

лицовывании (для малых радиусов изгиба) шпоном строганым толщиной 0,6 мм: давление облицовывания 0,88–1,0 МПа, расход клея (смола КФ-Ж и отвердитель) 140–150 г/м², количество пластификатора 30–50 г. При этих условиях показатель прочности клеевого соединения на неравномерный отрыв составил 1,4–1,5 кН/м², что соответствует требованию стандарта [5].

Таким образом, при исследовании модифицирования карбамидоформальдегидного клея КФ-Ж латексной композицией («Х») получены положительные результаты, обусловленные как пластификационным эффектом шпона, так и влиянием на прочность клеевого соединения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Буглай Б.М., Гончаров Н.А. Технология изделий из древесины. – М.: Лесная промышленность, 1980.
2. Кряков М.В., Гумен В.С., Берелин А.В. Современное производство мебели. – М.: Лесная промышленность, 1986.
3. Филина Н.Н. Опыт применения методов декорирования фасадных поверхностей в производстве мебели: Обзор. информ. – М.: ВНИПИЭИлеспром, 1991.
4. Ахназарова С.Л., Кофаров В.В. Оптимизация эксперимента в химии и химической технологии. – М.: Лесная промышленность, 1985.
5. Справочник мебельщика. Станки и инструменты. Организация производства. Контроль качества. – М.: Лесная промышленность, 1985.

УДК 674.58.002.(075)

Ю.К. Калугин, преподаватель Гомельского политехникума

АНАЛИЗ РАЗМЕРНО-КАЧЕСТВЕННОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФАНЕРНОГО СЫРЬЯ

The article gives the data about the dependence of veneer output.

Характеристика фанерного сырья, поступающего на предприятия, в значительной степени влияет на объемный выход шпона при лущении. Наибольшие потери при обработке происходят из-за неправильной формы чураков, при этом усложняются операции оцилиндровки и центрирования. Такое положение особенно характерно для чураков малых и средних диаметров.

Результаты исследования моделей чураков [1] дают основание считать, что некоторые виды пороков (в частности простая кривизна) для диаметров 16–20 см могут привести к значительным потерям древесного сырья (3–13 %). При возникновении ошибки центрирования потери могут увеличиться до 20% и более.

Для совершенствования технологии производства лущеного шпона необходимо выявить особенности размерно-качественной характеристики сырья. С этой целью в производственных условиях на Гомельском ФСК были проведены опытные работы по измерению параметров и установлению преобладающих видов пороков формы ствола.

Фанерное и спичечное сырье поступает на предприятие по железной дороге и с помощью автомобильного транспорта. Основными поставщиками являются Гомельский, Житковичский, Костюковичский, Мозырский, Полоцкий леспромхозы. Сырье, поступающее из разных мест, имеет отличие по качеству, диаметрам и порокам.

В соответствии с результатами измерений выборочной партии кряжей, их размерные характеристики представлены на диаграмме (рис. 1).

Анализ размерных характеристик показывает, что в составе сырья значительное место занимают кряжи малых и средних диаметров (более 40%). Средний диаметр фанерных кряжей составил 23,5 см. Длина поступающих кряжей – 3,2; 4,8; 6,4 м.

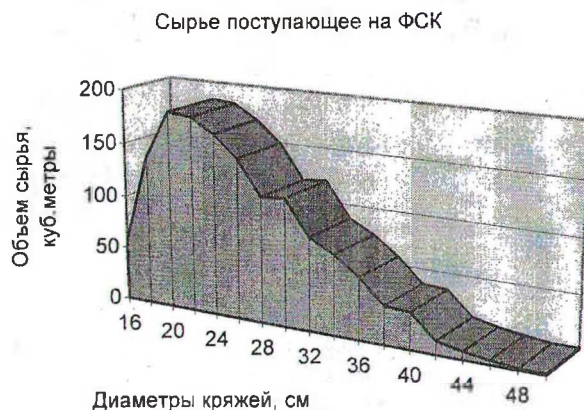


Рис. 1. Общий объемный показатель размерных характеристик сырья

Древесное сырье для фанерно-спичечного производства заготавливают по установленным техническим условиям. По этой причине на предприятия поступают кряжи преимущественно 1 и 2 сорта. Качество сырья в значительной степени зависит от условий произрастания деревьев. Это объясняет различие в посортном составе. Например, кряжи, поступившие на предприятие из Костюковичского леспромхоза за контрольный период, распределились по сортам следующим образом: 1 сорт – 39%, 2 сорт – 61%. Из Мозырского леспромхоза за этот же период поступило сырье 1 сорта – 46%, 2 сорта – 54%. Общее распределение сырья, поступившего на предприятие: 1 сорт – 34%, 2 сорт – 66%.

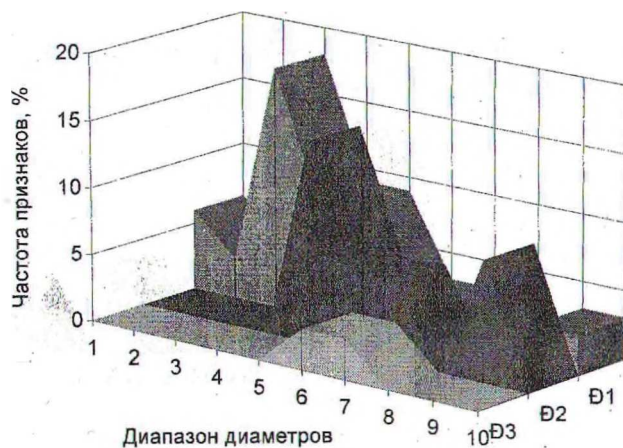


Рис. 2. Распределение пороков формы ствола для кряжей в зависимости от диаметра: 1 – 18–20 см; 2 – 20–22 см; ...; 10 – 36–38 см; P_1 – кривизна; P_2 – закомелистость; P_3 – сбег

Выборочное исследование качественных характеристик кряжей и чураков, позволило установить общие закономерности и произвести математический анализ отдель-

ных признаков. Диаграмма распределения пороков формы древесного ствола для кряжей в зависимости от диаметров показана на рис. 2.

