

عنوان مقاله:

تثبیت الکتروشیمیایی نانوذرات مس و کبالت بر سطح کربن/اکسید گرافن کاهش یافته و کاربردهای کاتالیستی آن

محل انتشار:

بیست و یکمین همایش ملی مهندسی سطح (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

محمدعلی شیخ محسنی - ارومیه، دانشگاه ارومیه، مرکز آموزش عالی شهید باکری میاندوآب (استادیار)

وحدت حسن زاده - تبریز، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، دانشکده شیمی (دکتری)

بیوک حبیبی - تبریز، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، دانشکده شیمی (استاد)

خلاصه مقاله:

در این تحقیق لایه نشانی الکتروشیمیایی نانوذرات مس و کبالت بر سطح خمیر کربن اصلاح شده با اکسیدگرافن کاهش یافته انجام و یک نانوکامپوزیت ساخته شد. برای این کار ابتدا اکسید گرافن کاهش یافته طبق روش بهبودیافته هامر از گرافیت تهیه و از آن برای اصلاح الکتروود خمیر کربن استفاده شد. سپس نانوذرات مسو کبالت به صورت الکتروشیمیایی بر روی سطح الکتروود کربن/ اکسید گرافن کاهش یافته به صورت لایه نشانی تثبیت شدند. خصوصیات سطحی نانوکامپوزیت ساخته شده به وسیله روشهای پراش اشعه ایکس، میکروسکوپ الکترونی روبشی و طیف سنجی پراش اشعه ایکس مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که نانوذرات مس و کبالت با پراکندگی مناسبی بر سطح کربن/گرافن اکسید کاهش یافته قرار گرفته اند. همچنین از روش ولتامتری چرخه ای برای بررسی خصوصیات الکتروشیمیایی نانوکامپوزیت استفاده شد و نتایج نشان داد که نانوکامپوزیت ساخته شده دارای سطح فعالی برابر با ۶۸ / مترمربع برگرم فلزی در سطح است. به دلیل ویژگی های سطحی ویژه، نانوکامپوزیت ساخته شده می تواند برای کاربردهای کاتالیستی مورد استفاده قرار گیرد. اکسایش کاتالیستی متانول با دانسیته جریان 17 mA cm^{-2} در پتانسیل ۸ / ۰ ولت در سطح این نانوکامپوزیت از جمله کاربردهای آن بوده که از ویژگی های سطحی آن ناشی می شود.

کلمات کلیدی:

نانوساختار، میکروسکوپ الکترونی روبشی، اصلاح سطح، کاتالیست

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1203055>

