

عنوان مقاله:

اثر سنتز درون بافتی نانو ذرات اکسید روی بر خواص مکانیکی و زیستی فرآورده چوب پلیمر

محل انتشار:

فصلنامه تحقیقات علوم چوب و کاغذ ایران، دوره 31، شماره 4 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

الهام حاتم زاده عربی - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی چوب و کاغذ، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

مریم قربانی - دانشیار، گروه مهندسی چوب و کاغذ، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

پوریا بی پروا - استادیار، گروه علوم پایه، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

خلاصه مقاله:

در این پژوهش امکان سنتز نانو ذرات اکسید روی به روش هیدروترمال و اثر آن بر خواص مکانیکی و زیستی فرآورده چوب پلیمر صنوبر (*Populus deltoides*) مورد ارزیابی قرار گرفت. تحقیق به پنج تیمار شاهد، استایرن (St)، نانو اکسیدروی (N)، نانوکامپوزیت (NC) و نانو اکسیدروی/ استایرن (NSt) گروه بندی شد. نمونه های آزمون مکانیکی و زیستی تهیه شده براساس استانداردهای ASTM-D143 و EN113 در سیلندر اشباع، به روش خلاء- فشار، اشباع شدند. در آزمون مکانیکی، برای هر تیمار 5 تکرار و در آزمون زیستی، برای هر تیمار 10 تکرار در نظر گرفته شد. تصاویر میکروسکوپ الکترونی حضور نانو ذرات-اکسیدروی در دیواره سلولی و استایرن در حفرات سلولی را تایید نمود. نتایج نشان داد که مقاومت خمشی، مدول خمشی، سختی و فشار موازی الیاف در تیمار NSt با بالاترین بهبود نسبت به نمونه شاهد، به ترتیب ۷۴/۳۶، ۲۳/۴۰، ۵۸/۶۰ و ۷/۲۵ درصد افزایش یافت. مقاومت به پوسیدگی نمونه های تیمار شده نیز نسبت به نمونه های شاهد افزایش یافت، به طوری که بیشترین کاهش وزن در نمونه های شاهد، ۸۱/۲۵ درصد و کمترین کاهش وزن در تیمار NSt، ۳۷/۳ درصد مشاهده شد.

کلمات کلیدی:

چوب پلیمر، خواص مکانیکی، فرآیند هیدروترمال، مقاومت به پوسیدگی، نانو اکسید روی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1327919>

