

Список использованных источников

1. Костровская Т.В., Костылева В.В. О факторах, определяющих комфортность обуви // *Обувь: производство – качество – рынок*, № 3, 2005, с. 8-9.
2. Катамадзе Г.А., Катамадзе А.Г. Вопросы оптимизации размерно-полнотного ассортимента обуви // *Обувь: производство – качество – рынок*, № 5, 2005, с. 29-32.
3. Магомедов Ш.Ш. Экспертиза качества и конкурентоспособность кожаной обуви. – Ставрополь: Кавказский край, 2001.
4. Гаврилова Т.Н., Петров А.Ю., Петрище Ф.А. О совершенствовании классификации потребительских свойств бытовой обуви и оценки ее дефектности // *Обувь: производство – качество – рынок*, № 5, 2005, с. 21-25.

УДК 685.34.042.7

**ОПТИМИЗАЦИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ
КЛЕЕНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

А.Ю. Петров, Д.А. Тараев, Ф.А. Петрище

Российский университет кооперации, Москва, Россия

Истощаемость большинства источников природного сырья требует от современного человечества не только бережного отношения к нему, но и поиска сырьевых источников из восстанавливаемых ресурсов.

Такой разновидностью ресурсов является древесина – универсальный биологически безопасный материал. Однако реальное применение древесины, в силу ряда факторов, несколько ограничено.

В современных конкурентных условиях производителям мебели необходимо использовать методы системного исследования функций объекта (изделия, процесса, структуры), например метод функционально-стоимостного анализа [2]. Этот перспективный метод системного исследования функций объекта (изделия, процесса, структуры), направлен на минимизацию затрат в сферах проектирования, производства и эксплуатации объекта при сохранении (повышении) его качества и полезности и успешно использует передовые приемы и элементы инженерно-логического и экономического анализа. Что обеспечивает методу высокую эффективность, а, следовательно, делая товары народного потребления более доступными для потребителей [2].

Рационально и комплексно и использовать древесное сырье позволяет модифицирование древесины. Одной из разновидностей модифицированной древесины являются клееные материалы.

Клееные материалы как сложные многослойные системы имеют множество факторов влияющих на формирование их потребительских свойств.

Многие основные факторы выявляются на этапе проектирования путем различных расчетов которые позволяют создать многослойную систему обладающую изотропными свойствами [1].

Перед изготовлением клееных конструкций, исходные пиломатериалы подвергаются обязательной сушке. Пиломатериалы подвергают, так называемой, комбинированной сушке, т.е. предварительной сушке в естественных условиях до влажности 23 % и затем искусственной сушке, проводимой в сушильных камерах или ваннах [3].

В процессе сушки добиваются требуемого качества, обычно обозначаемого цифрами:

0 - сушка до транспортной влажности пиломатериалов высших сортов, без снижения прочности и изменения цвета древесины;

I - сушка до эксплуатационной влажности, обеспечивающая механическую обработку и сборку деталей по I классу точности;

II - сушка до эксплуатационной влажности, обеспечивающая механическую обработку и сборку деталей по II классу точности;

III - сушка до эксплуатационной влажности, обеспечивающая механическую обработку и сборку деталей по III классу точности;

IV - сушка до эксплуатационной влажности, обеспечивающая механическую обработку для изделий и сооружений, детали которых не требуют взаимозаменяемости при сборке.

Этим категориям соответствует средняя конечная влажность древесины:

0 - до 20% используемой для производства точных машин и инструментов;

I - от 6% до 8% используемой для производства столярно-мебельных изделий;

II - от 8% до 10% используемой для производства строительных изделий;

III - от 8% до 12% используемой также для производства строительных изделий;

IV - от 10% до 20% используемой для обшивки элементов зданий, ременных строений и др.

Основные показатели качества сушки обеспечивают переработку древесины для мебельных и строительных конструкций [3].

Для того чтобы спроектировать оптимальную многослойную клееную систему необходимо при выборе конструкции рассчитать толщину шпона, величину упрессовки, сделать расчеты потребности в сырье и связующем.

Сущность метода расчета потребности в сырье заключается в определении процентного содержания основных составляющих баланса древесины при лущении чураков, а именно: объема шпона-рванины (отходов при оцилиндровке); объема делового шпона, в том числе форматного и кускового; объема карандаша. Зная количество отходов (шпона-рванины и карандаша), рассчитывают потребность в чураках исходя из известного количества сырого шпона. В данных расчетах объем чурака принимают за 100%. [1].

