

составляют 434 кВт·ч/м³, при этом основная часть энергии 360 кВт·ч/м³ обеспечивалась теплогенератором, подогревающим воду для электродов-термоэлементов. При сушке объемно пропитанной древесины по методике [9] с начальной влажностью 120 % до влажности 10 % суммарные энергозатраты составили 570 кВт·ч при длительности сушки 96 часов.

Библиографический список

1. Уголев, Б.Н. Внутренние напряжения в древесине при ее сушке / Б.Н. Уголев. – Гослесбумиздат, 1959. – 116 с.
2. Шубин, Г.С. Сушка и тепловая обработка древесины / Г.С. Шубин. – М.: Лесн. пром-сть, 1990. – 336 с.
3. Апрошенко, Л.С. Экспресс-сушка пиломатериалов / Л.С. Апрошенко // Лесной журнал. – 2006. – № 3. – С. 65–69.
4. Галкин, В.П. Повышение эффективности использования микроволновой энергии разных рабочих частот для сушки пиломатериалов / В.П. Галкин, В.Н. Громько // Деревообр. пром-сть. – 1997. – № 4. – С. 20–21.
5. Тихомолова, К.П. Электроосмос / К.П. Тихомолова. – Л.: Химия, 1989. – 248 с.
6. Кожин, В.П. Экспериментальное исследование центробежного обезвоживания и сушки высоковлажной древесины / В.П. Кожин // Матер. междунар. науч. конф. «Центробежная техника – высокие технологии». – Минск, 2003. – С. 52–57.
7. Reinhard Brunner. The choice for the future: Timber Drying by vacuum or by convectional methods+ // Central Timber Journal.–1993.–N58
8. Сафин, Р.Р. Экспериментальные исследования осциллирующей сушки древесины в гидрофильных жидкостях / Р.Р. Сафин, Р.Р. Хасаншин, Н.Р. Галаяветдинов и др. // Изв. вузов. Химия и хим. технол. – 2008. – Т. 51. – № 12. – С. 104–106, 128.
9. Секисов, Ф.Г. Объемная пропитка древесины березы / Ф.Г. Секисов, О.В. Смердов, А.Н. Казарин, Ли Хунда и др. // Вестник Томского ГАСУ. – 2010. – № 1. – С. 158–164.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАРЕЛЬСКОЙ БЕРЕЗЫ В ПРОИЗВОДСТВЕ МЕБЕЛИ

Н.В. ЛАУР, доц. ПетрГУ, канд с-х наук

laur@psu.karelia.ru

Карельская береза (*Betula pendula Roth var. Karelica (Merckl.)* Ндмет-Аhti) – одна из форм березы повислой. Н.П. Вереха в 1898 г. писал, что она встречалась повсеместно от севера до крайних южных пределов распространения березы. В средних и западных губерниях России количество ее значительно уменьшилось из-за существующего большого спроса на мебель (цит. по Любавской, 1950). В настоящее время в нашей стране эта порода естественно произрастает в основном в южной Карелии; производственные культуры заложены в Карелии, Московской и Костромской областях; опытные культуры – во многих регионах европейской части России (Воронежской, Ленинградской, Вологодской, Марий Эл и др.). За границей выращиванием карельской березы занимаются в скандинавских странах, Прибалтике, Чехии и Белоруссии.

Карельскую березу подразделяют на 3 основных формы – I-высокоствольную (в зависимости от размера утолщений или наплывов на стволе: мелко- и крупнобугорчатую),

II-короткоствольную и III-кустовидную [3, 4]. Имеются и переходные формы. С возрастом у деревьев с признаками мелкобугорчатости могут появиться крупные утолщения. В Карелии в естественных насаждениях в основном произрастают деревья короткоствольных форм, на втором месте – кустовидных, на третьем – высокоствольных форм. Это же соотношение наблюдается в культурах, что связано не только с особенностями наследования признака узорчатости и расщепления (в потомстве всегда имеются все три формы, а также береза без признаков специфической текстуры), но и с тем, что сбор семян для лесокультурного производства практически всегда проводили в заказниках, в которых произрастали в основном короткоствольные и кустовидные формы, с материнских деревьев небольшой высоты.

