

плит, содержащих во внутреннем слое 20 и 30% шлифовальной пыли, а также образцов без добавления шлифовальной пыли.

Подготовка образцов, испытания и подсчет результатов проводились согласно приведенной методике. Данные испытаний, а также расчеты заносились в соответствующие журналы.

В результате исследований получены данные, которые приведены в табл. 1.

Из данных, приведенных в таблице, видно, что коэффициент теплопроводности изменяется незначительно. Расхождения в значениях находятся в пределах точности вычислений.

Следовательно, можно сказать, что добавление во внутренний слой до 30% шлифовальной пыли не вызовет ухудшения тепловых свойств древесностружечных плит.

ЛИТЕРАТУРА

1. Модлин Б.Д., Отлев И.В. Производство древесностружечных плит. - М.: Высшая школа, 1977. - 216 с. 2. Эльберт А.А. Водостойкость древесностружечных плит. - М.: Лесная промышленность, 1970. - 96 с. 3. Корчаго И.Г. Использование древесной пыли в производстве древесностружечных плит. - М.: ВНИПИЭИлеспроба, 1969. - 36 с.

УДК 674.817

Э.А.Гушо, аспирант, Н.З.Захаров, канд. техн. наук, доцент, А.Н.Глузд, инженер (БТИ им. С.М.Кирова)

ВЛИЯНИЕ ВЛАЖНОСТИ НАПОЛНИТЕЛЯ НА СВОЙСТВА ПЛИТ ИЗ ОТХОДОВ ОКОРКИ ДРЕВЕСИНЫ СОСНЫ И ЕЛИ

Одной из задач деревообрабатывающей промышленности является существенное улучшение комплексного использования древесного сырья. В настоящее время кора считается забалансовым отходом древесины и не находит еще широкого использования в промышленности. При увеличении объемов окорки решение вопроса использования коры будет приобретать все большее значение.

В последние годы как в Советском Союзе, так и за рубежом проведены обширные исследовательские работы по вопросу использования коры. Однако переработка и использование ее оказалось сложной проблемой. По мнению многих специалистов, более целесообразно кору и отходы окорки использовать для про-

изводства стружечных плит. Обзор литературы по использованию коры и отходов окорки позволяет сделать вывод о задачах дальнейших исследований. Заслуживает внимания изучение состояния исходного сырья, его получения, способов хранения, сушки, измельчения. Нет достаточной ясности в определении оптимальной влажности прессматериала. При определении режимов прессования следует учесть специфику заготовки наполнителя. В ранее проведенных исследованиях за исходное сырье при окорке принимали отходы от окорочных станков, без учета строгого наличия там древесины. Не учитывали направленность использования отходов окорки в промышленном производстве плит. Измельчение проводили не на промышленных станках по производству ДСтП.

Значительное различие физико-механических свойств коры и древесины различных пород требует специального исследования по единой методике для определения влияния технологических факторов на свойства плит из отходов окорки. Исследователями установлено, что физико-механические свойства древесностружечных плит зависят от соотношения компонентов древесины и технологических факторов при их получении.

В Белорусском технологическом институте им. С.М.Кирова проведены исследования по определению оптимальных режимов прессования плит из отходов окорки технологического сырья Светлогорского целлюлозно-бумажного завода. При этом используются отходы окорки древесины сосны, ели, березы, ольхи, осины.

В данной работе изложены результаты исследований по изучению влияния влажности наполнителя на свойства плит из отходов окорки древесины сосны и ели. Исследования были проведены в диапазоне 3, 5, 9, 12, 20 и 30% влажности наполнителя, для которых принимались смесь коры и древесины в соотношении 60/40%. Кору снимали скребками вручную, затем измельчали на станке ДС-5. Окоренную древесину измельчали на станке ДС-6. Измельченную кору и древесину высушивали до влажности 5%, после чего просеивали на сите с ячейками 30 x x 30 мм. Частицы, прошедшие через сито, использовали в исследованиях. В качестве связующего использовали карбамидную смолу марки КС-68Б, в качестве отвердителя - водный раствор хлористого аммония 15%-ной концентрации в количестве 5% к весу жидкой смолы. Отвердитель смешивали со смолой перед введением связующего в наполнитель. Вязкость клея измеряли по ВЗ-4. Расчетное количество наполнителя загружали в лопасть-

