سیویلیکا - ناشر تخصصی مقالات کنفرانس ها و ژورنال ها
گواهی ثبت مقاله در سیویلیکا
CIVILICA.com

عنوان مقاله:

مطالعه آزمایشگاهی و مدل سازی ریاضی جذب ۱- بوتانول برروی کربن فعال

محل انتشار:

مجله پژوهش نفت, دوره 30, شماره 5 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

ماشاءالله رضاکاظمی - Faculty of Chemical and Materials Engineering, Shahrood University of Technology, Iran

نسیبه حاجیلری - Department of Chemical Engineering, Faculty of Engineering, Golestan University, Iran

خلاصه مقاله:

در این مطالعه جذب تعادلی و سینتیکی ۱- بوتانول برروی جاذب کربن فعال مورد مطالعه قرارگرفته است. ایزوترم های لانگمویر، فرندلیچ و تاث برروی داده های تعادلی برازش شده است. برای مدل سازی سینتیک جذب از مدل سینتیکی شبه درجه دوم و مدل نفوذ بین ذره ای استفاده شده است. نتایج به دست آمده نشان داد که جذب ۱- بوتانول برروی کربن فعال با ایزوترم فرندلیچ متوسط خطای نسبی ۳/۶% و مدل ایزوترم تاث خطای نسبی ۹/۵% را پیش بینی می کند. مدل سینتیکی شبه درجه دوم به خوبی با داده های سینتیکی آزمایشگاهی برازش می شود. با استفاده از مدل نفوذ بین ذره ای، نشان داده شد که نفوذ بین ذره ای به تنهایی توانایی پیش بینی سینتیک جذب را نداشته و در فرآیند جذب ۱- بوتانول بیش از یک مرحله وجود دارد. همچنین، مقایسه نتایج این کار با کارهای مشابه نشان داد که جاذب کربن فعال مورد استفاده در این مطالعه تقریبا دارای دو برابر ظرفیت جذب جاذب زئولیتی مورد استفاده در مراجع دیگر را دارد.

کلمات کلیدی:

butanol, Adsorption, pseudo-second-order kinetics, Adsorption Isotherm, Frendlich-۱

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

https://civilica.com/doc/1864652