی - دانشگاه صنعتی کرمانشاه

خلاصه مقاله:

در سال های اخیر حذف گاز دی اکسیدکربن به عنوان مهمترین گاز گلخانه ای مورد توجه قرار گرفته است. در این پژوهش عملکرد حلال ترکیبی پتاس- گلیسرین در فرآیند جذب دی اکسیدکربن با استفاده از میکروراکتور مطالعه شده است. آزمایش ها در شرایط عملیاتی مختلف شامل: جریان حلال ورودی (۴-۸ میلی لیتر بر دقیقه)، غلظت حلال پتاسیم هیدروکسید (۷/۰ - ۳/۰ مولار) و غلظت گلیسرین (۳۰ - ۰ درصد وزنی) در دمای ثابت ۴۰ درجه سلسیوس انجام شد. درصد جذب کربن دی اکسید و ضریب کلی انتقال جرم حجمی بر مبنای فاز گاز (KGav) به عنوان پاسخ در نظر گرفته شد. نتایج نشان می دهد که با افزایش مقدار گلیسرین به عنوان یک حلال فیزیکی از صفر تا ۳۰ درصد وزنی، درصد جذب از ۱۳/۵۹ به ۱/۶۶ درصد افزایش می یابد. همچنین افزایش غلظت گلیسرین علیرغم افزایش گرانیوی سیال منجر به افزایش ضریب کلی انتقال جرم از ۵۰/۵۵ به ۵۳/۶۶ kmol/m³.hr.kPa در میکروراکتور می شود. مقایسه مقادیر گزارش شده KGav در این پژوهش با مقادیر محاسبه شده برای منواتانول آمین در یک برج پرشده نشان داد که ضریب کلی انتقال جرم حجمی بر مبنای فاز گاز در میکروراکتور حدود ۶۰ برابر بزرگ تر از یک برج پرشده است که نشان دهنده عملکرد بهتر انتقال جرم میکروراکتور می باشد.

کلمات کلیدی:

جذب، دی اکسیدکربن، میکروراکتور، پتاسیم هیدروکسید، گلیسرین

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1390893>