Для мебельного производства наиболее пригодны деревья I и II древовидных форм, т. к. они отличаются большим объемом узорчатой древесины и прямой ствола. Но

более насыщенная текстура чаще встречается у кустовидных форм. Текстура карельской березы формируется постепенно, максимальную насыщенность и красоту она приобретает только с возрастом зрелости: у высокоствольных форм в естественных условиях – в 70–80 лет, короткоствольных – 50–60 лет, кустовидных – 30–40 лет.

По красоте карельская береза превосходит древесину клена явора (в т. ч. текстуру «птичий глаз»), ореха грецкого, ясеня амурского, бархата амурского, платана, самшита, фисташки, тиса, вишни, не говоря о наиболее популярных в мебельном производстве дубе, ясене, буке и других, в общем-то, немногочисленных отечественных пород с декоративной древесиной. Более того, она не уступает древесине таких известных коммерческих пород, как махагони, различным видам дальбергии, шахматного дерева, тика и др. По красоте ей равна, пожалуй, только каповая древесина (орех, береза, липа, клен, тополь, и др.), но использование каповой древесины ограничено из-за мизерного ее количества, она обычно применяется для штучных изделий или поделок.

Внешние признаки узорчатости у деревьев карельской березы искусственного происхождения начинают формироваться с 3–5 лет, в 15–20 летнем возрасте можно с достаточной точностью определить деревья с узорчатой текстурой. С возрастом кора деревьев становится более толстой, определить деревья мелкобугорчатых форм сложно, иногда – невозможно. Определение узорчатости древесины по прямому признаку, методом вырезания «окошечка» на коре и оценка уровня текстуры древесины на палетке нежелателен, т.к. вырезанный кусок не всегда прирастает, что приводит к порче, а в некоторых случаях и загниванию древесины. Поэтому селекционную инвентаризацию насаждений карельской березы, при которой проводят определение формы, оценку узорчатости древесины, выделяют лучшие деревья, определяют объем стволов, запас узорчатой древесины, в т. ч. пригодной на шпон и выполняют маркировку, следует проводить каждые десять лет.

В Карелии в возрасте спелости объем одного ствола карельской березы составляет

в среднем 0,16 кубм, в т. ч. *I*-высокоствольной формы – 0,30 кубм, *II*- короткоствольной – 0,12 кубм, *III*-кустовидной – 0,24 кубм, причем деловой (узорчатой) древесины – только 1/3 часть от общего объема. Максимальная высота деревьев достигает 22 м, максимальный диаметр – 48 см. Протяженность узорчатой части ствола карельской березы естественно происхождения у высокоствольных форм в среднем составляет 3–4 м (в 50–80 лет), максимальная – 9 м. Наиболее насыщенная текстура у крупнобугорчатых форм – в наплывах, у мелкобугорчатых и короткоствольных форм – в прикорневой части ствола. Древесина высоко декоративна на радиальном и тангенциальном разрезах. На поперечном разрезе, при достаточной насыщенности текстуры, четко прослеживается неоднократно повторяющаяся «звезда».

У карельской березы необычная текстура – древесина ее отличается свилеватостью и наличием своеобразных «включений» темного цвета в виде вытянутых «запятых», буквы «v» или разнообразных волнистых линий и черточек. Текстура может быть как относительно равномерной, так и куртинного характера, что во многом зависит от формы дерева. У крупнобугорчатых форм в перехватах между наплывами узора нет или он носит иной характер, у других форм узор более равномерный. Основной, фоновый цвет древесины – от белого до желтоватого и даже коричневатого. Цвет «включений» почти всегда темно-коричневый, редко – почти черный или рыжеватокоричневый. В рисунке часто присутствуют одноцветные светлые «дорожки», напоминающие морозные узоры. Размер самих «включений» невелик, чаще от 4 до 6 (2–20) мм, длина «дорожек» обычно от 5 до 20 см; в целом же складывается гармоничный узор, причем, у каждого дерева – индивидуальный. Кроме чисто внешней узорчатости за счет более темных включений древесина характеризуется муаровостью, связанной со свилеватостью, придающей ей дополнительное богатство и красоту текстуры. В некоторых случаях древесина карельской березы только свилеватая и напоминает светлую каповую древесину березы пушистой и повислой, но отличается не-

