

مدل سازی ترمودینامیکی جذب CO₂ روی مایع یونی [emim][EtSO₄] با استفاده از معادله حالت PHSC

زهرا بازرگانی^۱، فاطمه سبزی^۲

دانشگاه صنعتی شیراز، دانشکده مهندسی شیمی، نفت و گاز
Zohreh.bazargani@gmail.com

چکیده

دی اکسید کربن یکی از گازهای گلخانه‌ای اصلی و از عوامل مهم در تغییرات آب و هوایی کره زمین محسوب می‌شود که امروزه بسیار مورد توجه قرار گرفته است. بنابراین یافتن روش مناسب برای جلوگیری از انتشار بیشتر و همین‌طور ذخیره سازی این گاز برای مصارف دیگر ضروری به نظر می‌رسد. تحقیقات بسیاری در این زمینه صورت گرفته و روش‌هایی نیز ارائه شده که ما در این مقاله به استفاده از مایعات یونی به عنوان جاذب پرداخته ایم. مایعات یونی به نمک‌های آلی اطلاق می‌شود که در دمای پایین به صورت مایع هستند. مایعات یونی به دلیل خواص منحصر به فردشان کاربردهای فراوانی دارند. فراریت کم (فشار بخار ناچیز) از جمله خواص مایعات یونی است که باعث شده به عنوان حلال سبز شناخته شود. همین خاصیت موجب شده که این حلال جایگزین مناسبی برای حلال‌های آلی فراری باشد که تا امروز در صنعت مورد استفاده قرار می‌گیرد. پاک بودن و حلالیت بالای گاز کربن دی اکسید در این ترکیبات عاملی برای استفاده از مایعات یونی به عنوان جاذب، برای جذب گاز کربن دی اکسید می‌باشد. در این مقاله جذب CO₂ را بر روی مایع یونی [emim][EtSO₄] در سه دمای مختلف ۳۰۳/۱۵، ۳۱۳/۱۵ و ۳۲۳/۱۵ کلوین توسط معادله حالت اختلال یافته زنجیره کره سخت (PHSC EOS) مدل سازی کرده ایم.

واژه‌های کلیدی: کربن دی اکسید، جذب، مایعات یونی، معادله حالت

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی دانشگاه صنعتی شیراز

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