

عنوان مقاله:

لایه نشانی و ارزیابی خواص سایشی و پایداری شیمیایی لایه نازک کربن شبه الماسی اعمال شده بر بستره های مسی

محل انتشار:

بیست و یکمین همایش ملی مهندسی سطح (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

محمد جلی مقدم - اصفهان، شاهین شهر، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، دانشکده مهندسی مواد (کارشناس ارشد مهندسی مواد)

اکبر اسحاقی - اصفهان، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، دانشکده مهندسی مواد (دانشیار)

مظاهر رضانی - اصفهان، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، دانشکده مهندسی مواد (استادیار)

غلامرضا رحیمی - اصفهان، صنایع الکترواپتیک ایران

خلاصه مقاله:

در این تحقیق فیلم نازک کربن شبه الماسی (DLC) بر روی زیرلایه های مسی لایه نشانی شد. برای لایه نشانی از روش رسوب شیمیایی بخار به کمک پلاسمای حاصل از جریان مستقیم (DLC-PACVD) و مخلوطی از گازهای اولیه پروپان (C_3H_8)، آرگون (Ar) استفاده شد. اندازه گیری ضخامت فیلم های لایه نشانی شده و بررسی مورفولوژی سطح با میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) انجام شد. پارامترهای پایداری شیمیایی همچون دانسیته جریان خوردگی با استفاده از آزمون های پلاریزاسیون و امپدانس الکتروشیمیایی تعیین گردید. سختی فیلم، لایه بافر و زیرلایه نیز توسط روش نانوسختی سنجی اندازه گیری شد. ساختار فیلم با استفاده از طیفسنجی رامان (Raman) بررسی گردید. برای بررسی چسبندگی پوشش از روش تست فرورونده راکول C طبق استاندارد VDI 3198 استفاده شد. بررسی ها نشان داد که با حضور فیلم کربن شبه الماسی میزان مقاومت به خوردگی به طور چشم گیری افزایش یافت. لایه نشانی فیلم TiN به عنوان لایه بافر سبب چسبندگی فیلم کربن شبه الماسی به زیرلایه مس گردید.

کلمات کلیدی:

کربن شبه الماسی، خوردگی، سختی، PECVD

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1203020>