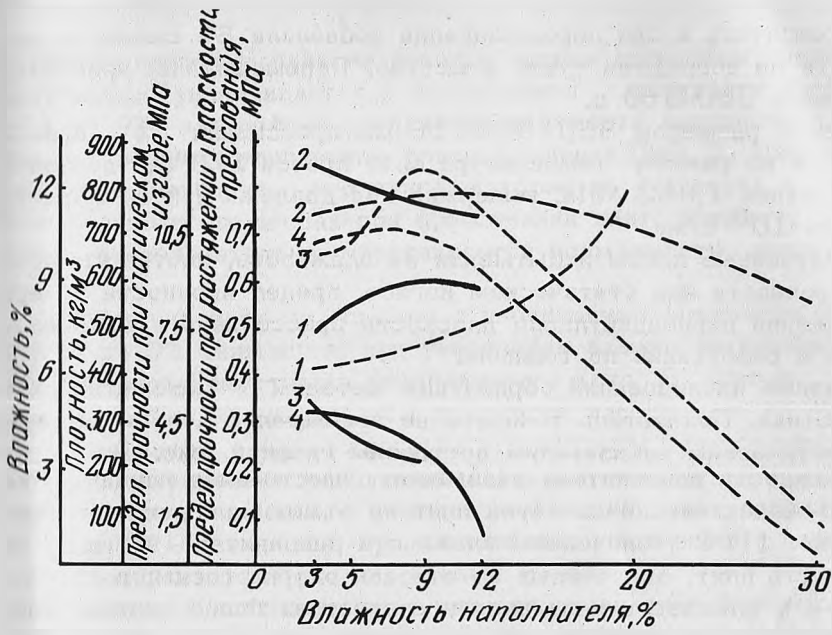


Рис. 1. Влияние влажности наполнителя на физико-механические свойства плит из отходов окорки древесины сосны и ели: 1 - влажность; 2 - плотность; 3, 4 - пределы прочности соответственно при статическом изгибе и растяжении перпендикулярно плоскости прессования, древесины сосны - сплошные линии; ели - штриховые.

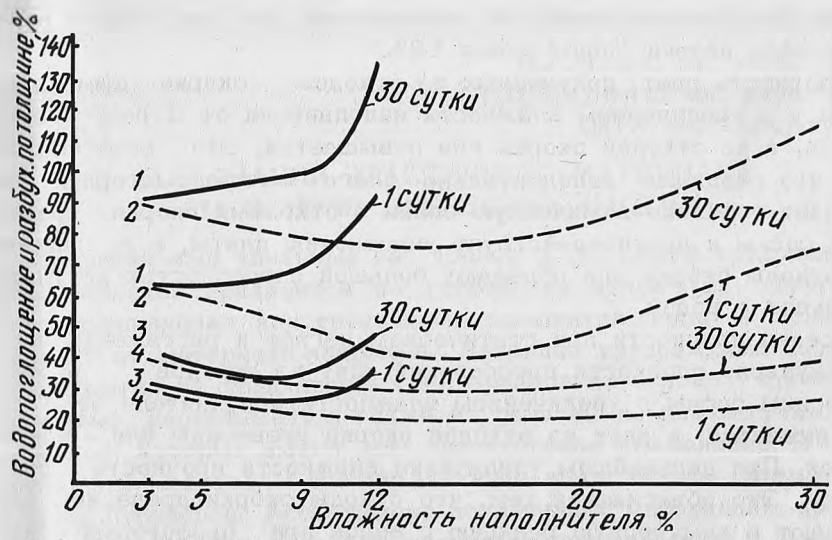


Рис. 2. Влияние влажности наполнителя на водопоглощение и разбухание по толщине плит из отходов окорки древесины сосны и ели: 1, 2 - водопоглощение; 3, 4 - разбухание по толщине; древесины сосны - сплошные линии; ели - штриховые.

ной смеситель и при перемешивании добавляли 8% смолы в пересчете на абсолютно сухое вещество. Перемешивание проводили в течение 300–360 с.

