

عنوان مقاله:

تأثیر دمای بازپخت بر خواص اپتیکی لایه های نازک نیم رسانای اکسیدی In_2O_3 به منظور آشکارسازی بخار اتانول

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی مهندسی انرژی و نانو فناوری ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

نسرین جمال پور - گروه فیزیک، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد

محسن قاسمی و رنامخواستی - گروه فیزیک، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد. پژوهشکده نانوفناوری، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد

ویشتاسب سلیمانیان - گروه فیزیک، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد. پژوهشکده نانوفناوری، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد

خلاصه مقاله:

در این مقاله ساخت پوشش لایه های نازک In_2O_3 با استفاده از روش تبخیر حرارتی در ضخامت های 200 نانومتر با آهنگ لایه نشانی $1/0 \text{ nm/s}$ در دماهای بازپخت متفاوت 300، 400، 500 و درجه سانتیگراد 550 انجام شد. سپس ویژگی های اپتیکی لایه ها در این دماها مورد بررسی قرار گرفت. در این مطالعه همه نمونه های بازپخت شده، نشان دهنده عبور بالا در طیف نور مرئی است. در طول موج 550 nm بیش ترین عبور 89% برای لایه های بازپختی در دمای درجه سانتیگراد 400 و کم ترین عبور برای لایه های بازپختی درجه سانتیگراد 300 به دست آمد. ضریب شکست نمونه های مختلف در این طول موج، در محدوده $1/2-7/1$ به دست آمد. هم چنین با اضافه کردن ناخالصی قلع به اکسید ایندیوم با درصد $(\text{In}_2\text{O}_3 390\% + \text{SnO}_2 10\%)$ (ITO)، زمان پاسخ 8 ثانیه را برای آشکارسازی 1500 ppm بخار اتانول مشاهده کردیم.

کلمات کلیدی:

اکسیدهای نیم رسانای شفاف، تبخیر حرارتی، آشکارسازی اتانول

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/960526>

