

عنوان مقاله:

بررسی عملکرد خمشی کامپوزیت های هیبریدی اپوکسی- الیاف بازالت تقویت شده با نانوذرات خاک رس

محل انتشار:

فصلنامه علوم و فناوری کامپوزیت، دوره 6، شماره 4 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

ارسلان باقری تیرتاش - دانشکده مهندسی و علم مواد، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران

عباس منتظری هدش - استادیار، دانشکده مهندسی و علم مواد، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران

رضا اسلامی فارسانی - دانشیار، دانشکده مهندسی و علم مواد، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران

علیرضا شهبابی-فراهانی - دانشکده مهندسی و علم مواد دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

خلاصه مقاله:

در این تحقیق، تاثیر افزودن نانوذرات خاک رس بر رفتار مکانیکی کامپوزیت های زمینه اپوکسی تقویت شده با الیاف بازالت تحت بارگذاری خمشی بررسی شد. برای بهبود توزیع این نانوذرات درون زمینه کامپوزیت، سطح آنها توسط عامل کوپلینگ تری گلیسیداکسی پروپیل تری متوکسی سیلان اصلاح سطحی شد و روند انجام این فرآیند با استفاده از آزمون طیف سنجی مادون قرمز مورد تایید قرار گرفت. نتایج بدست آمده از آزمون خمش سه نقطه ای نشان داد که بیشترین افزایش در خواص خمشی به ازای توزیع 5 درصد وزنی نانورس درون زمینه پلیمری کامپوزیت بدست می آید. در این درصد وزنی نانورس، استحکام خمشی، مدول خمشی، کرنش شکست و انرژی جذب شده به ترتیب به میزان 30، 38، 15 و 40 درصد افزایش یافت. بررسی های ریزساختاری نشان داد که افزودن نانورس اصلاح سطحی شده منجر به بهبود انتقال تنش بین الیاف بازالت و زمینه پلیمری می گردد که این امر، تاثیر قابل توجهی بر بهبود عملکرد مکانیکی کامپوزیت های زمینه پلیمری تقویت شده با الیاف بازالت تحت بارگذاری خمشی دارد.

کلمات کلیدی:

کامپوزیت هیبریدی، الیاف بازالت، نانوذرات خاک رس، اصلاح سطحی، عملکرد خمشی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1015921>

