

Выход шпона из березовых чурakov

С. Б. Васильев¹

Л. Е. Кузьмин

*Петрозаводский государственный университет
АО "Карельский шпон"*

В статье рассматриваются результаты промышленного эксперимента, в ходе которого вырабатывался тонкий лущеный шпон из березовых чурakov, не подвергавшихся гидротермической обработке. Полученные результаты позволили установить объемный выход шпона по сортам.

Ключевые слова: шпон, лущение, обработка гидротермическая, выход объемный.

ВВЕДЕНИЕ

Технологический процесс производства шпона на предприятии предусматривает гидротермическую обработку древесины перед лущением. Считается, что эта операция позволяет увеличить качественный и количественный выход шпона. Однако сама по себе гидротермическая обработка создает на предприятии целый ряд экологических и экономических проблем. Практически все предприятия независимо от объема их производства в той или иной мере сталкиваются с этими проблемами. Поэтому любой опыт в области производства шпона без использования гидротермической обработки представляет большой интерес.

По ряду причин, не зависящих от предприятия, АО "Карельский шпон" на протяжении нескольких месяцев вынуждено было производить лущеный шпон из чурakov, не подвергавшихся гидротермической обработке. Эту ситуацию решено было использовать для проведения промышленного эксперимента.

УСЛОВИЯ И МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТА

В качестве сырья для производства лущеного шпона использовался березовый фанерный край в соответствии с ГОСТ 9462-88.

За время эксперимента было переработано около 600 штук чурakov, которые поступали из различных лесозаготовительных предприятий Карелии. Сортировке или какому-либо другому виду предварительной обработки они не подвергались и подавались к лущильному станку по мере поступления на предприятие. На лущильный станок устанавливались березовые чурakov, имевшие температуру +18...+20°C. Каж-

дый чурак маркировался и обмерялся (измерялись длина и диаметр).

В указанный период производился шпон толщиной 0,6 мм. После окончания процесса лущения замерялись диаметр карандаша и площадь шпона, полученных из данного чурака.

Качество шпона оценивалось на основе финляндского стандарта, так как продукция предназначалась для экспорта в эту страну. Следует отметить, что классификация качества, принятая в Финляндии, основывается на требованиях международного стандарта ISO к качеству фанеры по группе WG 2. Согласно этому стандарту березовый шпон делился на пять сортов: E, I, II, III, IV, при этом в качестве сортообразующих пороков рассматривались наличие, вид и размеры сучков, отверстий, трещин, механические повреждения поверхности, а кроме того, дефекты цвета, цветные вкрапления и так называемые "необычные природные образования".

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТА

Некоторые результаты обработки данных, полученных в ходе эксперимента, приведены ниже на графиках.

Из графика, представленного на рис. 1, видно, что за время эксперимента были переработаны чурakov диаметром от 14 до 50 см. При этом наибольшую долю из общей массы составило сырье диаметром 26, 28, 30, 32 и 34 см. Распределение чурakov по группам диаметров позволяет оценить репрезентативность выборок, по которым производилась оценка параметров эксперимента. Наиболее достоверные результаты были получены для случаев лущения чурakov диаметром от 26 до 34 см. Поэтому в дальнейшем будут в основном обсуждаться результаты, полученные при лущении чурakov именно этих диаметров.

Суммарный выход шпона (рис. 2) для основной группы чурakov составил в среднем 25% и практически не зависел от диаметра чурака. Однако выход шпона по сортам отличался в значительной степени. Так, выход шпона сорта E снижается с 0,84% у чурakov диаметром 26 см до 0,21% у чурakov диаметром 30 см и в дальнейшем возрастает до 0,88% у чурakov диаметром 32 см (рис. 3). Зависимость между диаметром чурака и выходом шпона I сорта показана на рис. 1.

Значение этого показателя, составляющее 4,62% у чурakov диаметром 26 см, снижается до 3,18% у чурakov диаметром 30 см и вновь возрастает до 5,58% у чурakov диаметром 34 см.

Выход шпона II сорта (рис. 5) с 9,65% у чурakov диаметром 24 см возрастает до 12,89% у чурakov диаметром 30 см и далее снижается до 9,78% у чурakov диаметром 34 см.

