

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر نانو ذرات اکسید تیتانیوم بر استحکام ضربه، استحکام کششی و مدول الاستیک ترکیبات پایه پلی پروپیلن/پلی اتیلن خطی با چگالی کم

محل انتشار:

فصلنامه علوم و فناوری کامپوزیت، دوره 4، شماره 4 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

فرامرز آشنای قاسمی - نشیوار، مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران

اسماعیل قاسمی - استاد، مهندسی مواد، پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی، تهران، ایران

سجاد دانش پایه - کارشناس ارشد، مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

در این تحقیق، خواص مکانیکی، شامل مدول الاستیک، استحکام کششی و استحکام ضربه نانوکامپوزیت های بر پایه آلیاژ پلی پروپیلن و پلی اتیلن خطی با چگالی کم، در حضور نانوذرات اکسید تیتانیوم، به روش اختلاط مذاب در یک اکسترودر دو مارپیچه هم سوگرد تهیه گردید. بدین منظور، به ترتیب 0، 2 و 4 درصد وزنی نانو ذرات اکسید تیتانیوم به ترکیبات پایه پلی پروپیلن/پلی اتیلن خطی با چگالی کم با نسبت ثابت 60/40 درصد وزنی افزوده شده و ترکیبات نهایی تهیه شد. آزمون های کشش و ضربه به ترتیب برای تعیین مدول الاستیسیته، استحکام کششی و استحکام ضربه ترکیبات انجام شد. مشاهده شد که افزودن نانو ذرات اکسید تیتانیوم تا 2 درصد وزنی مدول الاستیسیته و استحکام ضربه نسبت به ترکیب پایه پلی پروپیلن/پلی اتیلن خطی با چگالی کم را افزایش می دهد اما تاثیر چندانی بر استحکام کششی ندارد. حضور بیش از 2 درصد وزنی نانو ذرات (تا 4 درصد وزنی) باعث کاهش خواص مذکور می شود. همچنین مشاهده گردید که حضور نانو ذرات با درصد وزنی کم (حدود 2 درصد وزنی)، تقریباً 7 درصد استحکام ضربه و مدول الاستیک ترکیبات را افزایش می دهد.

کلمات کلیدی:

نانو کامپوزیت ها، مدول الاستیک، استحکام ضربه، نانو ذرات اکسید تیتانیوم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/985527>

