

عنوان مقاله:

تاثیر متغیرهای آبکاری الکتریکی پالسی و عملیات حرارتی بعدی بر خواص پوشش آلیاژی نانو ساختار کبالت-تنگستن

محل انتشار:

فرآیندهای نوین در مهندسی مواد، دوره 13، شماره 1 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

سمیه ابادری سیوندی - دانشگاه علم و صنعت ایران

سعید رستگاری - دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

شهرام خیراندیش - عضو هیات علمی دانشگاه علم و صنعت ایران

خلاصه مقاله:

پوشش آلیاژی نانو ساختار کبالت-تنگستن با استفاده از روش آبکاری الکتریکی پالسی با فرکانس 200 Hz از حمام سیتراتی در دمای C° 60 روی زیر لایه فولاد ساده کربنی تهیه گردید. در این تحقیق، تاثیر غلظت سولفات کبالت در حمام و سیکل کاری بر ساختار بلوری، اندازه کریستالیت، سختی و مقاومت به خوردگی پوشش مورد بررسی قرار گرفت. مورفولوژی سطحی و ترکیب پوشش ها با استفاده از میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) و آنالیز EDS مورد بررسی قرار گرفت. اندازه دانه های کریستالی به کمک آنالیز پراش اشعه ایکس (XRD) و رابطه شرر محاسبه شد. میکروسختی پوشش ها با استفاده از دستگاه میکروسختی سنج ویکرز اندازه گیری شد. بررسی نتایج نشان می دهد پوشش آبکاری شده در غلظت سولفات کبالت $mol/2/0$ و سیکل کاری 60% با چگالی جریان متوسط A/dm^2 21 پوشش بهینه با سختی معادل Hv 758 بوده است. عملیات حرارتی پوشش آمورف حاصل از چگالی جریان A/dm^2 24 در شرایط خلا بالا سبب کریستالی شدن پوشش می شود. مقدار سختی پوشش از Hv 436 قبل از عملیات حرارتی به Hv 1059 پس از عملیات حرارتی در دمای C° 600 رسید. با افزایش دما تا C° 600 ساختار پلی کریستال با ترکیبات فازی Co_3W و $CoWO_4$ شکل گرفت که دلیل افزایش سختی در این دما است. عملیات حرارتی سبب بهبود مقاومت به خوردگی پوشش شده است. پوشش عملیات حرارتی شده در دمای C° 400 کمترین نرخ خوردگی را داشت.

کلمات کلیدی:

آبکاری پالسی، پوشش کبالت-تنگستن، سیکل کاری، عملیات حرارتی، سختی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/966192>

