

## عنوان مقاله:

بررسی خواص حسگری لایه های اکسید قلع نانوساختار لایه نشانی شده به روش های تبخیر گرمایی و کند و پاش نسبت به اتانول

## محل انتشار:

فصلنامه مواد پیشرفته در مهندسی، دوره 33، شماره 2 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

شهرام سیدین

سیدمحسن حسینی گلگو

محمد حسین قزل ایاغ

فریما آگند

## خلاصه مقاله:

در این مقاله، نحوه ساخت و ارزیابی حسگرهای گاز مبتنی بر لایه نازک اکسید قلع نانوساختار به دو روش تبخیر گرمایی (نوع I) و کند و پاش (نوع II) نسبت به اتانول بررسی شده است. لایه نازک اکسید قلع بر روی زیرلایه هایی از ویفر سیلیکن ایجاد و بر روی آن ها عملیات حرارتی انجام شد. با استفاده از روش های ساختارسنجی و تحلیل مختلف XRD، AFM، SEM، و EDS ریزساختار بدنه های نیمه هادی مورد ارزیابی قرار گرفت. تصاویر SEM، وجود دانه بندی یکنواخت با ابعاد نانومتری در هر دو نوع نمونه را نشان داد. مقاومت حسگرها در هوای تمیز و تغییرات گذرای مقاومت آن ها در پاسخ به تغییرات آبی بخار اتانول (۳۰۰۰ ppm) مورد اندازه گیری قرار گرفت. پس از پایداری حسگرها، پاسخ ۳ برای حسگر نوع I و ۱۸/۱ برای حسگر نوع II به دست آمد که بیانگر خواص حسگری بهتر لایه نازک اکسید قلع نانوساختار ایجاد شده به روش تبخیر گرمایی بود. دلیل آن را می توان ناشی از سطح موثر، مکان های جذب و مقاومت بیس لاین بیش تر به واسطه داشتن دانه های ریزتر دانست هرچند به لحاظ زمان پاسخ و بازیابی، عملکرد کندتری داشت.

## کلمات کلیدی:

,sensor, Tin oxide, Nanostructure, Thermal evaporation, Sputtering, Ethanol

حسگر گاز، اکسید قلع، نانوساختار، تبخیر گرمایی، کند و پاش، اتانول

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1442279>