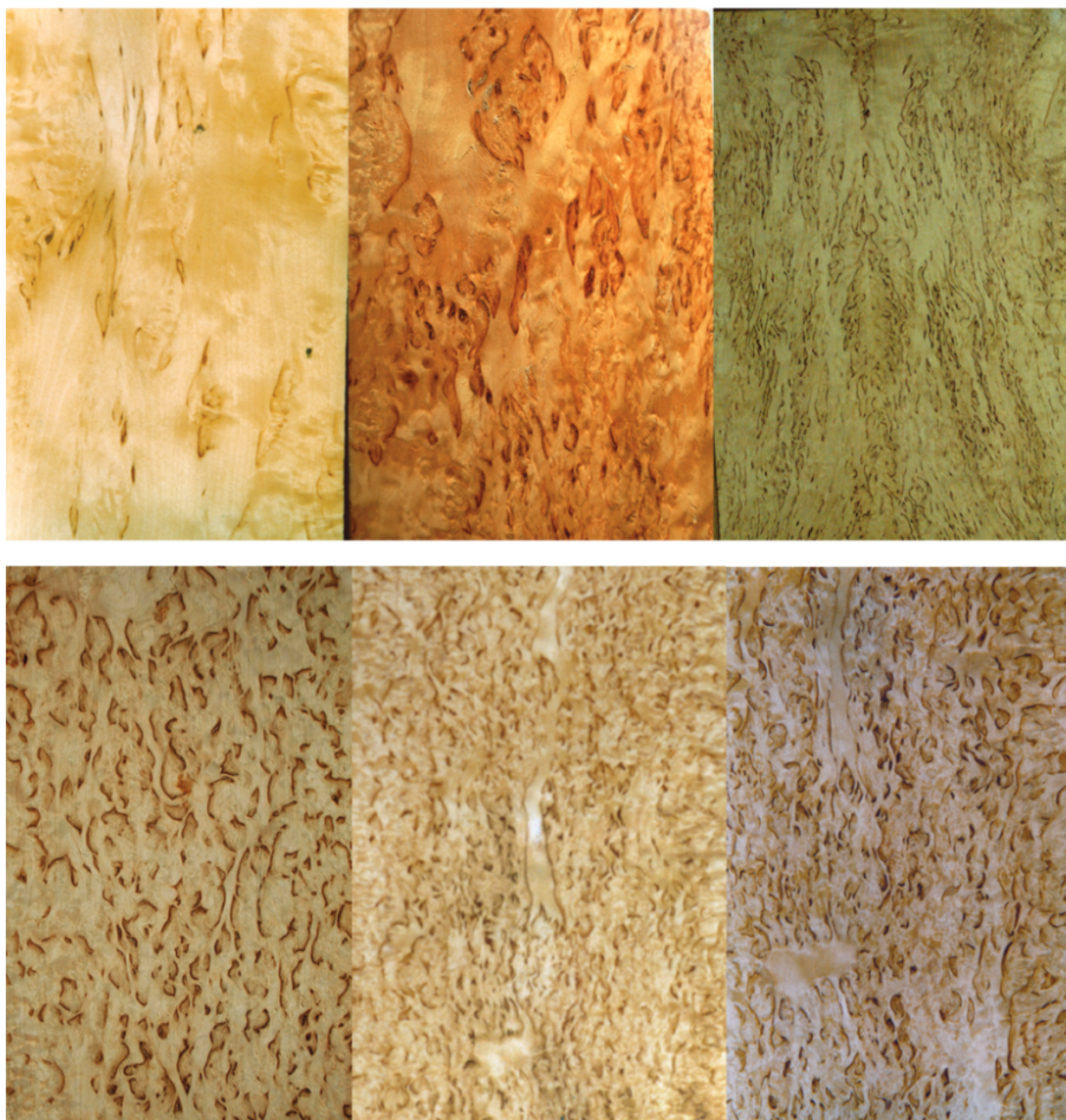


Рис. 1. Шпон карельской березы с различной текстурой и цветом лака. Фото Н. Лаур

обычайной нарядностью. За счет свилеватости создается впечатление, что древесина как бы светится, на ней постоянно «играют» блики – в этом также один из секретов популярности мебели из карельской березы.

Физико-механические свойства карельской березы изучал Н.О. Соколов. Из физических свойств древесины наибольшее значение имеет рисунок на продольных срезах. Плотность древесины (при влажности 12 %) составляет 0,712–0,740 кг/м³, что довольно значительно превышает плотность березы

повислой (0,579–0,666 кг/ м³). Временное сопротивление сжатию в радиальном, тангенциальном, а также и твердость в торцовом, радиальном и тангенциальном направлениях у древесины карельской березы значительно выше, чем у березы повислой. Древесина карельской березы твердая, плохо раскаляется, но довольно легко обрабатывается столярными и токарными инструментами. Приведенные данные позволяют сделать вывод, что мебель из карельской березы отличается большой прочностью.

