

عنوان مقاله:

استفاده از ترمودینامیک آماری در تخمین خواص سیالاتی مواد دارای کاربردهای صنعتی

محل انتشار:

یازدهمین کنگره ملی مهندسی شیمی ایران (سال: 1385)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

علی علیزاده اوصالو - دانشجوی دکتری مهندسی شیمی، واحد محیط زیست HSE پتروشیمی تبریز

نفیسه پناهی - کارشناس محیط زیست، واحد محیط زیست HSE پتروشیمی تبریز

خلاصه مقاله:

استفاده از ترمودینامیک آماری مانند معادلات حالت SAFT بر ای تخم بین تعادل فاز ی و خواص سیالاتی مواد مختلف کاربرد فراوان ی یافته است و بسیاری از مواد که با تئوریهای کلاسیک قابل ارزی ابی دقیق نبوده اند، با استفاده از این معادلات به ن تایج قابل قبولی دست یافته اند. در این تحقیق با معرف ی معادلات اصلی SAFT و ارایه اصلاحات انجام یافته بر روی معادلات اصل ی، خواص بحران ی آب و دی اکسید کربن (مواد قطب ی) و متان و اتان و هگزان (ترکیبات غ ی ر قطب ی) و ترکیبات بنزن، تولوئن و پارازایلن (BTX) با استفاده از پارامترها ی فابل تنظیم معادلات SAFT تخمین زده شده و با نتایج تجربی مقایسه م ی گردد. همچنین فشار بخار اشباع دو ماده متانول و اتانول با استفاده از پارامترها ی معادله فوق تخم بین زده شده و با نتایج تجربی مقایسه م ی گردد. نتایج حاکی از آن است که معادلات حالت SAFT برای مواد ذکر شده در مقایسه با سایر معادلات حالت درجه سوم تخمین دقیقتری از خواص فراهم م ی نماید و برای سایر مواد هم گروه این ترکیبات قابل تعیم و استفاده م ی باشد. برای دمای بحران ی انحراف نتایج تخم ینی و داده های تجربی در حدود 4/5 درصد م ی باشد. انحراف نتایج فشار بحرانی در حدود 3/9% و برای وزن مخصوص بحرانی در حدود 4/4 درصد م ی باشد.

کلمات کلیدی:

ترمودینامیک آماری، معادلات حالت، معادله SAFT، بهم پیوستگی، تعادل فازی، ترکیبات BTX

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/30378>

