سیویلیکا - ناشر تخصصی مقالات کنفرانس ها و ژورنال ها
گواهی ثبت مقاله در سیویلیکا
CIVILICA.com

عنوان مقاله:

مقایسه تاثیر الیاف سلولزی و الیاف پشم سنگ بر مقاومت های مکانیکی و ضربه بالستیک نانوکامپوزیت اپوکسی-بنتونیت

محل انتشار:

فصلنامه تحقیقات علوم چوب و کاغذ ایران, دوره 33, شماره 3 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

اشکان کشاورز روبهقانی - *دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی فناوری های نوین، دانشگاه شهید بهشتی، ایران*

حسین جلالی ترشیزی - *استادیار، دانشکده مهندسی فناوری های نوین، دانشگاه شهید بهشتی، ایران*

فرانک محمد کاظمی - *استادیار، دانشکده مهندسی فناوری های نوین، دانشگاه شهید بهشتی، ایران*

مجتبی کوشا - *استادیار، دانشکده مهندسی فناوری های نوین، دانشگاه شهید بهشتی، ایران*

خلاصه مقاله:

DOR:۹۸.۱۰۰۰/۱۷۳۵-۰۹۱۳.۱۳۹۷.۳۳.۳۴۷.۶۴.۳.۹.۱۵۷۸

امروزه پژوهش پیرامون کاربرد بهینه منابع طبیعی در تولید فراورده ها بجای منابع فسیلی و تجدیدناپذیر از اهمیت روزافزونی برخوردارست. منابع سلولزی به عنوان اتکای آتی فراورده های سبز و منابع معدنی به عنوان موادی فراوان، ارزان و دردسترس بویژه در ایران؛ گزینه های مناسبی برای تولید فراورده های متنوع هستند. بنابراین تاثیر کاربرد (۲۵/۰ و ۵/۰ درصد جرم کامپوزیت) الیاف سلولزی و پشم سنگ در حضور (۱/۰ و ۲/۰ درصد جرم کامپوزیت) و عدم حضور نانوبنتونیت بر ویژگی های متداول و ویژه کامپوزیت با بستر رزین اپوکسی بررسی گردید. ویژگی های مقاومت کششی (۹/۴۷ مگاپاسکال)، مدول گسیختگی (۳/۸۶ مگاپاسکال) و مدول الاستیسیته (۲۱۰۰ مگاپاسکال) کامپوزیت اپوکسی/الیاف معدنی و نیز نانوکامپوزیت اپوکسی/بنتونیت نسبت به کامپوزیت اپوکسی/الیاف سلولزی از برتری برخوردار بوده است. با این حال در کامپوزیت اپوکسی/الیاف سلولزی میزان جذب انرژی ضربه بالستیک بیشتر و مساحت تخریب شده ناشی از ضربه مزبور کمتر از کامپوزیت اپوکسی/الیاف معدنی بوده و حفاظت بیشتری از کامپوزیت در برابر ضربه بالستیک ایجاد گردید. ویژگی های کششی، گسیختگی و الاستیسیته تابع نوع و میزان کاربرد تلفیقی نانوبنتونیت و الیاف طبیعی در کامپوزیت بوده و بطور کلی الیاف معدنی موفق تر از الیاف سلولزی در ماتریس اپوکسی/نانوبنتونیت عمل نموده است. در نقطه مقابل، انرژی ضربه بالستیک جذب شده توسط کامپوزیت و نیز مساحت تخریب شده، در نانوکامپوزیت های الیاف سلولزی موفق تر از الیاف معدنی بوده است. بنحویکه بیشترین مقادیر مشاهده شده انرژی جنبشی جذب شده (۷/۶۰ ژول) و کمترین سطح تخریب شده (۷/۱۰ سانتیمترمربع)، از کاربرد بالاترین سطح الیاف سلولزی (۵/۰%) و نانوبنتونیت (۲/۰%) بدست آمد.

کلمات کلیدی:

الیاف سلولزی, الیاف معدنی, ضربه بالستیک, ویژگی های نانوکامپوزیت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

https://civilica.com/doc/1326149