Красивая и прочная древесина этой породы использовалась с древних времен. У местных жителей из древесины карельской березы были не только рукоятки ножей, молотков, топоры, но даже сохи. «Первый лесной знатель» Фокель писал (XVIII век): «...древесину этой породы обыватели отыскивают на токарную работу, на чашки, стаканы и прочие вещи. Я из того рода березы видел выточенный ракетный станок, который за дорогую цену был продан». В Олонецкой

губернии на Олонецкой Богородицко-рождественской ярмарке (XIX век) особенно много продавалось чашек, солонок и ложек из карельской березы, которые разменивались или раскупались и развозились по России [4].

Но больше всего карельская береза прославилась своей уникальной текстурой в мебельном производстве. В Карелии, в конце 19 века, мастер А.С. Гайдин (Петрозаводский уезд) изготовлял из ее древесины шкафы, ломберные столики, стулья, кресла, письменные столы, ширмы, рамки, шкатулки и др. предметы. В местной печати указывалось, что «13 апреля 1903 г. из Олонецкой губернии местными кустарями представлена была в Петербург большая партия изделий из карельской березы. Весь товар тотчас же продан, часть его предназначена для отправки за границу».

В 1935 г. в Заонежском районе организуется артель-школа «Карельская береза». Столярная мастерская С. И. Синявина изготавливала красивую прочную мебель, шахматы, шкатулки, пудреницы, портсигары и множество других изделий. Артелью-школой были изготовлены оборудование и мебель для Петрозаводской гостиницы. Также она была использована для отделки Петрозаводского дворца пионеров. Артель «Карпромсоюза» изготовила для сельскохозяйственной выставки кабинет из карельской березы, состоящий



Рис. 2. Столик для рукоделия из карельской березы и черного дерева. Павловский дворец



Рис. 3. Мебель из карельской березы. Санкт-Петербург, «Эрмитаж». Фото Н. Лаур



Рис. 4. Гарнитур карельской березы в Зеленой гостиной Юсуповского дворца



Рис. 5. Гарнитур из карельской березы в Юсуповском дворце



Рис. 6. Лестница и гостиная в Юсуповском дворце

из письменного стола, кресла, двух стульев, этажерки-шкафа, столика для телефона, портретной рамы и карниза к окну. Стоимость 1 кг свежесрубленной древесины в это время колебалась от 12 до 25 коп. за 1 кг, заготовку проводило местное население [4].

Но у карельской березы была не только региональная известность. В 16–17 веках художественную мебель в России изготавливали из местных и в малом количестве из привозных пород дерева. В 18 столетии дворцовая мебель была, как правило, импортной. В это время мебельщики стремились покрыть предметы мебели позолотой, краской или росписью. Очень популярна была мебель черного, а затем, красного дерева и ореха, но она была необычайно дорога даже при использовании в виде фанеры.

Ценить отполированную поверхность дерева и его текстуру научились не сразу. Как уже говорилось, древесина карельской березы отличается большим разнообразием. Полировка выявляет красоту текстуры, в т. ч. муаровость, использование лаков (прозрачных, желтых, розоватых) позволяет увидеть изделия из карельской березы во всем великолепии – не зря мебельщики называли эту породу «царской» (рис. 1).

Считается, что впервые «карелка» была применена, вернее «вошла в моду», в конце 1780-х годов краснодеревщиками князя

Мещерского в его имении в Курской губернии. В своих воспоминаниях актер М.С. Щепкин пишет: «Жил в Курске вельможа времен императрицы Екатерины II, князь Прокофий Васильевич Мещерский. Он знал много языков и был еще художником: занимался живописью, скульптурой, резьбой, токарным и даже слесарным искусством; а впоследствии князь открыл столярню, и мебель, выходящая из его мастерской, отличалась своим изящным рисунком. Носился слух, что он первый начал употреблять тогда для мебели вместо красного и орехового дерева березовые выплавки».