В расчетах необходимы следующие исходные данные:

- длина чурака l , м принимается в соответствии с маркой намечаемого лущильного станка. Например, для отечественных станков типа ЛУ-17-10 длина чурака составляет 1,6 м;

- диаметр чурака D_c , м; в расчет целесообразно заложить средний диаметр чурака, характерный для данного предприятия. Если нет конкретных сведений по этому вопросу, то можно применить ориентировочные значения 24 см для березового сырья и 40 см для хвойного;

- объем чурака V_c , м³ определяется по таблицам объемов круглых лесоматериалов в зависимости от вершинного диаметра и длины сортимента. Не следует определять объем кряжа как объем цилиндра, так как это дает заниженную величину. Фактически форма кряжа ближе к форме усеченного конуса, а диаметр чурака показывает вершинный диаметр без коры;

- доля сырья 1, 2, 3-го сортов в общем объеме поставки

- диаметр малого кулачка лущильного станка d_0 , м;

- потребность в сыром шпоне $Q_{с.ш}$, м³;

- программа выпуска фанеры M , м³.

В ряде случаев требуются укрупненные расчеты для предварительной оценки потребности в сырье и шпоне.

Для этих целей имеются нормы расхода сырья на 1 м³ сырого шпона, разработанные ЦНИИ фанеры с учетом породы, сорта и диаметра сырья

Изложенное выше указывает на весьма жесткие требования в части подготовки исходных материалов к производству. Особое место в подготовке к производству древесины, которая используется для получения шпона, отводится процессу сушки. Такой процесс может быть обеспечен только при оснащении производств мощными сушильными установками, которые требуют больших финансовых затрат, что существенно сдерживает развития производства многослойных клееных материалов.

Список использованных источников

1. Волюнский В.Н. Технология клееных материалов: Учебное пособие для вузов. Архангельск: Изд-во Арханг. гос. техн. ун-та, 1998. 299с.
2. Исикава К. Японские методы управления качеством. – М.: Экономика, 1998. – 284 с.
3. Петров А.Ю., Тараев Д.А.// Контроль качества клееных материалов и конструкций. Доклад на всероссийской научно-практической конференции, Екатеринбург, 2004 с.95-96.

УДК 677.494.017

**ФОРМИРОВАНИЕ СВОЙСТВ ПЛЕНКИ ИЗ
ПОЛИСТИРОЛА ДЛЯ УПАКОВКИ ПРОДУКЦИИ**

А.Ю. Петров, Д.А. Тараев, Ф.А. Петрище

Российский университет кооперации, Москва, Россия

Главной целью данной статьи является изучение технологии производства полистирольной пленки (для дальнейшего производства одноразовой посуды), оценка качества производимой продукции на примере предприятия ООО «Формпласт». Для достижения намеченной цели решаются следующие задачи:

- рассматривается сырье и предоставляется характеристика технологического цикла;
- рассматривается формирование потребительских свойств пленки на этапе производства и проводится контроль качества готовой продукции;
- представляются результаты исследований готовой продукции;

Актуальность темы данной дипломной работы не вызывает сомнений, так как практически не одно пищевое производство не может обойтись без качественной пищевой тары и упаковки.

На предприятии ООО «Формпласт» основными видами сырья для производства полистирольной пленки являются:

- Полистирол ударопрочный марки 486М и 485I, Германия
- Полистирол DOW styron 472 натуральный (гранулят), Бельгия
- Концентраты, модифицирующие добавки и композиции «БАСКО» и др.

Производство пленки из полистирола происходит на механизированной экструзионной линии AMUT (Италия), методом плоскощелевой экструзии.

На предприятии ООО «Формпласт» технологический процесс производства полистирольной пленки методом плоскощелевой экструзии можно поделить на 6 этапов:

1). Исходное сырье помещается в загрузчик, который работает в автоматическом режиме. Система (дозатор сырья ADMV3) контролирует расход сырья и включает его подачу по мере расходования. Объем загружаемого сырья – 200 кг.

2). Загруженное сырье подается в экструдер EA 100, который разделен на четыре зоны нагрева.