

Следует отметить, что величины средних ширин досок, полученных при распиловке параллельно образующей, больше значений средних ширин досок, полученных при распиловке параллельно продольной оси. Например, при расстоянии от центра вершинного торца бревна до внутренней пласти выпиливаемой доски, равном $e_{вн} = 7$ мм, и коэффициенте сбега бревна $K = 1,1$ значение средней ширины доски, полученной при распиловке параллельно образующей, равно 144,67 мм, а при распиловке параллельно продольной оси бревна – 135,03, что говорит о преимуществе использования способа распиловки бревен параллельно образующей.

Библиографический список

1. Уласовец, В.Г. Рациональный раскрой пиловочника: монография / В.Г. Уласовец. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2003. – 278 с.
2. Уласовец, В.Г. Теоретические основы распиловки бревен параллельно образующей / В.Г. Уласовец // Тр. факультета МТД. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2005. – С. 4–13.
3. Уласовец, В.Г. Влияние способов раскроя пиловочника на размеры и объем необрезных пиломатериалов / В.Г. Уласовец // Тр. факультета МТД. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2005. – С. 14–31.
4. Уласовец, В.Г. Уточнение формулы для расчета средней ширины необрезных досок / В.Г. Уласовец // Деревообработ. пром-сть. – 2006. – № 1. – С. 10–12.
5. Уласовец, В.Г. Распиловка бревен параллельно образующей: монография / В.Г. Уласовец. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2009. – 147 с.
6. К расчету средних ширин необрезных досок / В.А. Барабанова, Г.А. Мальцева, А.О. Филиппова, В.Г. Уласовец // Мат-лы IX Всероссийск. научн.-техн. конф. студ. и аспирантов «Научное творчество молодежи – лесному комплексу России»; 23–26 сентября 2014 г., г. Екатеринбург Часть 1. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2013. – С. 147–150.

УДК 674.04

А.М. Газизов, О.В. Кузнецова

(А.М. Gazizov, O.V. Kuznecova)

(УГЛТУ, г. Екатеринбург, РФ)

E-mail для связи с авторами: ashatgaz@mail.ru

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЖИМОВ ТЕПЛОЙ ОБРАБОТКИ СЫРЬЯ ПЕРЕД ЛУЩЕНИЕМ

INVESTIGATION OF MODES OF THERMAL PROCESSING OF RAW MATERIALS BEFORE PEELING

Представлены результаты исследования режимов тепловой обработки круглого сортимента на фанерном предприятии. Установлено, что продолжительность тепловой обработки различается на 5–7 часов в зависимости от диаметра и на 1–2 часа в зависимости от начальной температуры. Для эффективной тепловой обработки сырья и повышения качества лущеного шпона перед тепловой обработкой необходимо сортировать сырье по диаметрам.

The article presents the results of a study of modes of heat treatment round assortment in the plywood plant. It is established that duration of thermal impact differs for 5–7 hours depending on diameter and for 1–2 hours depending on initial temperature. For effective

thermal treatment of raw materials and improvement of quality of a rotary cut veneer before thermal treatment, it is necessary to sort raw materials by diameters.

В настоящее время задача внедрения на деревообрабатывающих предприятиях наиболее эффективных режимов тепловой обработки сырья, обеспечивающих сохранность физико-механических, химических и других свойств материала, имеет большое научное и практическое значение.

Цель исследования – рациональные режимы тепловой обработки сырья для производства лущеного шпона. Для достижения цели был выбран следующий метод исследования – проваривание круглых сортиментов в бассейне на фанерном предприятии.

Выбор данного вида испытаний был принят исходя из следующих поставленных задач: во-первых, произвести анализ существующей системы тепловой обработки сырья и влияние его на качество лущеного шпона; во-вторых, произвести расчет режимов тепловой обработки сырья; в-третьих, по полученным результатам исследования выявить факторы, влияющие на эффективность режимов тепловой обработки.

Расчет продолжительности тепловой обработки путем проваривания состоит из двух составляющих процесса: определения времени, необходимого для оттаивания круглых сортиментов на заданную глубину, и определение времени, необходимого для прогрева по всему сечению сортимента.

