

عنوان مقاله:

خواص دینامیکی پوشش های پلیمری نانوکامپوزیتی هیبریدی بر پایه ی GPTMS/TMOS/ITO

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی پژوهش در علوم مهندسی و علوم کاربردی (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

مصطفی جعفری - گروه پژوهشی نانوتکنولوژی، معاونت پژوهشی جهاددانشگاهی استان فارس، شیراز، ایران.

مسلم ژوبین - گروه علوم پلیمر و کاتالیست، پژوهشکده مهندسی، پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران.

خلاصه مقاله:

پوشش های پلیمری نانوکامپوزیتی با خاصیت آنتی استاتیک با پیش ماده های آلی معدنی TMOS و GPTMS و نانوذرات ITO با روش سل ژل تهیه شدند. اتیلن دی آمین جهت انجام فرایند پخت و شبکه ای شدن پوشش آلی معدنی مورد استفاده قرار گرفتند. آزمون خواص دینامیکی مکانیکی حرارتی جهت اندازه گیری اتلاف زنجیره ای پلیمری و دمای انتقال شیشه ای (Tg) پوششها مورد استفاده قرار گرفت. آزمون TGA برای سنجش پایداری حرارتی نمونه ها و همچنین آزمون LLS برای ارزیابی اندازه و توزیع ذرات پوشش ها استفاده و مورد مطالعه قرار گرفت. این نتایج حاصل شد که با افزایش نانوذرات پایداری حرارتی پوشش ها افزایش می یابد که به دلیل افزایش فاز معدنی در این پوشش ها به دلیل حضور نانوذرات معدنی می باشد. همچنین با افزایش نانوذرات دمای انتقال شیشه ای از 40 به 50 درجه سانتیگراد (به ترتیب برای پوشش بدون نانوذرات و پوشش دارای 2 درصدوزنی نانوذرات) افزایش پیدا کرده است. همچنین اتلاف زنجیره های پلیمری به دلیل کاهش تحرک زنجیره های پلیمری ناشی از حضور نانوذرات و کاهش حجم آزاد کاهش یافته است. میانگین اندازه ذرات نیز بر اساس آزمون LLS برای هر دو پوشش (بدون حضور نانوذرات و با حضور نانوذرات) در محدوده نانومتری حاصل شد. برای نمونه خالص و بدون حضور نانوذرات حدود 50 و برای نمونه با حضور نانوذرات حدود 90 نانومتر گزارش شد.

کلمات کلیدی:

پوشش پلیمری، نانوکامپوزیت، هیبرید، ITO، آلی-معدنی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1172042>

