



اولین همایش آموزش الکتروشیمی ایران
۲ بهمن ماه ۱۳۹۲
تهران - دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی



سوالات اساسی در مفاهیم بنیادی الکتروشیمی از دیدگاه ترمودینامیک و سینتیک

علی احسانی^۱، ملیحه احمدی^۲

^۱ عضو هیئت علمی، قم، دانشگاه قم، ehsani46847@yahoo.com

^۲ دبیر، ایران، قم، آموزش و پرورش ناحیه ۲ قم، ahmadi20479@yahoo.com

فرایندهایی که در الکتروشیمی با آنها سرو کار داریم بیشتر در فصل مشترک یک رسانای یونی و الکترونی انجام می پذیرند و لذا در بررسی مفاهیم بنیادی باید اطلاعات جامع از نحوه شکل گیری فصل مشترک، ضخامت لایه های مختلف شکل گرفته در اطراف این فصل مشترک، هندسه فصل مشترک و بطور کلی سینتیک و ترمودینامیک فصل های مشترک داشته باشیم. برای انجام یک واکنش الکتروشیمیایی باید امکان وقوع فرایند را از دیدگاه سینتیکی و ترمودینامیکی بررسی نماییم. در رسیدن به این هدف باید به سوالات زیر پاسخ دهیم: ۱- چرا یک فرایند الکتروشیمیایی می تواند در یک فصل مشترک انجام گیرد؟ ۲- پتانسیل استاندارد تعریف شده برای هر الکتروود چه مفهومی دارد و علت تفاوت در گونه های مختلف چیست؟ ۳- آیا پتانسیل استاندارد گونه ها مقداری ثابت است؟ ۴- آیا پتانسیل استاندارد تابع حالت است؟ ۵- در واکنش های چند مرحله ای چگونه می توان پتانسیل واکنش نهایی را محاسبه کرد؟ ۶- چه رابطه ای بین پتانسیل اکسایش و کاهش یک گونه وجود دارد؟ ۷- نقش واقعی پل نمکی در سلول های الکتروشیمیایی چیست؟ ۸- تاثیر سینتیک در واکنش های الکتروشیمیایی چیست؟ ۸- تفاوت الکتروود رسانا و نیمه رسانا در چیست؟ ۹- محیط های جدید به عنوان الکتروولیت بکار رفته در الکتروشیمی، چه نقشی در سینتیک دارند؟ ۱۰- خوردگی الکتروشیمیایی فلزات چه رابطه ای با پتانسیل استاندارد فلزات دارد؟ ۱۱- بررسی ترمودینامیک و سینتیک در سلول های الکتروشیمیایی که مصادیق کاربردهای الکتروشیمی می باشند تا چه اندازه اهمیت دارند؟ جواب این سوالات نیازمند نگرشی مفهومی بر الکتروشیمی است که در این مقاله مورد بررسی قرار گرفته است.

کلمات کلیدی: مفاهیم بنیادی الکتروشیمی، سینتیک