

عنوان مقاله:

طیف سنجی رامان پوشش های کربنی تهیه شده به روش پلاسمای الکترولیتی کاتدی

محل انتشار:

اولین همایش ملی مهندسی مواد و علوم میان رشته ای (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

آسیه حبیبی - استادیار، گروه مهندسی مکانیک و پلیمر، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه لرستان، خرم آباد، ایران

سیدمحمد موسوی خوئی - دانشیار، گروه آموزشی فرایندهای ساخت، دانشکده مهندسی مواد و متالورژی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

در این پژوهش با استفاده از روش پلاسمای الکترولیتی کاتدی پوششی از جنس کربن بر زیرلایه نیکل ایجاد شد. پوشش های کربنی رسوب کرده با ساختارهای متفاوت با تغییر در ولتاژ و غلظت پیش ماده کربنی حاصل شدند و به کمک طیف سنجی رامان مورد بررسی قرار گرفتند. شدت و محل باندها در طیف رامان با تطبیق به کمک توابع گوسین و لورنتزین مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج طیف سنجی رامان حضور باند D در محدوده $(1315-1320\text{cm}^{-1})$ و باند G در محدوده $(1600-1580\text{cm}^{-1})$ را نشان می دهد که بررسی نسبت شدت این دو باند در نمونه هایی با غلظت کمتر از ۵۰ درصد اتانول در الکترولیت، تشکیل پوشش با ساختار کربن شبه الماس را تایید می کند. با افزایش غلظت اتانول تا ۸۵ % در الکترولیت و افزایش ولتاژ تا ۸۰۰ ولت ساختار به سمت گرافیتی شدن می رود. حضور باند ۲D محدوده $(2600-2700\text{cm}^{-1})$ و نسبت $I(2D)/I(G)$ برابر $1/6$ تشکیل ساختار گرافیتی با تعداد لایه های گرافن حدود ۵ لایه را تایید می کند.

کلمات کلیدی:

کربن شبه الماس، گرافن، گرافیت، طیف سنجی رامان، پلاسمای الکترولیتی کاتدی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1593798>

