

عنوان مقاله:

مشخصه یابی و بررسی خواص نانوکامپوزیت VO₂/WO₃ برای بکارگیری در پوشش استتار حرارتی

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی کاربرد مواد و ساخت پیشرفته در صنایع (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسنده:

مهدی سیمیری - دانشگاه امام علی(ع)، دانشکده علوم پایه، گروه فیزیک

خلاصه مقاله:

در این پژوهش نانوذرات تری اکسید تنگستن به روش تخلیه الکتریکی در آب سنتز شد. همچنین وانادیم دی اکسید و نانوکامپوزیت VO₂/WO₃ به روش گرمایی سنتز شدند. بر روی این نمونه ها برای مشخصه یابی واکاوی های طیف سنجی پراش پرتو ایکس (XRD)، میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) و طیف سنجی مرئی-فرابنفش (UV-Vis) صورت گرفت. نتایج (XRD) نشان دهنده تشکیل ساختار مونوکلینیک برای هر دو جز VO₂ و WO₃ بود. همچنین نتایج ریخت شناسی با (SEM) نشان دهنده ی تشکیل ذراتی کروی شکل با اندازه ذرات در نانوکامپوزیت VO₂/WO₃ بوده و نتایج (UV-Vis) نشان دهنده ی خواص نیم رسانایی نمونه ها با شکاف انرژی ۲/۷۵ eV برای نمونه ی VO₂/WO₃ بود. همچنین برای بررسی خواص نمونه ها جهت بکارگیری در پوشش های استتار حرارتی نمونه ها بر روی پارچه با پلی ونیل پیرولیدین تثبیت شدند و در یک محفظه ی یونولیتی که با یخ خنک می شد بر روی یک صفحه حرارتی حرارت داده شده و دمای سطح آن ها با یک حسگر دما غیر تماسی فرسوخ اندازه گیری شد. دمای اندازه گیری شده در نتایج این آزمایش بعد از مدت ۱۰ دقیقه اعمال حرارت که دمای پارچه ثابت شد برای نمونه ی پلی ونیل پیرولیدین به صورت تنها، نمونه ی VO₂ و نمونه ی نانوکامپوزیت VO₂/WO₃ به ترتیب مقادیر ۴/۳۳° C، ۳/۳۴° C و ۱/۳۱° C بود. این نتایج نشان داد که با توجه به کاهش دما به میزان ۳۰/۲۲° C نانوکامپوزیت VO₂/WO₃ می تواند به عنوان یک رنگدانه در پوشش های استتار حرارتی مورد استفاده قرار بگیرد.

کلمات کلیدی:

استتار حرارتی، نانوکامپوزیت، وانادیم دی اکسید، خواص نوری، روش گرمایی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1493440>

