

عنوان مقاله:

تهیه و بررسی خواص مکانیکی نانوکامپوزیت اپوکسی-آلومینا

محل انتشار:

دهمین کنفرانس ملی مهندسی ساخت و تولید (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

حمزه شاهرجیان - دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه بیرجند

محمد رضا دشت بیاض - استادیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه بیرجند

حسین فرسی - استادیار، دانشکده شیمی، دانشگاه بیرجند

خلاصه مقاله:

نانوکامپوزیتهای زمینه پلیمری دستهای از کامپوزیتهای پرکنندههای نانومتری هستند که به خاطر خواص مطلوب و سبکی وزن نسبت به فلزات در صنایع مختلف مانند هوافضا، اتومبیل و غیره کاربرد فراوانی پیدا کردهاند. در این تحقیق مقادیر مختلف نانوپودر آلومینا (2، 5، 8 درصد وزنی مطابق با 0/56، 1/41 و 2/26 درصد حجمی) با قطر متوسط 45 نانومتر به ماتریس پلیمری از نوع اپوکسی اضافه شده است. نانوکامپوزیت توسط همزنهای High shear تهیه شدند. نمونه های تست کشش و شارپی تهیه شده و اثر درصد نانوپودر روی خواص مکانیکی نانوکامپوزیتهای بررسی شد. خواص از قبیل مدول یانگ با افزایش درصد نانوپودر افزایش پیدا کرد و خواصی از قبیل استحکام نهایی و انرژی ضربه نانوکامپوزیت نسبت به پلیمر معمولی کاهش پیدا کرد. نمونه های تست کشش توسط میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) و طیف رامان آنالیز شدند از SEM برای بررسی سطوح شکست و از طیف رامان برای بررسی استحکام فاز واسط در نانوکامپوزیت استفاده شد. نتایج تستهای مکانیکی و طیف رامان نشان داد نمونه 5% وزنی آلومینا نسبت به بقیه نمونه های نانوکامپوزیت خواص مکتیکی بهتر و فاز واسط قویتری داشت.

کلمات کلیدی:

نانوکامپوزیت زمینه پلیمری، اپوکسی، آلومینا، فاز واسط

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/81972>

