

عنوان مقاله:

اثر استفاده از دو نوع جفت کننده در ساخت تخته خرده چوب صنوبر-پلی پروپیلن برخواص فیزیکی و مکانیکی آن

محل انتشار:

مجله پژوهش های علوم و فناوری چوب و جنگل، دوره 26، شماره 4 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

امیر محمد شربتی - دانشجوی کارشناسی ارشد فرآورده های چندسازه چوبی

وحید وزیری - دانشگاه گنبد کاووس - استادیار گروه صنایع چوب و کاغذ

فرشید فرجی - استادیار گروه صنایع چوب و کاغذ دانشگاه گنبد کاووس

فرامرز رستمی چراتی - عضو هیات علمی دانشگاه گنبد کاووس

خلاصه مقاله:

سابقه و هدف: فرآورده های چند سازه چوب پلاستیک در طی سال های اخیر مورد توجه بسیاری از محققین قرار گرفته است. قسمت عمده-ایی از ترکیب این چندسازه را مواد لیگنوسلولزی تشکیل می دهد. از معایب الیاف طبیعی می توان به ناسازگاری بین الیاف طبیعی آب دوست و پلیمرهای آب گریز اشاره کرد. این مشکل را می توان با افزودن ماده سازگارکننده به ترکیب کاهش داد. زیرا در اثر افزودن جفت کننده، فصل مشترک بین دو فاز الیاف سلولزی و ماتریس پلیمری بهبود می یابد. این تحقیق با هدف بررسی تاثیر دو نوع جفت کننده بر خواص فیزیکی و مکانیکی تخته خرده حاصل از پلی پروپیلن- صنوبر انجام شد. مواد و روش ها: از نسبت اختلاط خرده چوب صنوبر به پلی پروپیلن در سطح 10:90 و از رزین فنل فرم آلدهید به میزان 8 درصد وزن خشک ماده اولیه استفاده شد. از دو نوع جفت کننده تری اتوکسی متیل سیلان و مالتیک انیدرید گرفت شده به پلی پروپیلن به میزان 6 درصد وزن خشک پلی پروپیلن استفاده شد. در ضمن جفت کننده ها به دو روش مختلف (درون رزین و بر روی ذرات پلی پروپیلن) مورد استفاده قرار گرفتند. پس از فرآیند مخلوط کردن مواد اولیه با یکدیگر، یک خرده چوب در دمای 180 درجه سانتی گراد به مدت زمان 5 دقیقه تحت پرس گرم قرار گرفت. برای انجام آزمون های فیزیکی و مکانیکی از استانداردهای اروپایی مجموعه EN استفاده شد. خصوصیات فیزیکی و مکانیکی تخته ها با استفاده از آزمون فاکتوریل در سطح اطمینان 5 درصد مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. یافته ها: نتایج نشان داد که افزودن هر دو نوع جفت کننده سیلان و MAPP سبب بهبود مقاومت خمشی، مدول الاستیسیته و چسبندگی داخلی و کاهش جذب آب و واکنشیدگی ضخامت تخته ها در مقایسه با نمونه شاهد (بدون جفت کننده) گردید. جفت کننده MAPP در مقایسه با جفت کننده تری اتوکسی متیل سیلان خواص مطلوب تری را در تخته ها ایجاد کرد. روش افزودن جفت کننده بر روی ذرات پلی پروپیلن نسبت به درون رزین، باعث بهبود خواص فیزیکی و مکانیکی تخته ها شد. زیرا در روش افزودن جفت کننده بر روی ذرات پلی پروپیلن، همه مقادیر جفت کننده روی ذرات پلی پروپیلن قرار گرفته و لذا احتمال حضور جفت کننده در سطح مشترک بین فاز پلیمر و فاز تقویت کننده افزایش می یابد. نتیجه گیری: توجه به نتایج حاصل از این پژوهش، استفاده از جفت کننده به طور معنی داری پایداری ابعاد تخته ها را افزایش داد. با افزودن جفت کننده، مقاومت خمشی، مدول الاستیسیته و چسبندگی داخلی تخته ها افزایش یافت. در مقایسه با خواص تخته های تولید شده با استاندارد EN، با روش افزودن MAPP بر روی پلی پروپیلن می توان تخته خرده چوبی با خواص مطلوب به منظور استفاده در شرایط مرطوب (تیپ 3) تولید نمود.

کلمات کلیدی:

جفت کننده، تری اتوکسی متیل سیلان، مالتیک انیدرید گرفت شده به پلی پروپیلن، خصوصیات فیزیکی و مکانیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1025482>