Плиты размером 350x350x16 мм прессовали в прессе ПР-474 по режиму: температура плит пресса 170°C; давление прессования 1,962 МПа; выдержка под давлением и температурой $24 \cdot 10^3$ с/м.

Полученные плиты испытывали на влажность, плотность, предел прочности при статическом изгибе, предел прочности при растяжении перпендикулярно плоскости прессования, водопоглощение и разбухание по толщине.

Данные исследований обработаны методом математической статистики. Показатель точности не превышал 5%. По среднеарифметическим показателям построены графики, рис. 1. 2.

Влажность наполнителя оказывает существенное влияние на физико-механические свойства плит из отходов окорки древесины (рис. 1). С увеличением влажности наполнителя повышается влажность плит, полученных из отходов окорки сосны; в пределах 3–9% влажность наполнителя возрастает более интенсивно, чем плит, полученных из отходов окорки ели. В результате прессования отходы окорки древесины ели при пьезотермической обработке более активно вступают в химическую связь с водой, чем древесина сосны. Плиты из отходов окорки ели можно получить при влажности наполнителя 20%, в то время как максимально допустимая влажность наполнителя при прессовании плит из отходов окорки сосны равна 12%.

Плотность плит, полученных из отходов окорки древесины сосны, с увеличением влажности наполнителя от 3 до 9% снижается, а из отходов окорки ели повышается. Это объясняется тем, что вводимая дополнительно влага в прессматериал не вступает в физико-химическую связь с отходами окорки древесины сосны и противодействует уплотнению плиты, в то время как отходы окорки ели обладают большой способностью вступать в реакции с водой.

Предел прочности при статическом изгибе и растяжении перпендикулярно плоскости прессования плит из отходов окорки древесины сосны с увеличением влажности наполнителя от 3 до 9% снижается, а плит из отходов окорки древесины ели – повышается. При дальнейшем увеличении влажности прочность снижается. Это объясняется тем, что отходы окорки древесины ели вступают в химическую реакцию с водой при пьезотермической обработке с увеличением влажности наполнителя до 9%, что способствует образованию более плотных и прочных плит.

Водопоглощение плит из отходов окорки древесины сосны незначительно увеличивается с увеличением влажности наполнителя до 9%, дальнейшее увеличение влажности наполнителя приводит к резкому увеличению водопоглощения (рис. 2, кривые 1). Это объясняется тем, что влага, которая не участвует в физико-химических процессах при прессовании плит, снижает плотность, а следовательно, увеличивается возможность впитывания воды.

Разбухание плит по толщине с увеличением влажности наполнителя до 9% снижается, при увеличении влажности наполнителя до 12% разбухание резко увеличивается (рис. 2, кривые 3). Следовательно, с увеличением влажности наполнителя до 9% получают плиты с более прочным структурным образованием.

Водопоглощение и разбухание плит, полученных из отходов окорки древесины ели, с увеличением влажности наполнителя от 3 до 12% снижается, при дальнейшем увеличении влажности — увеличивается (рис. 2, кривые 2, 4).

Увеличение плотности плит происходит за счет более глубоких физико-химических процессов, происходящих при прессовании с увеличением влажности наполнителя до 12%.

УДК 674.817

Б.Л.Иодо, ст. науч. сотр.,
Т.Л.Ширина, мл. науч. сотр.
(БТИ им. С.М.Кирова)

О СОЗДАНИИ ЭЛАСТИЧНОГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ ДРЕВЕСНЫХ ЧАСТИЦ

Значительный удельный вес (более 15%) общей трудоемкости строительства приходится на устройство полов [1]. Трудоемкость выполнения конструктивных элементов пола в основном зависит от материала покрытий. Наиболее трудоемкими являются покрытия из традиционных материалов на основе древесины (дощатые, паркетные), а также из различных мелкоштучных материалов, которые имеют еще значительное применение. В то же время эти материалы все интенсивнее вытесняются новыми на основе полимеров. Ассортимент полимерных материалов, пригодных для устройства полов в жилищном, гражданском и промышленном строительстве, с каждым годом увеличивается. Область применения полимерных материалов определяется их свойствами.