

عنوان مقاله:

ارزیابی چسبندگی و بارپذیری پوشش نانوساختار CrN-CrAIN به روش رسوب فیزیکی بخار

محل انتشار:

فصلنامه مواد پیشرفته در مهندسی، دوره 37، شماره 2 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

مأده فلسفین - *Department of Materials Science and Engineering, Isfahan University of Technology, Isfahan, Iran*

فخرالدین اشرفی زاده - *Department of Materials Science and Engineering, Isfahan University of Technology, Isfahan, Iran*

خلاصه مقاله:

پوشش‌های نیتريدی با سختی و مقاومت سایشی عالی به وسیله رسوب فیزیکی بخار (PVD) تولید می‌شوند و در سال‌های اخیر بسیار توسعه یافته اند. با توجه به نوع کاربرد این پوشش‌ها، موضوع بارپذیری و چسبندگی اهمیت فراوانی می‌یابد و می‌تواند تعیین کننده عمر و عملکرد قطعه نهایی باشد. در این تحقیق پوشش‌های نانوساختار CrN/CrAIN با ضخامت و تعداد لایه متفاوت، به روش قوس کاتدی روی فولاد زنگ‌نزن 420 و فولاد ابزار گرمکار رسوب‌گذاری شدند. به منظور آنالیز ساختاری و مشخصه یابی پوشش‌ها از آزمون‌های نانوسختی‌سنجی، پراش پرتو ایکس و میکروآنالیز طیف‌سنج انرژی استفاده شد و چسبندگی پوشش‌ها به کمک آزمون چسبندگی خراش و راکول VDI3198 ارزیابی شد. نتایج نشان داد پوشش‌های رسوب فیزیکی بخار تنش‌های پسماند فشاری بالایی، از حدود 500 تا 1800 مگاپاسکال را تجربه می‌کنند که تأثیر تعیین کننده‌ای بر چسبندگی آنها دارد. بارپذیری پوشش‌ها به ضخامت و چسبندگی بستگی دارد و در یک ضخامت بهینه به بیشینه می‌رسد. بررسی‌ها نشان داد نوع زیرلایه نیز تأثیر بسزایی بر چسبندگی پوشش دارد.

کلمات کلیدی:

Adhesion, CrAIN coating, Load bearing, Physical vapor deposition, چسبندگی, پوشش CrAIN, بارپذیری, رسوب فیزیکی بخار.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1155657>

