

عنوان مقاله:

شبیه سازی جذب فیزیکی در تماس دهنده های غشایی الیاف توخالی به کمک محلول آب-اتانول

محل انتشار:

همایش بین المللی پژوهش های مهندسی شیمی و مواد (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

محمد دارابی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی دانشگاه صنعتی شریف

محمد رحیمی - دانشجوی دکتری مهندسی شیمی دانشگاه صنعتی شریف

اصغر مولایی دهکردی - استاد دانشکده مهندسی شیمی دانشگاه صنعتی شریف

خلاصه مقاله:

در این تحقیق، یک مدل دو-بعدی برای جذب فیزیکی کربن دی اکسید توسط محلول آب-اتانول در تماس دهنده های غشایی با در نظر گرفتن حالت غشای غیرترشونده و جریان ناهمسوی گاز و مایع به گونه های که مخلوط گازی در داخل لوله و جاذب درون پوسته جریان دارد، ارائه شده است. محلول های 15 و 22 و 21 درصد حجمی از اتانول به عنوان جاذب در نظر گرفته شده و میزان، افزایش در مقدار جذب به کمک شبیه سازی بررسی شده است. نتایج حاصل از مدل سازی نشان می دهد که افزودن اتانول به آب خالص تا حد 25 درصد حجمی، می تواند میزان جذب گاز را در دبی های پایین گاز و مایع تا 33 درصد ارتقا دهد. علاوه بر آن افزایش درصد حجمی اتانول تا 20 و 15 درصد، میزان جذب را در دبی های پایین گاز به ترتیب 18 و 3 درصد بهبود می بخشد. همچنین اعتبار سنجی مدل با داده های تجربی برای جذب فیزیکی کربن دی اکسید در آب خالص انجام شده است که نشان دهنده تطابق مناسب و دقیق نتایج حاصل از شبیه سازی با داده های آزمایشگاهی است.

کلمات کلیدی:

تماس دهنده غشایی، جذب فیزیکی، محلول آب و اتانول، روش تفاضلات محدود، انتقال جرم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/545771>

