



سیزدهمین همایش ملی علوم و مهندسی آبخیزداری ایران و سومین همایش ملی صیانت از منابع طبیعی و محیط زیست 10 و 11 مهرماه 1397، دانشگاه محقق اردبیلی



اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری
استان اردبیل

بررسی خواص فیزیکی نانوکامپوزیت چوب - پلاستیک حاصل از سبوس برنج، پلی اتیلن دانسیته

سنگین و نانورس

مصطفی معدنی پور 1* سعید پور فرید 2

1) گروه مهندسی صنایع چوب و کاغذ، عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد آستارا، ایران (نویسنده مسول)

2) کارشناسی ارشد گروه مهندسی صنایع چوب و کاغذ، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد آستارا، ایران

*E-mail: mostafamadanipour@yahoo.com

چکیده:

کامپوزیت چوب پلاستیک که به اختصار WPC نامیده می‌شود از ترکیب دو فاز طبیعی (چوب و دیگر مواد لیگنوسلولوزی) و مصنوعی (پلیمر) تشکیل شده و ویژگی‌های هر دو ماده تشکیل دهنده‌اش را داراست. نانو کامپوزیت‌ها دسته‌ای از مواد مرکب هستند که از 2 یا چند جزء تشکیل شده، به صورتی که تعامل بین یک جزء نانو ساختار با دیگر اجزاء، باعث ایجاد ویژگی‌هایی شده که نسبت به خواص هر کدام از اجزاء برتری دارند. در این پژوهش، ساخت کامپوزیت چوب پلاستیک با استفاده از سبوس برنج، پلی اتیلن دانسیته سنگین و نانورس و تاثیر آن بر مقاومت‌های مکانیکی مورد مطالعه قرار گرفت. برای این منظور نمونه‌ها در سه سطح 40، 50 و 60 درصد سبوس برنج به عنوان ماده تقویت کننده و پلی اتیلن دانسیته سنگین به عنوان پلیمر و همچنین نانو رس در سطوح 0، 4 و 8 درصد و سازگارکننده MAPE به مقدار 3 درصد وزنی ثابت مورد استفاده قرار گرفت و پس از خشک شدن، توسط دستگاه اکسترودر دو ماردونه غیر همسوگرد کولین، در دماهایی که به ترتیب 150-155-160-165 و 165 درجه سانتیگراد بوده و سرعت 70 RPM اکسترودر گردید، سپس در دستگاه خرد کن نیمه صنعتی آسیاب گردیدند، بعد از آن به مدت 4 ساعت در اتوکلاو با دمای 80 درجه سانتیگراد خشک گردیدند، در این مرحله جهت تهیه نمونه‌های آزمون استاندارد از دستگاه قالبگیری تزریقی (RIM) استفاده گردید. نمونه‌ها تحت آزمایشات مکانیکی شامل مقاومت و مدول خمشی، مقاومت و مدول کششی، مقاومت به ضربه و مقاومت به جذب آب 2 و 24 ساعت قرار گرفتند.

کلمات کلیدی: کامپوزیت، چوب-پلاستیک، نانو کامپوزیت، سبوس برنج، نانو رس، قالب گیری تزریقی، اکسترودر