

تولید نانو نیکل متخلخل توسط آلیاژزدایی به روش اچ الکتروشیمیایی

نیلوفر آصفی^۱، علی داوودی^۲

چکیده

پژوهش حاضر با هدف تولید نانو نیکل متخلخل توسط آلیاژزدایی به روش اچ الکتروشیمیایی مورد بررسی قرار گرفته است و نشان داده شد که لایه‌های نانو متخلخل می‌توانند توسط اچ الکتروشیمیایی اجزا نجیب‌تر در یک سیستمی که اجزا و عنصرهای فعالش پسو می‌شوند، به دست آیند. برای این منظور ابتدا آلیاژ همگن مس-نیکل را طی مراحل آماده سازی سطح پولیش نموده سپس برای انجام آلیاژزدایی به روش اچ الکتروشیمیایی نمونه تحت آزمون پلاریزاسیون با پتانسیل ثابت (۵۴۲ mV/SCE) به مدت ۳ ساعت در دمای محیط و در محلول ۱/۶ مولار $\text{Ni}(\text{H}_2\text{NSO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ و ۰/۱ مولار $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ که توسط H_2BO_3 در $\text{PH} = 2/8$ بافر گردید، قرار گرفت. همچنین آزمون امپدانس الکتروشیمیایی برای هر دو نمونه نانومتخلخل و نمونه شاهد در محلول ۰/۵ مولار Na_2SO_4 و در دمای محیط انجام شد. ساختار میکروسکوپی و اجزا سازنده نمونه نانومتخلخل و نمونه شاهد توسط میکروسکوپ نوری و میکروسکوپ الکترونی روبشی SEM و آنالیز EDS مورد بررسی قرار گرفت. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که امپدانس نمونه نانومتخلخل نسبت به نمونه شاهد بسیار کم شده و بنابراین مقاومت به سطح نمونه پس از نانومتخلخل شدن کاهش پیدا کرده است.

کلمات کلیدی: نانو نیکل متخلخل، مس-نیکل، آلیاژزدایی، اچ الکتروشیمیایی، امپدانس

^۱کارشناسی فردوسی مشهد، nilloofar926@yahoo.com

^۲دانشیار دانشگاه فردوسی مشهد a.davodi@um.ac.ir