По методике Симиковых И.А., А.А. и Сергеевой* в процессе исследования были произведены необходимые расчеты: удельный расход теплоты на оттаивание древесины; диаметр оттаивания; коэффициент теплопроводности; продолжительность полного оттаивания сырья; длительность процесса прогрева в диапазоне положительной температуры; общее время обработки.

Продолжительность полного оттаивания круглых сортиментов (бревен, чураков) определяется по формуле:

$$\tau_{n.o} = \frac{D^2 q_{om}}{16 \lambda t_c},$$

где $\tau_{n.o}$ – продолжительность полного оттаивания круглых сортиментов, сек. или час;

D – диаметр сортимента, м;

q_{om} – суммарный удельный расход теплоты на обработку, кДж/м³;

λ – коэффициент теплопроводности, Вт/(м · °С);

t_c – температура среды, °С.

Таким образом, мы получили продолжительность тепловой обработки круглых сортиментов для трех температур (-10, -5, 0 °С) и 8 диаметров (18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32 см), данные представлены в таблице.

Режимы тепловой обработки сырья перед лущением

Диаметр сортимента, см	Продолжительность, ч			
	Начальная температура, °С			Среднее значение
	-10	-5	0	
18–20	11	10	10	10
22–24	16	15	14	15
26–28	23	21	20	21
30–32	30	28	26	28

* Симиков И.А., Симикова, А.А., Сергеева, Л.И. Гидротермическая обработка древесины: учеб. пособие. Братск: БрГУ, 2009. 80 с.

В результате исследования установлено, что продолжительность тепловой обработки различается на 5–7 часов в зависимости от диаметра и на 1–2 часа в зависимости от начальной температуры.

Основные выводы и результаты по работе:

1. Действующие режимы тепловой обработки на фанерных предприятиях оптимальны лишь для сырья среднего диаметра, в то время как остальное сырье оказывается недостаточно или избыточно перегретым, что влияет на качество шпона (данные замеров физических свойств, шероховатости поверхности листов шпона сразу после лущения).

2. Произведены расчеты рациональных режимов тепловой обработки сырья перед лущением в зависимости от диаметра и начальной температуры. Они представлены в таблице. Рассчитанные режимы тепловой обработки позволят избежать дефектов лущения, увеличить количество высших сортов шпона (на 15 %)

3. Для эффективной тепловой обработки сырья и повышения качества лущеного шпона необходимо перед тепловой обработкой проводить сортировку сырья по диаметрам. Сортировка сырья по диаметрам также позволит повысить производительность бассейна – по проведенным расчетам, производительность увеличится на 40 %.

УДК 674.817-41

С.С. Гайдук

(S.S. Gajduk)

(БГТУ, г. Минск, РБ)

E-mail для связи с автором: sergey1453@rambler.ru

ОСОБЕННОСТИ ОБЛИЦОВЫВАНИЯ ДРЕВЕСНОВОЛОКНИСТЫХ ПЛИТ

FEATURES WRAPPING FIBREBOARD

Работа посвящена исследованию прочности клеевых соединений при облицовывании древесноволокнистых плит. Для проведения испытаний на неравномерный отрыв облицовки использовалась методика в соответствии с ГОСТом 15867. Дана оценка клеевых материалов, используемых на деревообрабатывающих предприятиях Республики Беларусь для производства мебели и столярно-строительных изделий.

The work is devoted to the study of the strength of adhesive joints when wrapping fibreboard. For tests on uneven lining separation technique employed in accordance with GOST 15867. The evaluation of adhesive materials used in the wood-processing enterprises of the Republic of Belarus for the production of furniture and joinery woode-ly.

В деревообрабатывающей промышленности активно используются древесноволокнистые плиты средней плотности (МДФ). МДФ – плитный материал, изготавливаемый методом сухого прессования мелкодисперсной древесной стружки при высоком давлении и температуре. В качестве связующего элемента используются карбамидные смолы, модифицированные меламином.

Материал мелкой дисперсии легко обрабатывается, фрезеруется, шлифуется и отлично окрашивается. Фрезерная обработка позволяет получить необходимый рельеф на поверхности изделия. Плиты МДФ находят применение при изготовлении различного рода мебельных и столярных изделий (фасадов, столешниц, элементов дверных блоков и т. д.), а также при декоративном оформлении интерьеров.