

عنوان مقاله:

ساخت و بررسی رفتار کششی نانوکامپوزیت وینیلستر/دیاکسید تیتانیوم

محل انتشار:

فصلنامه مواد نوین، دوره 3، شماره 9 (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

حامد صالحیان - کارشناسی ارشد مهندسی مواد، بخش مهندسی مواد، دانشگاه شیراز

سید احمد جنابعلی چهرمی - استاد بخش مهندسی مواد، دانشکده مهندسی، دانشگاه شیراز.

خلاصه مقاله:

تانگون، بیشتر پژوهشها فرآیند تولید و تاثیر آن بر خواص نانوکامپوزیتهای ایوکسی را مورد بررسی قرار داده اند و دادههای کمی پیرامون نانوکامپوزیتهای پلیمری با زمینه وینیلستر وجود دارد. این در حالی است که وینیلستر یکی از رزینهای پرمصرف در صنعت کامپوزیت بشمار میرود. در سالهای اخیر، افزودن تقویتکنندهها با ابعاد کوچک (بویژه در مقیاس نانو) بهعنوان راه حلی جهت ارتقاء خواص مطرح شده است. در نانوکامپوزیتهای، بهدلیل نفوذ زنجیرههای پلیمری به نانوذرات و ایجاد پیوند مناسب با آنها، بهبود خواص را میتوان انتظار داشت. هدف از این پژوهش، ساخت و بررسی رفتار کششی نانوکامپوزیتهای وینیلستر/دیاکسید تیتانیوم میباشد. نمونههای نانوکامپوزیتی با استفاده از روش مخلوطسازی مذاب و با محتوای ۱۰/۲ و ۵ درصد وزنی از نانوذرات TiO_2 تولید شدند. همچنین، $BYK-C_8000$ بهعنوان عامل پیوندساز پلیمری به مخلوط اضافه گردید. در ابتدا، تاثیر پارامترها تولید بر خواص نانوکامپوزیت وینیلستر (۱٪ TiO_2 وزنی) مورد ارزیابی قرار گرفت و در ادامه، با انتخاب شرایط بهینه و تثبیت پارامترهای تولید، تاثیر محتوای نانوذرات بر خواص نمونهها مطالعه شد. رفتار کششی نانوکامپوزیت، با استفاده از آزمون کشش تک محور مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج حاکی از آن است که با افزایش محتوای TiO_2 در زمینه پلیمری، مدول یانگ همواره افزایش خواهد یافت؛ در حالی که درصد کرنش تا شکست نانوکامپوزیت نسبت به نمونه خالص کاهش مییابد.

کلمات کلیدی:

نانوکامپوزیت وینیلستر، نانوذرات TiO_2 ، عامل پیوندساز پلیمری، رفتار کششی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1908852>

