

فراریت نسبی اتانول در محلولهای آبی از Na_2HPO_4 و پلی اتیلن گلایکول

حمید مدرس^۱، علی الیاسی^{۲*}، هومن آقاسی بیگ^۱

۱ دانشگاه صنعتی امیر کبیر، دانشکده مهندسی شیمی

۲ سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران، پژوهشکده صنایع شیمیایی

alieliassi@yahoo.com

چکیده

فراریت نسبی اتانول در محلولهای آبی در حضور الکترولیت ها و سایر مواد همواره در صنعت مورد توجه بوده است. در این مقاله با استفاده از دستگاه آتمر فراریت نسبی اتانول در محلولهای آبی از الکترولیت Na_2HPO_4 و پلب اتیلت گلیکول با جرمهای مولکولی ۲۰۰۰ و ۱۵۰۰۰ در دمای ۳۴۸ تا ۳۶۹ کلوین اندازه گیری می شود و اثرات تغییر غلظت الکترولیت و پلیمر در فراریت نسبی مورد بررسی قرار می گیرد و نمودارهای فازای تعیین و ارائه می گردند.

واژه های کلیدی: دستگاه اتمر، فشار بخار، محلولهای پلیمری، فراریت نسبی

مقدمه

یکی از مهمترین کمیتهای در طراحی ستونهای تقطیر، فراریت نسبی یک جزء نسبت به جزء دیگر است. در واقع این کمیته معیاری از امکان پذیری و یا سهولت جداسازی دو یا چند جزء با روش تقطیر است. به طوری که هر قدر فراریت نسبی یک جزء نسبت به جزء دیگر بیشتر باشد، جداسازی آنها با استفاده از تقطیر ساده تر و کم هزینه تر خواهد بود. تعیین فراریت نسبی با انجام آزمایشات مربوط به تعادل بخار-مایع (VLE) صورت می گیرد و این

آزمایشات نیز با روشها و دستگاههای مختلفی صورت می گیرد که از آن میان می توان به دستگاههای آتمر [۱]، دستگاه بوبلیک-بنسون [۲] و دستگاه کرنام [۳] اشاره کرد. در کار حاضر برای تعیین فراریت نسبی در چند سیستم مختلف از دستگاه آتمر استفاده شده است. قابل ذکر است که تا پیش از اختراع دستگاه تقطیر آتمر، داده های VLE اغلب به صورت تقریبی و با وسایل تقطیر ساده آزمایشگاهی جهت تعیین غلظت فاز بخاری که از مایع جوشان برمی خاست، حاصل می گردید. اما این نتایج در ضمن آنکه مفید بودند، اما از دقت کافی برخوردار نبودند. عملکرد دستگاه اتمر بر این واقعیت ساده استوار است که اگر بخار تقطیر شده به طور مستمر به مایع در

* عهده دار مکاتبات