

Критерии выбора породы древесины для изготовления объемных деревянных художественных изделий посудной группы

Раковская Дамира Азатовна, кандидат технических наук, доцент
Рудная Наталья Сергеевна, старший преподаватель
Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова (г. Архангельск)

Аннотация. В статье проанализированы породы древесины, которые можно использовать для изготовления различных художественных изделий способом объемной резьбы. Рассмотрены конструкционные, технологические, эстетические и гигиенические требования к материалу для изготовления деревянной посуды. Сделан вывод, что древесина осины является наиболее доступным материалом для изготовления художественных изделий сложной конфигурации способом объемной резьбы.

Ключевые слова: объемная резьба, деревянная посуда, художественные изделия из древесины, древесина осины.

Изготовление традиционных деревянных художественных изделий связано, прежде всего, с выбором материала, который бы максимально мог выразить все заложенные в формах изделий параметры: конструктивные особенности, технологические приемы и методы изготовления, эстетические качества формы. Для этого основные породы древесины следует рассмотреть исходя из конструкционных, технологических, эстетических требований к формам изделий.

Поскольку речь идет о деревянной посуде, то еще одним дополнительным требованием к материалу является его гигиеничность. Оно исходит из утилитарной функции исследуемых объектов, связанной с необходимостью контакта материала в форме изделия с напитками или пищей. Критерием оценки гигиенических качеств материала будут отсутствие резкого запаха, что свойственно некоторым породам древесины, а также антисептичность, связанная с возможностью проникновения вредных веществ из древесины в пищу.

На основании установленных конструктивных особенностях формы традиционных деревянных изделий посудной группы и ее канонизированных пропорций [1, 2] можно выработать обоснованные конструкционные требования к выбору породы древесины для их изготовления. Конструкцию исследуемых объектов определяют взаимосвязь чаши, наполненной жидкостью и рукоятей с заданными геометрическими и размерными показателями сечений, выполняющими функцию ручек [3]. Ручки в процессе функционирования испытывают нагрузки от чаши с жидкостью.

Основным критерием оценки конструкционных качеств материала является механическое свойство древесины – прочность [4]. Поскольку конструкция формы изделия в процессе эксплуатации испытывает одновременно различные нагрузки, связанные с прочностью материала, то на этом основании были выбраны необходимые для данной конструкции показатели: прочность на скалывание в радиальной плоскости, прочность на скалывание в тангенциальной плоскости, прочность при статическом изгибе, прочность на растяжение поперек волокон, проч-

ность на растяжение вдоль волокон, прочность древесины на сжатие вдоль волокон. Поскольку конструкционные требования устанавливаются из условия прочности готовых изделий, то требуемые показатели прочности породы древесины должны быть наибольшими.

Технологические требования к материалу обусловлены необходимостью резания древесины вручную в разных направлениях относительно ее волокнистой структуры (тангенциальном, радиальном, поперек волокон). Этот критерий – твердость материала. Из-за анизотропии древесины, проявляющейся в разной степени ее твердости в различных направлениях структуры материала, усилия, прилагаемые при резьбе, различны, что затрудняет процесс резания. Поэтому важным критерием оценки материала является наименьшая разница в твердости древесины в разных направлениях его структуры.

Исходя из необходимости обработки материала древесины резанием вручную, важным критерием оценки является его наименьшая твердость. Чем меньше твердость древесины, тем легче процесс резания. Различные породы имеют разные показатели твердости. Возможность максимального снижения данного показателя в различных породах древесины за счет повышения влажности также является одним из критериев оценки материала, поскольку степень снижения влажности в них различна.

При определении критериев выбора материала также следует учесть необходимость сушки готового изделия. Сушка древесины связана с несколькими негативными факторами проявления анизотропии материала – различной степенью усушки в разных направлениях ее структуры: тангенциальном, радиальном и в объеме [5]. Вследствие этого, еще одним критерием оценки древесины является усушка тангенциальная, радиальная и объемная. Чем ниже данный показатель, тем материал наиболее приемлем для изготовления деревянной посуды.

Эстетические требования к материалу связаны с его однородными с формой качествами – это цвет, текстура, фактура. Исследование форм по этим показателям выявило специфичность критериев оценки. Оценка цвета материала древесины определяется цветовым тоном, чистотой и светлотой. Цветовой тон

и чистота должны быть минимальным, наиболее нейтральным, так как традиционно изделия посудной группы украшались росписью или тонировались, поэтому показатель светлоты цвета должен быть максимально высоким.

Еще одним важным критерием оценки материала древесины является фактура, определяемая, как показатель качества поверхности материала, характеризующий внешнее строение, плотность и величину микроискажений поверхности. Фактура поверхности изделий посудной группы из древесины, представлена двумя пределами фактурности: глянцевого, когда величина микроискажений минимальна, и другим крайним состоянием, когда различаются отдельные следы от режущего инструмента. В том и другом случае требование к качеству поверхности однозначно – величина микроискажений должна быть минимальной.