¹ Авторы - соответственно доцент кафедры технологии и оборудования лесного комплекса и заместитель директора по маркетингу

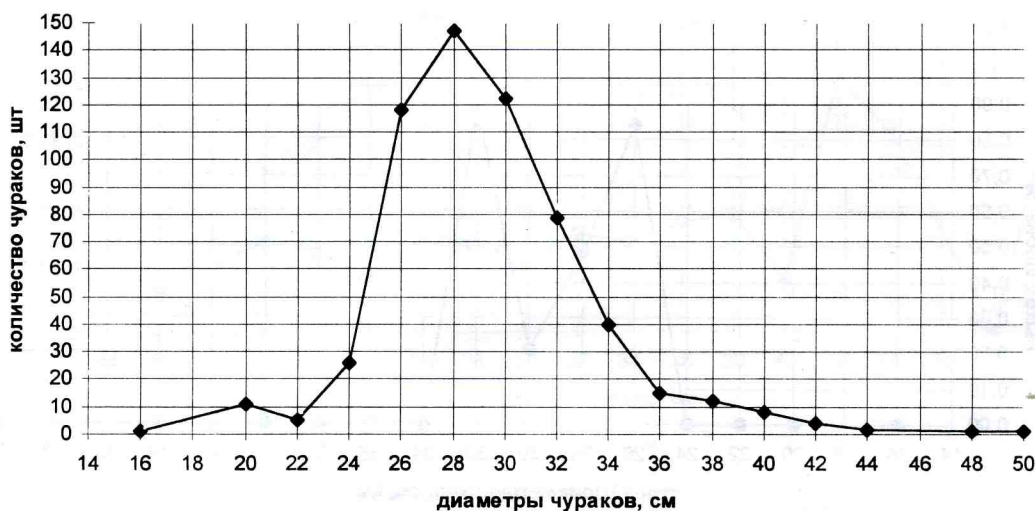


Рис. 1. Распределение чураков по группам диаметров

Выход шпона III и IV сортов (рис. 6 и 7 соответственно) увеличивался практически линейно с ростом диаметра перерабатываемого чурака.

Диаметр карандаша, получившегося после окончания процесса лущения, зависел либо от качества древесины в середине чурака, либо ограничивался диаметром зажимных кулачков лущильного станка. На графике, представленном на рис. 8, показано, что во время эксперимента диаметр карандаша практически не зависел от диаметра чурака и составил в среднем 13,3 см в диапазоне диаметров чураков от 26 до 34 см.

ВЫВОДЫ

1. Средний суммарный объемный выход шпона при лущении березовых чураков диаметром от 26 до 34 см без предварительной гидротермической обра-

ботки, заготовленных на территории Карелии, составляет 25%.

2. В указанном диапазоне диаметров суммарный объемный выход шпона практически не зависит от диаметра чурака.

3. В диапазоне диаметров от 26 до 34 см объемный выход шпона по сортам зависит от диаметра чурака. Однако остается не ясным, вызвана ли эта зависимость условиями роста березы, ее возрастом или какими-либо другими факторами.

4. При лущении березовых чураков, не подвергавшихся гидротермической обработке, диаметром от 26 до 34 см больше всего получается шпона II сорта - в среднем 11,5%, далее по мере убывания: III сорта - 7,2%, I сорта - 4,0%, IV сорта - 1,9%, сорта E - 0,5%.

5. Качество древесины березовых чураков, заготовленных на территории Карелии, позволяет вести процесс лущения до минимально возможных значений диаметра карандаша, которые обеспечиваются размерами зажимных кулачков лущильного станка.



Рис. 2. Суммарный выход шпона

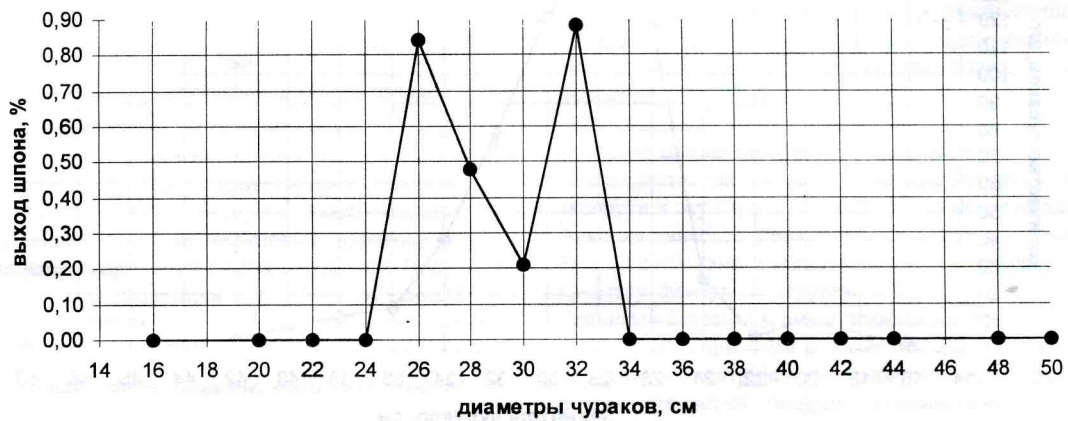


Рис. 3. Выход шпона сорта Е



Рис. 4. Выход шпона I сорта



Рис. 5. Выход шпона II сорта



Рис. 6. Выход шпона III сорта



Рис. 7. Выход шпона IV сорта



Рис. 8. Диаметры карандашей после лущения чураков