Чураки, подготовленные для дальнейшей обработки, содержат меньший процент пороков по сравнению с кряжами, так как при раскряжевке уменьшается длина дефектных участков. Качественные показатели чураков представлены на диаграмме (рис. 3).

Для подтверждения гипотезы о том, что распределение признака в выборке согласуется с распределением в генеральной совокупности, был использован критерий Пирсона. В нашем случае в качестве признаков были рассмотрены пороки формы древесного ствола: кривизна, закомелистость, овальность. Для кряжей признаки распределились следующим образом: кривизна – 36%, закомелистость – 19,4%, сбежистость – 9% (объем выборки – 103 кряжа). Для чураков распределение признаков выглядит так: кривизна – 29,5%, закомелистость – 10%, сбежистость – 10,4%, овальность – 5,8% (объем выборки – 240 чураков).

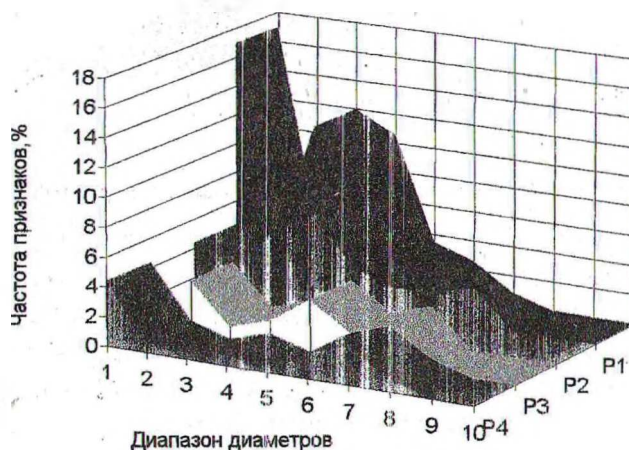


Рис. 3. Распределение основных пороков чураков для различных диаметров: 1 – 18–20 см, 2 – 20–22 см, ..., 10 – 36–38 см; P1 – кривизна; P2 – закомелистость; P3 – сбеж; P4 – овальность

Количественные характеристики признаков представлены на рис. 4.



Рис. 4. Процентный состав пороков в объеме выборки: 1 – кривизна; 2 – закомелистость; 3 – сбежистость; 4 – овальность

Следовательно, по данным выборочного метода можно сделать вывод о значимости этих видов пороков в общем объеме поступающего и обрабатываемого сырья и предположить долевого процент каждого типа пороков.

Приведенные результаты дают основание для компьютерного моделирования выявленных пороков формы ствола с целью совершенствования процесса лущения, что, в свою очередь, будет способствовать улучшению использования фанерного сырья.

ЛИТЕРАТУРА

1. Калугин Ю.К. Влияние центрирования и пороков формы чураков на выход лущеного шпона // Труды БГТУ. Серия II. Лесная и деревообрабатывающая промышленность. – Мн., 2002. – Вып. X. – С. 167–169.
2. Гусак А.А. Высшая математика. – Мн.: ТетраСистемс, 2000.
3. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. – М.: Высшая школа, 1975.

УДК 674.59

С.А. Прохорчик, ассистент

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ НАНЕСЕНИЯ ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ МЕТОДОМ РАСПЫЛЕНИЯ

The area of the article is the comparative estimation of the paintwork materials finishing by the pulverization method.

Стремление к улучшению экологии, снижению потерь лакокрасочных материалов, повышению производительности процесса нанесения лакокрасочных композиций при улучшении декоративных свойств покрытий является основанием для появления новых подходов к методам распыления. В настоящее время метод нанесения лакокрасочных материалов распылением и его модификации являются наиболее распространенными. Остановимся подробнее на пневматическом, безвоздушном и комбинированных видах распыления.

Перевод жидкого лакокрасочного материала в аэрозольное состояние путем дробления его струей сжатого воздуха – основа пневматического распыления. В результате взаимодействия сжатого воздуха при давлении 0,3–0,5 МПа с лакокрасочной композицией образуется окрасочный факел, состоящий из частичек лакокрасочного материала, движущихся по направлению к окрашиваемой поверхности, осаждаясь на которой, частицы формируют покрытие. Из-за отражения от поверхности воздуха часть лакокрасочного материала уносится встречным потоком – это так называемые потери на туманообразование.

Достоинства этого способа: универсальность, простота технического осуществления, достаточно хорошее качество получаемых покрытий. К недостаткам можно отнести: большой расход растворителей, связанный с необходимостью доведения материала до вязкости значительно меньше, чем это требуется для хорошего растекания; большие потери лакокрасочного материала на туманообразование; при использовании органо-разбавляемых композиций повышается пожароопасность и загазованность рабочих зон; трудности при нанесении высоковязких материалов [1].

Интересной модификацией метода окраски воздушным распылением представляется предложенный в последнее время метод «большой объем – низкое давление» (HVLP). Он основан на применении краскораспылителя, рабочее давление воздуха которого не превышает 0,07 МПа [2].