

عنوان مقاله:

رسوب دهی نانو وایرهای آلایژ ک کبالت- نیکل در تمپلیت AAO با روش جریان متناوب

محل انتشار:

هشتمین سمینار ملی مهندسی سطح و عملیات حرارتی (سال: 1386)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

احمد قهرمانی نژاد قره لو - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی و علم مواد، دانشگاه صنعتی شریف

ابوالقاسم دولتی - استادیار، دانشکده مهندسی و علم مواد، دانشگاه صنعتی شریف

خلاصه مقاله:

در این مقاله نانو وایرهای فلزی بر پایه آلایژ کبالت - نیکل در ممبران های متخلخل اکسید آلومینیم منظم (AAO) ایجاد شدند. رسوب الکتروشیمیایی این نانو وایرها با استفاده از جریان الکتریکی متناوب (AC) در تمپلیت های AAO انجام شد. در ادامه خواص مختلف نانو وایرهای ایجاد شده از نظر ترکیب شیمیایی، یکنواختی ابعاد هندسی، مورفولوژی و خواص فیزیکی و متالورژی ارزیابی گردید. در مرحله قبل از رسوب دهی، تمپلت ها به روش الکتروشیمیایی دو مرحله ای ساخته شدند. قطر و طول حفرات توسط کنترل پتانسیل و زمان فرآیند به ترتیب در محدوده ابعادی 30-35 nm و 3000-5000 nm تنظیم شدند. طی این تحقیق ولتاژ بهینه برای رسوب الکتروشیمیایی نانو وایرها در محدوده 17-19 VAC به دست آمد. بطوریکه مشاهده شد که رابطه بین غلظت یون ها در محلول با غلظت فلزات در آلایژ بصورت تابع مستقیم می باشد. بررسی میکروسکپ الکترونی نشان دهنده رشد یکنواخت نانو وایرها در تمپلیت می باشد و در صورت ادامه دادن رسوب دهی، رشد ثانوی بر روی سطح تمپلیت تا هم پوشانی رسوبات نیز مشاهده خواهد شد.

کلمات کلیدی:

رسوب الکتروشیمیایی، کبالت، نیکل، نانو وایر، تمپلیت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/168759>

