



بررسی زمان ژله ای شدن رزین اوره فرمالدهید در ترکیب با الیاف بازیافت شده از پسماند
تخته فیبر با دانسیته متوسط (MDF)

بیثا معزی پور^۱

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

خلاصه

رزین اوره فرمالدهید متداول ترین چسب مورد استفاده در صنعت فراورده های مرکب چوبی از جمله تخته فیبر با دانسیته متوسط (MDF) می باشد. در این تحقیق زمان ژله ای شدن رزین اوره فرمالدهید در ترکیب با الیاف بازیافت شده از پسماند ام دی اف که از منابع بالقوه ی مهم قابل استفاده به عنوان ماده ی اولیه ی در ساخت ام دی اف می باشد، مورد بررسی قرار گرفت. به این منظور از دو روش گرمایش الکتریکی (در دو زمان ۲ و ۴ دقیقه) و هیدروترمال (در دمای ۱۰۵ درجه سانتی گراد به مدت ۱۵۰ دقیقه) برای بازیافت پسماند ام دی اف استفاده شد و از الیاف بکر به عنوان نمونه ی شاهد استفاده شد. pH و ظرفیت بافرکنندگی الیاف به عنوان عوامل اصلی موثر بر زمان ژله ای شدن رزین اوره فرمالدهید نیز مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج نشان داد که pH و ظرفیت بافرکنندگی الیاف پس از بازیافت به شکل محسوسی دستخوش تغییر شده است. pH و ظرفیت بافرکنندگی الیاف بازیافتی بیشتر از الیاف بکر بود. به همین ترتیب نتایج زمان ژله ای شدن نیز نشان دهنده ی قلیابیت بیشتر الیاف بازیافتی بود که منجر به افزایش زمان ژله ای شدن رزین اوره فرمالدهید در مقایسه با الیاف بکر شد. هم چنین نتایج نشان داد که تغییر pH در روش گرمایش الکتریکی با شدت بیشتری نسبت به روش هیدروترمال رخ می دهد.

کلمات کلیدی: بازیافت، MDF، زمان ژله ای شدن، pH، ظرفیت بافرکنندگی

۱. مقدمه

تخته فیبر با دانسیته متوسط به عنوان یکی از فراورده های پر کاربرد چوب دارای ساختاری همگن، سطوحی صاف و لبه های فشرده و متراکم می باشد که مانند چوب ماسیو قابلیت برش و ماشین کاری دارد. این مزایای نسبی باعث شده که تولید جهانی ام دی اف در سال های اخیر به نحو محسوسی افزایش یابد. افزایش تولید و مصرف MDF منجر به ایجاد مشکلاتی در زمینه ی مدیریت حجم بالای پسماند حاصل از آن شده است. از طرفی ۹۰٪ حجم این پسماند را الیاف تشکیل داده است. با توجه به مشکلات زیست محیطی ناشی از انباشت و یا سوزاندن این پسماند و از سوی دیگر نیاز صنایع تولید کننده ی MDF به منابع ماده ی اولیه ی جایگزین چوب، بهترین راهکار برای مدیریت این پسماند، بازیافت الیاف موجود در آن و استفاده ی مجدد از آن ها برای ساخت MDF می باشد [۱]. مطالعات انجام شده روی تخته های MDF ساخته شده از الیاف بازیافتی نشان داده است که این تخته ها کیفیتی به مراتب پایین تر از تخته های ساخته شده از الیاف بکر دارند [۲، ۳، ۴، ۵ و ۶].