



بررسی ویژگی های حرارتی الیاف بازیافت شده از پسماند تخته فیبر با دانسیته متوسط

بینا معزی پور^{*}

۱- دکتری فراورده های چند سازه چوبی، دانشکده مهندسی منابع طبیعی، دانشگاه تهران

خلاصه

در این تحقیق، ویژگی های حرارتی الیاف بازیافت شده از پسماند تخته فیبر با دانسیته متوسط (MDF) مورد بررسی قرار گرفت و با ویژگی های حرارتی الیاف بکر مقایسه شد. به این منظور از دو آزمون آنالیز توزین حرارتی (TGA) و آزمون کالری متری روبشی تفاضلی (DSC) استفاده شد. برای بازیافت پسماند MDF دو فرایند مختلف شامل روش گرمایش الکتریکی و روش هیدروترمال به کار رفتند. نتایج نشان داد که تجزیه حرارتی الیاف بازیافتی رفتار حد واسط الیاف بکر و رزین اوره فرمالدهید را بروز داده است که نشان دهنده ی وجود بقایای رزین اوره فرمالدهید روی سطح الیاف پس از فرایند بازیافت است. رزین اوره فرمالدهید، تخریب پانل های چوبی را در دماهای پایین تر تسریع می کند اما در مرحله ی بعد و در واقع دماهای بالاتر مانع تخریب و تجزیه ی حرارتی می شود. هم چنین نتایج نشان دهنده ی پایداری حرارتی کمتر الیاف بازیافتی در مقایسه با الیاف بکر بود. نتایج DSC، کاهش مقدار لیگنین در الیاف بازیافتی نسبت به الیاف بکر را ثابت کرد.

کلمات کلیدی: بازیافت، پسماند MDF، TGA، DSC، گرمایش الکتریکی، هیدروترمال

۱. مقدمه

یکی از مهمترین معضلات جوامع بشری در دهه های اخیر، تأمین ماده اولیه ی چوبی مورد نیاز صنایع رو به گسترش از یک سو و حفظ محیط زیست و منابع محدود جنگلی تأمین کننده ی چوب از سوی دیگر بوده است. بروز چنین معضلی در اوایل قرن بیستم و حاد شدن آن در اواسط این قرن، زمینه ساز انجام تحقیقات گسترده ای در جهت بکارگیری فرآیندها و روش هایی گردید که توان تولید محصولات مرکب چوبی با استفاده از مواد لیگنوسلولزی نامرغوب جنگلی و ضایعات حاصل از برداشت محصولات کشاورزی را دارند. نتیجه ی این تحقیقات معرفی فرآورده های مرکب چوبی متنوعی مانند تخته خرده چوب، تخته تراشه، تخته ویفر، تخته فیبر با دانسیته متوسط و دیگر محصولات مشابه در ۵۰ سال اخیر بوده است به نحوی که هر روز شاهد افزایش تولید و توسعه فناوری های جدید در جهت بهبود کیفیت این محصولات هستیم. شاید در ابتدای امر به دلیل کاهش تولید چوب آلات مرغوب صنعتی و رشد روز افزون مصرف چوب، تولید صفحات فشرده چوبی قدم به عرصه صنعت گذاشته باشد، ولی این صنعت توانست حتی با مصرف مواد اولیه ی نامرغوب و ارزان قیمت، محصولاتی با کیفیت و مزایای متعدد، تولید کرده و بتدریج رشد کمی و کیفی آن را توسعه دهد. در بین اوراق فشرده چوبی، صنایع تخته فیبر با دانسیته متوسط در سالهای اخیر از رشد و توسعه قابل ملاحظه ای برخوردار بوده است [۱]. همگام با افزایش تولید

* Corresponding author: bita moezzipour
Email: bita.moezzipour@ut.ac.ir