

عنوان مقاله:

تاثیر استفاده از مواد کندسوز کننده در ساختار پوشش آکریلیکی بر کندسوز شونده چوب صنوبر رنگ شده

محل انتشار:

مجله پژوهش های علوم و فناوری چوب و جنگل، دوره 30، شماره 2 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

زهرا الهی فرد - دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

داود رسولی - دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

تقی طبرسا - گروه تکنولوژی و مهندسی چوب، دانشکده مهندسی چوب و کاغذ، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

محمدرضا ماستری فراهانی - دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

خلاصه مقاله:

سابقه و هدف: چوب به عنوان یک ماده تجدیدپذیر و دوستدار محیط زیست، دارای ویژگیهای منحصر به فردی از نظر مکانیکی، فیزیکی و ظاهری می باشد که همین امر باعث استفاده گسترده آن در صنعت ساختمان، مبلمان و دکوراسیون می شود. چوب بعنوان یک ماده زیست تخریب توسط عوامل مختلفی مانند عوامل بیولوژیک، هوازدگی، آتش و... مورد حمله قرار می گیرد. تلاش های زیادی برای افزایش دوام چوب صورت گرفته است بعنوان مثال برای حفاظت چوب در برابر هوازدگی و رطوبت، از رنگ ها استفاده می شود. اما از آنجایی که چوب و رنگ های پلیمری اشتعال پذیر هستند، با استفاده از مواد کندسوز کننده در ساختار رنگ ها می توان شدت اشتعال پذیری را کاهش داد. به همین منظور در این مطالعه تاثیر مواد کندسوز کننده بر مقاومت به آتش و تغییرات رنگی پوشش آکریلیکی اعمال شده بر روی چوب صنوبر مورد بررسی قرار گرفت. مواد و روش ها: در این تحقیق تاثیر مواد کندسوز کننده (بورات روی، دی آمونیوم فسفات، نانوسیلیکا و نانورس) در غلظت های ۱۰، ۲۰ درصد و ترکیب دو تایی از این مواد (۲۰ درصد) در ساختار رنگ آکریلیکی بر مقاومت به آتش چوب صنوبر رنگ شده مورد بررسی قرار گرفت. سپس مقاومت کششی فیلم رنگ، تغییرات رنگی نمونه های چوبی رنگ شده و هم چنین مقاومت به آتش آنها مورد مطالعه قرار گرفت. یافته ها: یافته های این تحقیق نشان داد که بورات روی و دی آمونیوم فسفات تاثیر بر مقاومت کششی فیلم رنگ نداشته اند، اما نانورس به طور معنی داری مقاومت کششی فیلم را افزایش داد این در حالی است که نانوسیلیکا باعث کاهش معنی دار این مقاومت شد. کمترین تغییرات رنگی در نمونه های حاوی بورات روی و دی آمونیوم فسفات مشاهده شد. استفاده از مواد کندسوز کننده در ساختار رنگ باعث افزایش مقاومت به آتش گردید که در این بین، دی آمونیوم فسفات و نانورس کارایی بیشتری را از خود نشان دادند. در بسیاری از آزمون ها اختلاف قابل توجهی بین غلظت های ۱۰ و ۲۰ درصد مواد کندسوز مشاهده نشد. در تیمارهای ترکیبی هم ترکیب دی آمونیوم - بورات روی و دی آمونیوم - نانورس کارایی مناسبتری را در تغییرات رنگی و مقاومت به آتش از خود نشان دادند. نتیجه گیری: در بین مواد کندسوز کننده، دی آمونیوم فسفات و بورات روی با کمترین تاثیر منفی در مقاومت کششی فیلم و تغییرات رنگی نمونه ها و فیلم رنگ، بهترین عملکرد را نیز در افزایش مقاومت به آتش از خود نشان دادند. به همین خاطر می توان از این دو ماده جهت کندسوز کردن رنگ آکریلیکی مورد استفاده بر روی چوب استفاده نمود.

کلمات کلیدی:

کندسوز کننده، مقاومت به آتش، پوشش آکریلیکی، مقاومت کششی، چوب صنوبر رنگ شده

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1768064>

