

عنوان مقاله:

بررسی فرایند طیف سنجی امپدانس الکتروشیمی با استفاده از نرم افزار شبیه سازی COMSOL Multiphysics

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس ملی پژوهش های نوین در علوم و مهندسی شیمی (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

آتنا سالک - دانشکده علوم (گروه شیمی)، دانشگاه تهران

علی بزرگ - دانشکده علوم (گروه بیوتکنولوژی)، دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

یکی از کاربردهای طیف سنجی امپدانس الکتروشیمی برای بررسی و تشخیص برخی ویژگی های سلول با اعمال جریان متناوب به پتانسیل الکتروودکار و استفاده از پارامترهای مختلف و طرح نمودار است که به تجزیه و تحلیل سیستم الکتروشیمیایی می پردازد. در این مقاله امپدانس سطح یک الکتروود طبق نمودارهای اشاره شده برای زوج ردوکس (احیا) شبیه سازی شده است. در این مقاله با استفاده از نرم افزار COMSOL Multiphysics که نرم افزاری قدرتمند و توانمند در زمینه مهندسی و الکتروشیمی می باشد، مدل سازی و شبیه سازی مراحل مربوط به طیف سنجی امپدانس الکتروشیمیایی (EIS) بررسی شده است. این روش نه تنها اجازه تفسیر طیف امپدانس الکتروشیمی را می دهد، بلکه برای مکانیزم مرحله ای که در سطح مشترک رخ می دهد از نظر مفاهیم معتبر الکتریکی اهمیت دارد. نتایج حاصل از این مدل نشان می دهد که طبق دو نمودار نایکوئیست و بود، رفتارهای متفاوتی در محدوده ثابت سرعت ناهمگن سینتیکی الکتروود و فرکانس مشاهده می شود.

کلمات کلیدی:

امپدانس الکتروشیمی، فرکانس، نمودار Nyquist و Bode، زوج ردوکس، ظرفیت خازنی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/909724>

