

عنوان مقاله:

مدل سازی و بررسی ترمودینامیکی سیستم کربن دی اکسید فوق بحرانی - مایع یونی (1-آلکیل-3متیل ایمدازولیوم) در فرآیند استخراج فوق بحرانی

محل انتشار:

اولین همایش ملی فناوری های نوین در صنایع نفت و گاز (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

محمدعلی مسیگل - دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی اصفهان

سیدمحمدحسین هاشمی فشارکی - دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی اصفهان

ایرج گودرزینیا - دانشکده مهندسی شیمی و نفت دانشگاه صنعتی شریف

خلاصه مقاله:

مایعات یونی نمک های آلی با نقطه ذوب زیر 373 درجه کلوین هستند. اولین مایع یونی در سال 1914 که نیترات اتیل آمونیم بود، کشف شد. این ترکیبات به خاطر خواصی که دارند میتوانند استفاده از حلالهای آلوده کننده ومخاطره آمیز را کاهش دهند. با وجود آن که مایعات یونی زمان زیادی است که شناخته شدهاند ولی استفاده گسترده از آن ها به عنوان حلال، اخیرا در فرایندهای شیمیایی رواج یافته است. مایعات یونی برخلاف مایعات مولکولی دارای فشار بخار ناچیزی هستند و در گستره دمایی زیادی مایع میباشند و پایداری حرارتی بالایی دارند. درواقع این مواد که نمکهای آلی تشکیل شده از آنیون و کاتیون ها هستند در دمای اتاق به حالت مایع میباشند. این مواد دارای خاصیت حلالیت و حلکنندگی خوبی برای مواد آلی و غیرآلی، قطبی و غیرقطبی هستند. همان طور که گفته شد فشار بخار کم از انتشار این مواد، آلودگی و به مخاطره انداختن محیط پیرامونشان جلوگیری می کند. به علاوه این مواد دارای چگالی و ویسکوزیته مناسبی میباشند و بنابراین به خاطر این خواص ذکر شده میتوانند جایگزینهای خوبی برای حلالهای آلی و آلودهکنندهای مثل تولوئن، هگزان، و دیکلرومتان باشند. این مواد به مانند حلالهای متداول مذکور از مولکولها تشکیل نشدهاند. درواقع ساختاری مانند کلریدسديم که از یونهای کلر و سدیم تشکیل شده است دارند با این تفاوت که این نمکها در دمای اتاق به شکل مایع میباشند ولی نمکهای معدنی زیر 800 درجه سانتیگراد ذوب نمیشوند. مایعات یونی در دماهایی تا حد 200 درجه سانتیگراد هم مایع میباشند و این گستردگی زیاد در حالت مایع بودن [1] جالب است محققان دلیل مایع بودن مایعات یونی را ساختار منظم تشکیل شده از کاتیونهای حجیم و غیرمتقارن و آنیونهای با اندازه یکسان میدانند. دلیل پایین بودن دمای ذوب این موادبه واسطه ترکیب شیمیایی آنها است. ترکیب کاتیونهای آبی غیرمتقارن بزرگتر با آنیونهای غیرآلی کوچکتر انرژی شبکه را پایین میآورد و بنابراین دمای ذوب این مواد هم پایین میآید.

کلمات کلیدی:

استخراج فوق بحرانی، سیال فوق بحرانی، مایع یونی، تعادل فاز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/105451>

