

## عنوان مقاله:

مطالعه تاثیر ترکیب شیمیایی در خواص الکتریکی و مکانیکی لایه های نازک نیتريد کروم: کاربرد در حسگرهای دمای برودتی

## محل انتشار:

چهاردهمین سمینار ملی مهندسی سطح (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

کیخسرو خجیر - چالوس، دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس، گروه فیزیک (استادیار)

المیرا امانی - تهران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز، دانشکده علوم، گروه فیزیک (کارشناس ارشد)

سمیرا ذولقدر - تهران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز، دانشکده علوم، گروه فیزیک (کارشناس ارشد)

## خلاصه مقاله:

لایه های نازک Cr-N ه روش کندوپاش مغناطیسی DC تحت مقادیر مختلف شار نیتروژن 5-20sccm انباشت شدند. تحلیل EDAX نشان داد که لایه های انباشت شده در مقادیر شار کمتر نیتروژن 10 (sccm و 5 درصد سنجی شیمیایی پایین تر از حد نرمال داشتند، در حالیکه لایه های انباشت شده در مقادیر شار بیشتر گاز نیتروژن 20 (sccm و 15 درصد سنجی شیمیایی بالاتر از حد نرمال داشتند. تصاویر AFM ساختار سوزنی شکل را برای سطح تمامی نمونه ها نشان داد، درحالی که اندازه دانه ها و زمخنی سطح با افزایش شار نیتروژن افزایش پیدا کردند. بررسی های الکتریکی نشان داد که لایه های انباشت شده در مقادیر شار کمتر نیتروژن 10 (sccm و 5 رفتار فلزی و لایه های انباشت شده در مقادیر شار بیشتر گاز نیتروژن 20 (sccm و 15 رفتاری مشابه با نیمه هادی ها داشتند. این نتایج همچنین نشان داد که مقاومت الکتریکی لایه های انباشت شده در شار نیتروژن 20 sccm نسبت به لایه های انباشت شده در شار های کمتر نیتروژن به دما حساسیت بیشتری داشتند. بررسی های مکانیکی نشان داد که با افزایش شار گاز نیتروژن سختی لایه های افزایش می یابد در حالی که مدول الاستیک، ضریب اصطکاک و حجم خراش در لایه ها ی نیتريد کروم افزایش می یابد.

## کلمات کلیدی:

لایه های نازک؛ نیتريد کروم؛ ترکیب شیمیایی؛ مقاومت ویژه؛ حسگر دمای برودتی؛ خواص مکانیکی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/228183>

