

## عنوان مقاله:

بررسی ویژگی های اپتیکی نانو لایه های اکسید روی (ZnO) به منظور بهینه سازی سلول های خورشیدی

## محل انتشار:

دومین کنفرانس زیرساخت های انرژی، مهندسی برق و نانو فناوری (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

آرمان زنده نام - دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران، تهران، ایران

اکبر زنده نام - دانشکده علوم پایه، دانشگاه اراک، اراک، ایران

## خلاصه مقاله:

در این پژوهش به مطالعه اثر عوامل متفاوت لایه نشانی بر خواص متفاوت به ویژه اپتیکی لایه های نازک اکسید روی (ZnO) که با استفاده از روش کندپاش مگنترون تولید شدند پرداخته شده است. نمونه هایی با ضخامت های (25-50) نانومتر و آهنگ انباشت (0/27-3/7) نانومتر بر ثانیه در دما های متفاوت (325-550) درجه سلسیوس تولید شدند. همچنین اثر هر یک از این پارامتر ها بر ویژگی های نوری آنها بررسی گردید. توان عبور دهی، انرژی باندگاف، ضریب شکست و ضریب خاموشی مورد مطالعه قرار گرفت. از دستگاه اسپکترومتر دو پرتوی در گستره 200 تا 1100 نانومتر بهره گرفته شد. برای اندازه گیری دقیق توان عبور دهی و بازتاب نوری لایه های مذکور در شرایط متفاوت، تاثیر شار اکسیژن دهی نیز روی خواص اپتیکی آنها مورد بررسی قرار گرفت. هرچه ضخامت لایه کمتر شود توان عبور دهی فزونی میابد ولی انرژیگاف تغییر مختصر کاهشی نشان میدهد. در آهنگ انباشت کمتر انرژی باند گاف بیشتری ایجاد می گردد. امادمای اکسیداسیون هرچه در دماهای بالاتر باشد توان عبور دهی قدری فزونی می دهد ولی روی انرژی باندگاف تأثیری بسزایی ندارد. لایه های با ضخامت بالاتر ضریب شکست بیشتری داشته ولی ضریب خاموشی کمتری دارند و در طول موج های متفاوت ضریب شکست بین 1.2 تا 1.8 تغییر نشان داد و ضریب خاموشی در طول موج های 300-400 نانومتر برای ضخامت های متنوع دگرگونی دارد و بعد از آن مقدارش کاهش نشان می دهد و سپس ثابت می ماند.

## کلمات کلیدی:

لایه نازک اکسید روی، ویژگی های اپتیکی، ضرایب شکست، آهنگ انباشت، دمای لایه نشانی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/781729>

