

عنوان مقاله:

اثر ولتاژ و زمان فرایند الکتروفوریتیک بر مورفولوژی پوشش های دو لایه ای الکتروسل نیکل فسفر الکتروفوریتیک آبی تیتانا

محل انتشار:

هجدهمین همایش ملی مهندسی سطح و چهارمین همایش تخصصی فراوری مواد با لیزر (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

اعظم هاشمی - اصفهان موسسه غیرانتفاعی نقش جهان گروه مهندسی مواد

فریده طباطبایی - اصفهان موسسه غیرانتفاعی نقش جهان گروه مهندسی مواد

احمدرضا عباسیان - اصفهان دانشگاه سیستان و بلوچستان گروه مهندسی مواد

شهرام علیرضایی - اصفهان موسسه غیرانتفاعی نقش جهان گروه مهندسی مواد

خلاصه مقاله:

فرایند رسوب گذاری الکتروفوریتیک EPD یک روش موثر برای ساخت پوشش ها و فیلم های سرامیکی از سوسپانسیون های پودری است. هدف از این تحقیق بررسی اثر ولتاژ و زمان فرایند الکتروفوریتیک بر مورفولوژی پوشش های دو لایه ای الکتروسل نیکل فسفر الکتروفوریتیک آبی تیتانا می باشد. پوشش های دو لایه نیکل فسفر تیتانا گزینه ای مناسب برای استفاده در جاذب های نور خورشید می باشند. در ابتدا پوشش الکتروسل نیکل فسفر روی زیر لایه آلومینیم گرید 1100 اعمال و پس از آن توسط اسید نیتریک رقیق، سیاه کاری شد. در ادامه ایجاد پوشش لایه نازک اکسید تیتانیوم به روش الکتروفوریتیک انجام گرفت. اثر زمان، غلظت و فاصله کاتد و آند بر مورفولوژی پوشش الکتروفوریتیک آبی تیتانا بررسی شد. فازبندی پوشش توسط پراش پرتوایکس XRD انجام شد. از میکروسکوپ الکترونی روبشی گسیل میدانی FESEM جهت بررسی میکروساختار و مورفولوژی پوشش استفاده شد. نتایج حاصل از FESEM تشکیل ذرات نانومتری بر روی زیر لایه را تایید نمود نتایج نشان داد که از ولتاژ 2 تا 15 ولت پوشش به صورت تک لایه ای و هم محور تشکیل شد و با افزایش ولتاژ تا 40 ولت تغییر مورفولوژی مشاهده شد. همچنین با افزایش ولتاژ از 2 ولت تا 40 ولت ضخامت پوشش افزایش یافته و پوشش های نانومتری به پوشش های میکرومتری تغییر مورفولوژی داد.

کلمات کلیدی:

الکتروفوریتیک، نانوذرات دی اکسید تیتانیوم، الکتروسل نیکل، سوسپانسیون آبی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/742074>

