

عنوان مقاله:

بررسی مقاومت به آتش در چوب پالونپای اصلاح شده با اسید سیتریک و مقایسه با کند سوز کننده های مختلف

محل انتشار:

فصلنامه تحقیقات علوم چوب و کاغذ ایران، دوره 34، شماره 4 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

محمد مهدی مهراندیش - گروه علوم و صنایع چوب، دانشکده مهندسی مواد و فناوری های نوین، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران

آیسونا طلائی - استادیار، گروه علوم و صنایع چوب، دانشکده مهندسی مواد و فناوری های نوین، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران

محمد هادی رضوانی - دانش آموزخته کارشناسی ارشد، گروه علوم و صنایع چوب، دانشکده مهندسی مواد و فناوری نوین، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

خلاصه مقاله:

DOR:98.1000/1735-0913.1398.34.547.69.4.1576.1601

اشتعال پذیری یکی از مهم ترین پارامترهایی است که دامنه کاربرد چوب را دچار محدودیت می سازد. بنابراین، بهبود خواص کندسوزکنندگی چوب از اهمیت بالایی برخوردار است. این پژوهش با هدف ارزیابی تاثیر اصلاح با اسید سیتریک و مقایسه آن با بوراکس و کلرید آمونیوم بر روی اشتعال پذیری چوب پالونپای انجام شد. نمونه های آزمونی تهیه گردیدند و در سیلندر آزمایشگاهی با محلول های شیمیایی در غلظت 10 درصد به روش سلول تهی اشباع شدند. براساس شرایط پیش تیمار، واکنش اصلاح به روش گرمادهی با آون در سطوح دمایی و زمانی مختلف صورت گرفت. عملکرد آتش گیری نمونه ها با اندازه گیری شاخص های مختلف مورد بررسی قرار گرفت. همچنین تاثیر مواد کندسوزکننده مختلف بر روی جذب آب و واکنشیدگی حجمی کوتاه مدت نمونه ها مورد مطالعه قرار گرفت. آزمون آتش نشان داد که با تیمار نمونه ها با اسید سیتریک و مواد کندسوزکننده، مقدار کاهش جرم کمتر و مدت زمان شعله وری و مدت زمان افروختگی بیشتری به دست آمده است. این یافته ها به شکل گیری لایه ذغالی محافظتی به وسیله اسید سیتریک و مواد کندسوزکننده نسبت داده شد. خواص آتش گیری تیمار با بوراکس در مقایسه با نمونه هایی که از اسید سیتریک و کلرید آمونیوم بهره می بردند، نتایج بهتری را حاصل کرد. به علاوه، در اثر حضور اسید سیتریک و مواد کندسوزکننده مقاومت به جذب آب و ثبات ابعاد بهبود یافت. نتایج

طیف

FTIR

نشان داد که گروه های کربوکسیل اسید سیتریک با گروه های هیدروکسیل چوب واکنش داده و باعث افزایش وزن نمونه ها شده است. تغییر در شاخص های بلورینگی سلولز، کربونیل و هیدروکسیل نیز از طیف FTIR منتج گردید.

کلمات کلیدی:

اشتعال پذیری، اصلاح شیمیایی، اسید سیتریک، مقاومت به آتش، FTIR، ثبات ابعاد

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1326077>



