

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر نانوذرات رس روی ویژگی های فیزیکی- شیمیایی، مکانیکی و حرارتی چسب اوره- گلی اکسال

محل انتشار:

مجله صنایع چوب و کاغذ ایران، دوره 6، شماره 1 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

حامد یونسی کردخیلی - استادیار، گروه علوم و صنایع چوب و کاغذ، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه سمنان

رضا نقدی - استادیار، گروه علوم و صنایع چوب و کاغذ، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه سمنان

مجتبی امیری - استادیار، گروه علوم و صنایع چوب و کاغذ، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه سمنان

خلاصه مقاله:

به منظور کاهش انتشار فرمالدهید از محصولات چوبی ساخته شده با چسب اوره فرمالدهید، در این تحقیق اوره با دی آلدئیدی غیرسمی با دمای جوش بالا به نام گلی اکسال واکنش یافت تا چسب جدید اوره- گلی اکسال تشکیل شود. سپس کلیه ویژگی های فیزیکی- شیمیایی، مکانیکی و حرارتی چسب اوره- گلی اکسال تولیدی اندازه گیری شد. همچنین در این پژوهش تاثیر نانوذرات رس به عنوان پرکننده روی ویژگی های مختلف چسب اوره- گلی اکسال تولیدی مورد بررسی قرار گرفت. به همین منظور، پس از ساخت چسب اوره- گلی اکسال در محیط اسیدی و بررسی خواص چسب حاصله، نانوذرات رس با نسبت های مختلف ۰،۱، ۲ و ۳ درصد وزنی (نسبت به وزن خشک چسب) به چسب اضافه شده و کلیه ویژگی های فیزیکی- شیمیایی آن از قبیل ویسکوزیته، زمان ژله ای شدن، درصد ماده جامد و دانسیته مطابق روشهای استاندارد اندازه گیری شد. همچنین به منظور ارزیابی ویژگی های مقاومتی چسب اوره- گلی اکسال حاوی نانوذرات از آزمون برشی تخته لایه استفاده شد. تاثیر نانو ذرات رس روی دمای انعقاد چسب اوره- گلی اکسال نیز بوسیله آنالیز گرماسنجی تفاضلی (DSC) مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این تحقیق نشان داد که با افزودن نانوذرات رس به چسب اوره فرمالدهید، دانسیته، ویسکوزیته و درصد ماده جامد چسب افزایش یافته در حالی که زمان ژله ای شدن چسب کاهش می یابد. نتایج آزمون برشی نشان داد که افزودن نانوذرات رس از ۱ به ۳٪، موجب بهبود پیوسته ویژگی های مقاومتی چسب می گردد بطوریکه بیشترین میزان مقاومت برشی و درصد شکست چوب مربوط به چسب اوره- گلی اکسال حاوی ۳٪ نانوذرات رس می باشد. همچنین بر اساس نتایج حاصل از آنالیز DSC، افزودن نانو ذرات رس، انعقاد چسب اوره گلی اکسال را بطور قابل توجهی تسریع کرده و آنتالپی واکنش (HA) را می کاهد.

کلمات کلیدی:

چسب اوره- گلی اکسال، نانو رس، ویژگی های فیزیکی شیمیایی، مقاومت برشی، ویژگی های حرارتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1455740>