Активно древесину карельской березы начали использовать примерно в 1790-х гг. Для помещений Павловского дворца создается мебель в т.ч. из карельской и волнистой березы (рис. 2). Впоследствии в Павловском дворце была устроена библиотека, меблированная карельской березой. Павел I любил помпезную обстановку. Мебель времен Павла I и Александра I известна как «поздний русский ампир». Знаменитый архитектор Карл Иванович Росси не только строил дворцы в Санкт-Петербурге, но и уделял внимание проектированию предметов интерьера. Непревзойденный мастер ампирного парадного интерьера охотно использовал нарядную древесину карельской березы. В мебельных гарнитурах подлокотниками служат величественные лебеди с изящно

выгнутыми шеями, при этом сохранялась и подчеркивалась естественная текстура карельской березы, украшенных бронзовыми накладками (рис. 3).

В 1807–1912 гг. по проекту академика Андрея Никифоровича Вороникина в Павловском парке был выстроен «Розовый павильон», основу убранства которого составляла изысканная мебель из карельской и волнистой березы и тополя. В 1825 г. русским мастером Василием Бобковым (по рисункам К.И. Росси) создается гарнитур для Михайловского дворца. По проекту известного архитектора В.П. Стасова (1769–1848) в Царском селском дворце мастера Г. Гамбс и А. Тур выполнили отделку комнат Александра I и императрицы Марии Федоровны.

Русский ампир как стиль многим обязан и таким мастерам, как Тома де Томон, Монферран, Василий Стасов, по эскизам которых создавались прекрасные творения, предназначавшиеся для украшения императорского двора и придворных покоев. Изготавливали ее в известных столичных мастерских из цельного красного дерева, карельской березы или с применением дорогого морения.

Для русских поместий была характерна мебель из резного ореха или карельской березы. Мебель впоследствии делали в стиле «жакоб» с применением латунных тяг и бляшек. Появился прием украшать мебель из карельской березы узкими тягами и мелкими вкладками из дерева черного (черное дерево, мореный дуб) или темного (орех) цвета. Резьба использовалась редко, т. к. узорчатая текстура лучше смотрится на гладкой поверхности. Ее применяли в прорезных спинках, подлокотниках, в оформлении ножек столов и бюро и в верхней части углов такой мебели, как шкафы и комоды. Богатство текстуры карельской березы, ее цветовые гаммы, муаровый перелив, не только внесли разнообразие, но и смогли наполнить интерьер светом даже в пасмурную погоду [1, 5].

Новый всплеск моды на «карелку» приходится на самое начало 20 века, в связи с тенденцией популярного тогда модерна «ретро». Видимо, наиболее известными были

мебельные гарнитуры князя Феликса Юсупова. В Юсуповском дворце древесиной карельской березы отделана даже одна из лестниц (рис. 4–6).

Для изготовления мебели редко используют монолитную древесину как из-за высокой стоимости, так и из-за коробления. В старину чаще применяли пиленую фанеру, в настоящее время – строганный шпон.

Мебель из карельской березы работы известных мастеров имеется в Эрмитаже, Гатчине, Павловске, Ораниенбауме, дачно-усадебной Архангельское, Екатерининском дворце (Царское село); Государственном Русском музее (бывш. Михайловский дворец), Пушкинском, Историческом, Радищевском музеях, в Государственном музейном фонде (Останкино), музее Академии архитектуры СССР, Дворце съездов, Министерстве иностранных дел (панели), гостинице «Националь» (Москва), отеле «Аничков» (СПб), частных собраниях. В одном из залов резиденции болгарских монархов «Врана» (София) обшивка и мебель выполнены из карельской березы – это подарок русского царя [6].

Карельская береза включена в Красную книгу. В нашей стране работы по ее изучению в 1930–32 гг. В Карелии карельская береза произрастает естественно, кроме того, за 1934–2007 гг. в 14 лесхозах создано 5553 га культур [2]. Выход деревьев с признаками узорчатости в культурах, созданных из семян общего сбора, доходил до 30 %.

В 1956 г. профессор МЛТИ А.Я. Любавская провела контролируемое опыление карельской березы в главном заказнике Карелии – «Анисимовщине». В настоящее время в Карелии посажено 24 га гибридных культур карельской березы (более 7 тыс. деревьев от различных вариантов опыления плюсовых деревьев разных форм). На лучших участках выход деревьев с признаками узорчатости в 19-летнем возрасте составил 65 %, что является большим достижением селекционеров Карелии. Применение гибридного сортаводства карельской березы может позволить проводить целевое выращивание карельской березы для мебельной промышленности страны.