

مطالعه الکتروشیمیایی فرآیند تشکیل مایسل در حضور

کراون اتردی سیکلو هگزیل ۱۸- کراون-۶

منصور انبیاء^۱، حسن غلامی

۱- عضو هیأت علمی دانشگاه علم و صنعت ایران، دانشکده شیمی، مرکز تحقیقات شیمی تجزیه

First Author E-mail: mranbia@yahoo.com

چکیده

در این تحقیق پس از ساختن یک الکتروود غشایی حساس به کاتیون هگزادسیل پیریدینیم، فرآیند تشکیل مایسل در حضور کراون اتردی سیکلو هگزیل ۱۸- کراون-۶ مورد مطالعه قرار گرفت. به کمک روش پتانسیومتری و با استفاده از یک سیستم سه الکتروودی، تغییرات پتانسیل الکتروودهای یون گزین غشایی نسبت به هر یک از الکتروودهای مرجع بر مید و سدیم بررسی شده و از آنجا، مقادیر ضریب فعالیت گونه‌های یونی و غلظت هر یک در محلول تعیین گردید. همچنین با بررسی روند تغییرات خطی لگاریتم فعالیت یونهای HDP^+ نسبت به فعالیت یونهای مخالف Br^- ، درجه تفکیک یونهای مخالف (α)، در غلظتهای مختلف کراون اتر محاسبه گردید. نتایج حاصل از این تحقیق نشان می‌دهد که در یک دمای ثابت با افزایش غلظت ماده کراون اتر درجه تفکیک یونهای مخالف افزایش یافته ولی غلظت بحرانی تشکیل مایسل (CMC) کاهش پیدا می‌کند. در ادامه ثابت تشکیل کمپلکس بین HDP^+ و کراون اتر DCH18C6 محاسبه گردید.

واژه های کلیدی : ماده سطح فعال؛ مایسل؛ کراون اتر؛ الکتروشیمی؛ پتانسیومتری

۱- مقدمه

مایسل (Critical Micelle Concentration) (CMC) " (CMC) دچار تغییرات شدید و ناگهانی می‌شوند. تغییرات ناگهانی خواص مذکور ناشی از تغییر شکل سریع یک محلول حقیقی به یک محلول کلوئیدی است که خود ناشی از تجمع خودبه خودی مواد سطح فعال در ناحیه غلظتی CMC است. تجمع خودبه خودی مواد سطح فعال در محلولهای آبی منجر به شکل‌گیری مجموعه‌هایی موسوم به "مایسل" می‌شود. شکل‌گیری چنین مجموعه‌هایی مستلزم ایجاد یک بار الکتریکی متراکم و یا نزدیکی گروههای قطبی و یونی انتهایی در ناحیه سطحی مایسل می‌باشد که در صورت ایجاد

مواد سطح فعال (surface active substant) به دلیل برخورداری از یک ساختار دوگانه (گروه انتهایی قطبی و زنجیره غیر قطبی) دارای خواص دوگانه و متضادی هستند. [۲،۱] به همین جهت مطالعه بر روی ویژگیهای محلولهای آبی مواد سطح فعال یکی از جذابترین زمینه‌های تحقیقاتی محسوب می‌شود. روشها و تکنیکهای مختلفی که برای مطالعه خواص محلولهای آبی مواد سطح فعال بکار گرفته شده‌اند بر پایه این حقیقت استوارند که اکثر خواص شیمی فیزیکی مربوط به محلولهای مایسلی در یک محدوده غلظتی مشخص و تعریف شده‌ای تحت عنوان "ناحیه بحرانی