



افزایش ظرفیت ذخیره سازی هیدروژن با استفاده از نانوالکترودهای Cu-Fe-MWCNT و Cu-Co-MWCNT

شکوفه سیفی علمی^۱، لیلا محمدی^۱، مریم المامیر^۱، فائزه جوانمرد^۲، و شکوفه ورشوی^۳

۱- گروه فیزیک، دانشگاه لرستان

۲- گروه شیمی، دانشگاه لرستان

۳- دانشگاه صنعتی سیدنی

پست الکترونیکی: malmir.m@lu.ac.ir

(دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۰۸/۱۳؛ دریافت نسخه نهایی: ۱۴۰۴/۰۲/۲۷)

چکیده

در پاسخ به بحران جهانی آب و هوا، تلاش برای جایگزین های انرژی پایدار شدت یافته است و هیدروژن به دلیل ماهیت پاک و تجدید پذیر آن به عنوان یکی از رقبای پیشرو در حال مطرح شدن است. این مطالعه به بررسی افزایش ظرفیت ذخیره سازی هیدروژن با استفاده از نانوالکترود های Cu-Fe-MWCNT و Cu-Co-MWCNT، به عنوان الکترودهای کار می پردازد. سنتز این نانوالکترودها از طریق فرایند رسوب الکتریکی به دست آمد و ویژگی های ساختاری و ترکیبی آنها با استفاده از پراش پرتو ایکس (XRD)، طیف پرتو ایکس پراکنده انرژی (EDX) و میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) مورد بررسی قرار گرفت. قابلیت ذخیره سازی هیدروژن این مواد از طریق روش کروئوپتانسیومتری ارزیابی شد. یافته ها نشان می دهد که نانو الکترود Fe/MWCNT پایداری و کارایی بهتری را در ذخیره سازی هیدروژن در مقایسه با الکترود Co/MWCNT ارائه می کند که پتانسیل آن را به عنوان یک ماده برتر برای کاربردهای ذخیره سازی هیدروژن به روش الکتروشیمیایی نشان می دهد. این تحقیق به پیشرفت فناوری های ذخیره سازی هیدروژن کمک می کند و از نقش هیدروژن در اکوسیستم انرژی پایدار حمایت می کند.

واژه های کلیدی: نانو الکترود Co/MWCNT و Fe/MWCNT، نانوساختارها، الکتروشیمیایی، ذخیره هیدروژن

مقاله کامل در بخش انگلیسی همین شماره مجله به چاپ رسیده است..