

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Влияние композиции связующего с техническими лигносульфонатами на свойства древесностружечных плит / А.А.Эльберт, А.П. Штембах, Л.П. Коврижных, И.Ф. Козловский // Повышение эффективности производства древесных плит: Сб. трудов ВНИИдрев. Балабаново, 1986. С. 3-7.
2. Хрулев В.М., Мартынов К.Я. Долговечность древесностружечных плит, М.: Лесная промышленность, 1977. 168 с.

УДК 674.814

М.Э. Крoгиус
(Ленинградская лесотехническая академия)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИДРОЛИЗНОГО ЛИГНИНА В КАЧЕСТВЕ ШЛИФУЕМОГО СЛОЯ ДРЕВЕСНОСТРУЖЕЧНЫХ ПЛИТ

Разработана технология производства шлифованных древесностружечных плит, сошлифовываемые слои которых изготовлены из гидролизного лигнина, обработанного раствором лигносульфоната. Приведены результаты лабораторных исследований. Показана возможность получения древесностружечных плит, обладающих повышенными показателями физико-механических свойств.

При производстве шлифованных древесностружечных плит до 20% объема наружных слоев уходит в отходы. Учитывая, что на изготовление наружных слоев древесностружечных плит направляется более высококачественная стружка и в 1,2...1,5 раза больше связующего и соответственно большее количество катализаторов отверждения, чем на формирование внутренних слоев, это приводит к значительным потерям материалов и электроэнергии [1].

Кафедрой древесных пластиков и плит ЛТА им. С.М. Кирова была исследована возможность применения гидролизного лигнина, обработанного раствором технического лигносульфоната, в качестве сошлифовываемого слоя. Известна

технология производства лигнопластика на основе гидролизного лигнина, обработанного раствором лигносульфоната, однако из-за низких показателей физико-механических свойств и многостадийности производства пластик не нашел промышленного применения [2].

Методика изготовления плит следующая. Гидролизный лигнин просеивали на сите с диаметром отверстий 0,75 мм и направляли в смеситель, где обрабатывали раствором концентрата технического лигносульфоната ($\text{pH} = 7 \dots 8$), разбавленного до концентрации менее 15%. Расход рабочего раствора – 10% от массы абсолютно сухого гидролизного лигнина, активная кислотность (pH) массы – 5,4. Полученная масса сушилась до влажности 8...10%, затем наносилась на поддон. Толщина сошлифовываемого слоя – 0,75 мм.

Стружечно-клеевую композицию для настила наружных и внутреннего слоев готовили по стандартной технологии. Расход связующего составил в наружных слоях – 12, в среднем – 9%. Расход отвердителя (хлористого аммония) – 1% от массы смолы. На стружечный пакет наносился сошлифовываемый слой из гидролизного лигнина, обработанного раствором технического лигносульфоната, изготовленный по описанному выше способу. Полученный пакет подвергали горячему прессованию по следующему режиму: температура плит пресса 180 ± 5 °С, удельное давление прессования – 2,4 МПа, время выдержки – 0,33 мин/мм. Толщина полученной плиты $20,5 \pm 0,1$ мм. Затем полученные плиты подвергались шлифованию на калибровочно-шлифовальном станке, толщина готовой плиты – 19 мм. После шлифования плиты не имели дефектов наружной поверхности, могущих повлиять на качество отделки готовых плит.

При изготовлении контрольных древесностружечных плит по промышленной технологии введение гидролизного лигнина в наружные слои исключалось. Все изготовленные древесностружечные плиты подвергались физико-механическим испытаниям (см. таблицу).

Из данных таблицы следует, что использование гидролизного лигнина, обработанного сильноразбавленным раствором лигносульфоната (содержание сухих веществ 8...15%),

Электронный архив УГЛТУ

Физико-механические свойства древесностружечных плит

Характеристика шлифуемого слоя	Плотность, кг/м ³	Предел прочности, МПа		Разбухание, %
		при статическом изгибе	при разрыве перпендикулярно пласти	
ТУ 13-387-77	700...800	≥18,0	≥0,35	≤20
Контроль	752	18,9	0,35	19,9
Гидролизный лигнин, обработанный лигносульфонатом, % сухих веществ:				
8	748	27,0	0,44	16,0
15	755	27,2	0,45	14,9
30	775	21,2	0,37	13,0

в качестве шлифуемого слоя древесностружечных плит приводит к повышению показателей физико-механических свойств последних при сохранении их плотности, по-видимому, за счет углубления отверждения связующего в внутреннем слое.

Ориентировочный экономический эффект от внедрения предлагаемого способа изготовления калиброванных древесностружечных плит складывается из экономии от замены 7% древесных частиц от массы наружного слоя и 10% связующего от общего количества связующего в плите на гидролизный лигнин и технический лигносульфонат и составляет 1,65 р./м³ плит, что для завода производительностью 75 тыс. м³ древесностружечных плит в год составит 123750 р.

ВЫВОДЫ

1. Показано, что обработанный раствором технического лигносульфоната гидролизный лигнин можно использовать в качестве шлифуемого слоя древесностружечных плит.

2. Применяя разработанный состав, можно добиться увеличения прочностных показателей плит на 20...30%.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Отлев И.А., Штейнберг Ц.Б. Справочник по древесностружечным плитам. М.: Лесная промышленность, 1983, 191 с.

2. А.с. 798146 СССР, МКИ³ В 29 J 5/00. Пресс-композиция/В.В. Арбузов (СССР); Заявлено 24.11.78; Опубл. 23.01.81, Бюл. № 3.

УДК 674,817-41.048

В.М. Балакин, Ю.И. Литвинец,
В.Г. Бурьдин, Е.В. Королева
(Уральский лесотехнический
институт)

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ НИТРИЛОТРИМЕТИЛЕНФОСФОНОВОЙ КИСЛОТЫ НА СВОЙСТВА ДРЕВЕСНЫХ ПЛИТ

Методом математического планирования эксперимента изучено влияние расхода и степени нейтрализации нитрилотриметиленфосфоновой кислоты (НТФ) водным раствором аммиака на физико-механические свойства древесностружечных и древесноволокнистых плит, определены их оптимальные значения. Установлено, что введение аммониевой соли НТФ обеспечивает получение трудногорючих древесных плит.

Проблема поиска эффективных и доступных огнезащитных средств для древесных плит является актуальной. Ранее [1] показано, что огнезащитные составы, содержащие аминокметиленфосфонаты аммония, хлорид аммония и аммонийные соли фосфорной и фосфористой кислот, обладают высокой огнезащитной способностью при защите ДВП. Представляет интерес выявление вклада в огнезащитное действие одного из основных компонентов состава – нитрилотриметиленфосфоновой кислоты (НТФ), а также изучение влияния НТФ на физико-механические показатели древесностружечных (ДСтП) и древесноволокнистых плит (ДВП).