

عنوان مقاله:

بررسی اثر پیوند هیدروژنی بر پیش بینی جذب مخلوط اتانول/آب در غشاء پلیمری پلی دی متیل سیلوکسان (PDMS) در فرآیند تراوش تبخیری به روش الگوریتم ژنتیک

محل انتشار:

دوفصلنامه علوم و مهندسی جداسازی، دوره 6، شماره 2 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

علی شکوهی - دانشگاه صنعتی امیرکبیر

غلامرضا پازوکی - دانشگاه صنعتی امیرکبیر

احمدرضا رئیسی - عضو هیئت علمی

عبدالرضا اروجعلیان مشهدی - دانشگاه صنعتی امیرکبیر

خلاصه مقاله:

در این مقاله رفتار جذب مخلوط اتانول/آب در غشای پلیمری پلی دی متیل سیلوکسان (PDMS) در دو دمای 45°C و 60°C در غلظت های مختلف خوراک، توسط مدل انرژی آزاد گیبس UNIQUAC و مدل اصلاح شده با اثر پیوند هیدروژنی UNIQUAC-HB بررسی شده است. قدرت پیش بینی دو مدل، اثر پیوند هیدروژنی، غلظت و دمای خوراک بر فرآیند جذب سیستم مذکور مطالعه شده است. با فرض برقراری تعادل ترمودینامیکی اجزاء در دو فاز موجود، پارامترهای تنظیمی مدل ها با روش الگوریتم ژنتیک تخمین و سپس جزء حجمی اجزاء محاسبه شده است. نتایج، تطابق خوبی بین مقادیر پیش بینی شده با مدل UNIQUAC و داده های آزمایشگاهی را نشان می دهد که به ترتیب برای دماهای 45°C و 60°C ، درصد خطا برابر $2/4$ و $4/4$ می باشد. در نظر گرفتن اثر پیوند هیدروژنی در مدل UNIQUAC-HB موجب کاهش درصد خطا به $8/3$ و 4 برای دماهای مذکور و تطبیق بهتر نتایج مدل و داده های آزمایشگاهی می شود. جذب اتانول و جذب کلی با افزایش غلظت اتانول در خوراک مایع ورودی، افزایش و جذب هر دو جزء با افزایش دما، افزایش می یابد.

کلمات کلیدی:

جذب، مخلوط اتانول/آب، پلی دی متیل سیلوکسان (PDMS)، مدل UNIQUAC و مدل UNIQUAC-HB، الگوریتم ژنتیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/868718>

