

## عنوان مقاله:

بهینه سازی حذف رنگزای راکتیو با استفاده از اکسایش الکتروشیمیایی با آند Ti/nanoZnO (مطالعه تجربی)

## محل انتشار:

مجله شیمی کاربردی روز، دوره 17، شماره 63 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

## نویسندگان:

نسترن اکبری - دانشکده شیمی، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

فریده نبی زاده چپانه - دانشکده شیمی، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

## خلاصه مقاله:

در مطالعه حاضر، الکتروکود Ti/nanoZnO با استفاده از روش لایه نشانی الکتروفوریتیک (EPD) تهیه شد. ساختار بلوری، مورفولوژی، تجزیه و تحلیل عنصری و خصوصیات الکتروشیمیایی الکتروکود تهیه شده از طریق آنالیزهای میکروسکوپ الکترونی روبشی گسیل میدانی (FESEM) با یک طیف سنج پراش انرژی اشعه ایکس متصل شده، پراش اشعه ایکس (XRD)، و پتانسیل روبشی خطی (LSV)، ولتاژمتری چرخه ای (CV)، طیف سنجی امپدانس الکتروشیمیایی (EIS)، تکنیک های کروماتوگرافی (CA) و کروماتوگرافی (CP) مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج به دست آمده نشان داد که الکتروکود تهیه شده Ti/nanoZnO، دارای یک پوشش یکنواخت با مورفولوژی متخلخل تر، مقاومت انتقال بار کمتر و پایداری الکتروشیمیایی بهبود یافته می باشد. عملکرد الکتروکاتالیستی با مطالعه حذف الکتروشیمیایی رنگزای راکتیو نارنجی (ROV) به عنوان یک آلاینده هدف بر روی الکتروکود Ti/nanoZnO بررسی شد. پارامترهای عملیاتی مستقل یعنی pH، دانسیته جریان، غلظت الکترولیت و زمان واکنش برای مدل سازی و بهینه سازی فرایند حذف با استفاده از طراحی مرکب مرکزی (CCD) انتخاب شدند. راندمان رنگبری برای ROV پس از ۶۰ دقیقه مقدار ۷۳/۲۰٪ در شرایط مطلوب، بدست آمد. در نهایت، از یافته های این مطالعه می توان نتیجه گرفت که اصلاح بستر تیتانیوم (Ti) با استفاده از نانوذرات ZnO می تواند به طور قابل توجهی خصوصیات الکتروشیمیایی الکتروکود Ti را بهبود بخشد.

## کلمات کلیدی:

اکسایش الکتروشیمیایی، رنگزای راکتیو نارنجی، الکتروکود Ti/nanoZnO، روش پاسخ سطح

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2074424>

