

عنوان مقاله:

اثر نانوذرات هیدروکسید منیزیم و نانو رسبر خواص مکانیکی و کند سوزی چندسازه چوب پلی اتیلن

محل انتشار:

چهارمین همایش دانش و نوآوری در صنعت چوب و کاغذ (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

وحید حیدری - گروه شیمی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات

شایسته جهانشاهی - کارشناس ارشد شهرداری تهران و دانش آموخته دکترای صنایع چوب و کاغذ، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران

مرتضی فامیل فرنی - دانشکده شیمی، دانشکده علوم، دانشگاه تهران

علیرضا شاکری - استاد دانشکده شیمی دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

مواد چوب پلاستیک که معمولا حاوی بیشتر از ۵۰ درصد مواد لیگنوسلولزی می باشند به همراه ترمو پلاستیک هایمانند پلی اتیلن و دیگر افزودنی ها تهیه می شوند. از آنجایی که از محصولات فوق در صنایع خودروسازی و ساختمانی استفاده می شود سعی بر آن است که به کمک مواد نانو و تاخیر انداز شعله، خواص آتش پذیری اصلاح شود. بدین منظور در این طرح بررسی خواص آت شپذیری و مکانیکی چوب پلاستیک با استفاده از نانو ذرات منیزیم هیدروکسید و نانورس انجام شد. ترکیب های مختلفی از نانو کامپوزیت به روش اختلاط مذاب تهیه شد. مرفولوژی و اندازه ذرات نانو منیزیم هیدروکسید سنتز شده توسط میکروسکوپ الکترونی روبشی SEM بررسی گردید. خواص مکانیکی نانو کامپوزیت ها بادستگاه آزمون Tensile، آزمون آتش گیری به روش شاخص حدی اکسیژن LOI، بررسی شد. نتایج نشان داد که افزودن نانورس باعث افزایش خواص مکانیکی می شود، بطوریکه استحکام کششی از ۱۱/۰۸ به مقدار ۱۵/۸۹ مگاپاسکال افزایش یافت. همچنین مخلوط نانو ذرات منیزیم هیدروکسید و نانو رس سبب افزایش LOI شد به طوری که شاخص حدی اکسیژن از ۱۸/۲ به مقدار ۳۰/۴ افزایش یافته است. بهترین نمونه برای به تاخیر انداختن شعله، نمونه حاوی ۴ % نانو رس و ۴ % نانو هیدروکسید منیزیم پیشنهاد شد.

کلمات کلیدی:

چوب پلاستیک، نانو کامپوزیت، نانو منیزیم هیدروکسید، نانو رس، شاخص حدی اکسیژن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1738395>