Третьим критерием эстетических показателей материала является текстура – это внешние признаки структуры материала, наблюдаемые на поверхности материала в качестве рисунка. Поскольку посудная группа деревянных изделий представлена скульптурными формами с присутствием декора, то необходимо ярко выраженное рисунка текстуры нежелательно, поскольку может повредить орнаментальной разработке поверхности изделия плосковыемчатой резьбой, зрительно разрушив ее. Поэтому лучшим критерием оценки текстуры является ее минимальное присутствие.

Таким образом, основными критериями выбора наилучшей породы древесины для резных изделий посудной группы являются: прочность (она должна быть максимальной), твердость, усушка (они должны быть наименьшими), цвет, текстура, фактура, антисептичность, отсутствие запаха.

С учетом произрастания на Европейском Севере и опыта использования для изготовления резных изделий следует выполнить выбор породы древесины из трех основных пород: ель, сосна и осина. Остановимся на некоторых специфических свойствах хвойных пород древесины, негативно сказывающихся при их использовании для изготовления посудных изделий.

Древесина ели обладает рядом недостатков, которые делают ее неприемлемой для деревянной посуды. Ель, так же, как и сосна, смолистая древесина. Она обладает ярко выраженной текстурой, которая хорошо видна на всех срезах тангенциальном радиальном и поперечном. Смоляные ходы видны на продольных срезах в виде мелких штрихов. Разница между ранней и поздней древесиной проявляется в различии по плотности между ними. Ранняя древесина светлая и сильно развита, поздняя – более плотная, узкая и темная. Важным недостатком древесины ели применительно к посудной группе является наличие большого количества сучков, темных и твердых. Располагаются они в древесине группами. Этот факт затрудняет процесс резьбы из-за разницы в плотности.

Литература:

1. Пиликина Н.Н. Формирование конструктивно-декоративных деталей северной домовой резьбы: автореф. дисс. ... канд. техн. наук – М., 2004. – 19 с.

Наличие большого количества сучков в древесине негативно отражается на форме изделий при сушке. Из-за разницы в плотности древесины в ней в процессе сушки усиливаются напряжения, приводящие в дальнейшем к трещинам. Кроме того, наличие большого количества сучков в массиве древесины затрудняет раскрой ее на заготовки для изделий, в связи с непредсказуемостью их расположения в структуре будущей формы изделия. Наличие перечисленных недостатков не позволяет использовать ее для изделий посудной группы.

К негативным качествам древесины сосны относятся смолистость (наличие большого количества смоляных ходов), ярко выраженная текстура в разных направлениях сечения ствола, интенсивная окраска золотисто-оранжевого цвета, ярко выраженный запах, наличие сучков, которые по сравнению с елью, больше по размерам. Перечисленные недостатки древесины сосны не приемлемы для резьбы объемных изделий посудной группы, тогда как в качестве материала для домостроения сосна с этими недостатками – незаменимый материал.

Осина – вторая среди лиственных пород по степени распространения на территории России и первая по степени распространения в Архангельской области. Этот факт является одной из причин ее использования в качестве материала для художественной обработки. Физико-механические и технологические свойства древесины осины позволяют обрабатывать ее вручную. Ручная обработка способом объемной резьбы позволяет создавать разнообразные формы изделий сложной конфигурации, которые соотносятся со свойствами материала. Особенности свойств древесины осины позволили сформироваться определенным местным техническим приемам работы с ней и, благодаря этому, дали возможность создавать изделия, наделенные свойствами форм, характерными для данной местности, то есть сформироваться традициям. Древесина осины является наиболее приемлемым материалом для изготовления изделий посудной группы способом объемной резьбы по всем рассмотренным критериям. Показатели прочности у осины, в среднем, на 10% выше, чем у ели и сосны, а показатели усушки – на 12% ниже [6].

Из вышесказанного следует вывод, что осина является наиболее доступным материалом для изготовления художественных изделий сложной конфигурации способом объемной резьбы [7]. Свойства этой породы древесины имеют некоторые особенности, которые всегда приходилось преодолевать мастерам резчикам в процессе изготовления объемных форм, находить компромисс между свойствами материала и возможным по своим геометрическим параметрам формам изделий. Эти особые свойства осины позволили сформироваться традиции или канону, как в технологии обработки материала, так и в особенностях форм изделий, создаваемых из него.



www.esa-conference.ru

2. Раковская Д.А. Разновидности объемных форм народных художественных изделий из древесины в технике объемной резьбы // Электронный научный журнал, №5-2(20). – М.: «АР-Консалт», 2017. – С. 8-13.
3. Раковская Д.А. Основные закономерности формирования объемных изделий из древесины способом объемной резьбы // Евразийское научное объединение. №3-6(49). – М., 2019. – С. 409-411.
4. Волынский В.Н. Взаимосвязь и изменчивость физико-механических свойств древесины. – Архангельск, АГТУ, 2000. – 196 с.
5. Уголев Б.Н. Деформативность древесины и напряжения при сушке. – М.: Лесная промышленность, 1971. – 174 с.
6. Раковская Д.А. Влияние свойств древесины осины на формообразование художественных изделий, выполненных способом объемной резьбы // Дизайн. Материалы. Технология. – Санкт-Петербург, 2008. – №1(4) – С. 50-52.
7. Раковская Д.А. Свойства древесины, необходимые для резьбы // Дизайн и производство мебели. Научно-производственный журнал. – 2006. – №1 (10) – С. 18-22.