

عنوان مقاله:

استفاده از یک قاعده اختلاط جدید در مدل GV-MSA جهت تعیین ضرایب فعالیت محلولهای الکترولیت

محل انتشار:

نهمین کنگره ملی مهندسی شیمی ایران (سال: 1383)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

حمیدرضا سلیمی - دانشکده مهندسی شیمی و نفت، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران

وحید تقی خانی - دانشکده مهندسی شیمی و نفت، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران

سیروس قطبی - دانشکده مهندسی شیمی و نفت، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله از مدل تقریب متوسط کروی قطبی - ورا (GV-MSA) جهت تعیین ضرایب فعالیت متوسط یونی محلولهای الکترولیت در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد استفاده می شود. در این مدل قطر آنیونها در یک محلول الکترولیت ثابت و مستقل از غلظت نمک در نظر گرفته می شود، در حالی که قطر کاتیونها به واسطه دانسیته بار الکتریکی بالا، به صورت تابعی از غلظت نمک در نظر گرفته می شود. این تابعیت در دو حالت مورد بررسی قرار گرفته و اثر تابعیت قطر کاتیون با غلظت نمک مورد بحث و بررسی قرار گرفته است. از نتایج بدست آمده برای الکترولیتهای آب ی منفرد برای تعیین ضرایب فعالیت متوسط یونی مخلوط الکترولیتها استفاده می شود. در تعیین مقادیر ضرایب فعالیت متوسط یونی برای مخلوط الکترولیتها مستقیماً " از نتایج مربوط به محلولهای الکترولیت منفرد و بدون معرفی پارامتر قابل تنظیم جدیدی استفاده می شود. نتایج حاصل از مدل GV-MSA با دو تابعیت متفاوت برای قطر کاتیون با یکدیگر مقایسه شده است. همچنین نتایج حاصل از مدل GV-MSA با نتایج حاصل از مدل رایج پیتزر مقایسه می شود. نتایج حاصل نشان می دهد که مدل GV-MSA ضمن توانایی در تطبیق مقادیر بدست آمده برای ضرایب فعالیت متوسط یونی در مقایسه با مقادیر تجربی برای محلولهای الکترولیت منفرد به خوبی می تواند جهت محاسبات مربوطه در مخلوط الکترولیتها مورد استفاده قرار می گیرد. همچنین در محاسبات مربوط به مخلوط الکترولیتها با استفاده از مدل GV-MSA بر خلاف مدل پیتزر که دارای حداقل دو پارامتر قابل تنظیم است از پارامتر جدیدی استفاده نمی شود. در نهایت مقادیر خطای حاصل از هر یک از مدل‌های مورد استفاده در این کار ارائه شده است.

کلمات کلیدی:

محلول الکترولیت، ضرایب فعالیت متوسط یونی، تقریب متوسط کروی (MSA)، مخلوط الکترولیتها

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/29758>

