

عنوان مقاله:

لایه نشانی پیرولیز پاششی اکسید قلع آلیبده با فلویور: بررسی اثر پارامترهای دستگاهی دمای لایه نشانی، فشار گاز حامل و فاصله ی نازل تا زیرلایه بر مقاومت سطحی لایه های نازک FTO

محل انتشار:

دهمین همایش مشترک و پنجمین کنفرانس بین المللی انجمن مهندسی مواد و متالورژی و انجمن علمی ریخته گری ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

آرش طریقی - کارشناس ارشد دانشکده مهندسی و علم مواد دانشگاه صنعتی شیراز

علی مشرفی - استادیار دانشکده مهندسی و علم مواد دانشگاه صنعتی شیراز

خلاصه مقاله:

پارامترهای دستگاهی پیرولیز پاششی شامل دمای لایه نشانی، فشار گاز حامل و فاصله ی نازل تا زیرلایه از عوامل تاثیرگذار بر خواص لایه نازک اکسید قلع آلیبده با فلویور است. به منظور لایه نشانی FTO بر روی شیشه نوری، دستگاه لایه نشانی پیرولیز پاششی طراحی و ساخته شد. با هدف بررسی اثر پارامترهای دستگاهی بر فرآیند لایه نشانی، در ابتدا نرخ جریان محلول معادل 6 ml/min، فشار گاز حامل 5/0 atm و فاصله نازل تا زیرلایه 30 cm به عنوان پارامترهای اولیه دستگاهی در نظر گرفته شد. سپس اثر دما بر خواص الکتریکی لایه نازک بررسی شد. با افزایش دما تا 500 C، مقاومت سطحی لایه های نازک FTO کاهش یافت و دمای مناسب برای لایه نشانی C 500 بدست آمد. در ادامه نیز با تغییر مقادیر فشار گاز حامل در حین ثابت بودن سایر پارامترهای دستگاهی، اثر این پارامتر بر رسانایی الکتریکی پوشش FTO نیز بررسی شد. فشار گاز بالا (1، 5/1 و 5/2 اتمسفر) باعث پراکندن بیشتر قطرات پاشش و کاهش مقاومت سطحی پوشش شد و فشار گاز حامل 7/0 atm به عنوان فشار گاز حامل با کمترین مقاومت سطحی شناسایی شد. با افزایش فاصله ی نازل تا زیرلایه مقدار مقاومت سطحی با توجه به افت نرخ لایه نشانی کاهش یافت. فاصله ی نازل تا زیرلایه 30cm به دلیل شفافیت نوری قابل ملاحظه ی پوشش به عنوان فاصله مطلوب زیرلایه تا نازل به دست آمد.

کلمات کلیدی:

اکسید قلع آلیبده با فلویور، پیرولیز پاششی، مقاومت سطحی، شفافیت نوری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/575006>

