

## عنوان مقاله:

مشخصه یابی پوشش نانو کامپوزیت کربن شبه الماس / الماس نشانده به روش رسوب دهی شیمیایی بخار به کمک پلاسما با جریان پالسی مستقیم

## محل انتشار:

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

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

محمد عابدی - تهران دانشگاه تربیت مدرس دانشکده فنی و مهندسی

احسان مرادپور تازی - تهران سازمان صنایع دفاع، دفتر طراحی شهید طالب مهر

رضا تیما - تهران دانشگاه امیرکبیر دانشکده مهندسی مواد

## خلاصه مقاله:

رسوب شیمیایی بخار به کمک پلاسما یک روش صنعتی مناسب برای لایه نشانی کربن شبه الماس است. لایه ی کامپوزیتی الماس / کربن شبه الماس سختی بالاتری نسبت به لایه های متداول کربن شبه الماس دارد. در این تحقیق نانو کامپوزیت های الماس / کربن شبه الماس به روش رسوب شیمیایی بخار به کمک پلاسما با استفاده از جریان مستقیم پالسی در دمای 120 درجه ی سانتیگراد بر روی فولاد زنگ نزن 316L نیتروکربن دهی شده نشانده شدند. مدت زمان لایه نشانی 1 ساعت و فشار اتمسفر پلاسما 40 پاسکال بود که شامل 80 درصد آرگون و بوتان در یک میدان الکتریکی 500 ولتی بود. ذرات کربن شبه الماس دارای 43% پیوندهای SP3 بودند که بر روی خوشه های با 20% نیتريد آهن رشد کرده بودند. نانوذرات الماس با اندازه ی کریستال 8 نانومتر در لایه ی کربن شبه الماس تشکیل شده اند. نانوذرات الماس پس از اچ کردن سطح با یک محلول حاوی 10 سی سی اسید نیتريك 63 درصد وزنی و 10 سی سی H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> و 30 درصد وزنی مشاهده می شوند. میکروسکوپ الکترونی روبشی تابش میدانی، طیف نمایی پراش اشعه ی ایکس و طیف نمایی رامان به ترتیب برای تعیین مکانیزم های رشد، فازها و پیوندهای کربن استفاده شده اند.

## کلمات کلیدی:

کربن شبه الماس، رسوب شیمیایی بخار به کمک پلاسما، نیتروکربن دهی، فولاد زنگ نزن 316L

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/742045>

