

УДК 674.03:780.6

ВЫБОР ПОРОДЫ ДРЕВЕСИНЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЦЕЛЬНОКОРПУСНЫХ МУЗЫКАЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

Попыкин П. А., Самошин А.П., Самошина Е.Н., Шапарин В.Д.

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства

E-mail: Samoschin_ap@mail.ru

Древесина во все времена была и остается основным конструкционным материалом относительно спецификации физических, механических, технологических и резонансных свойств музыкальных инструментов. Поэтому для лучшей звукопередачи необходимо при выборе древесины учитывать структурные свойства пород, чтобы с годами инструмент приобретал более насыщенное и глубокое звучание.

Ключевые слова: музыкальные инструменты, древесина, сустейн, липа, ольха, агатис, ясень, белая корина, палисандр, тополь, махагони

THE CHOICE OF WOOD SPECIES FOR MANUFACTURING SOLID-BODY MUSICAL INSTRUMENTS

Popykin P.A., Samoshin A.P., Samoshina Ye.N., Shaparin V.D.

At all times wood has been and remains the main structural material relative to the specification of physical, mechanical, technological and resonance characteristics of musical instruments. Therefore, for the best sound engineering required in the selection of the wood to take into account structural properties of the rocks that the tool has become more rich and deep sound.

Keywords: musical instruments, wood, the sustain, basswood, alder, agathis, ash, white Korina, rosewood, poplar, mahogany.

Для деревообрабатывающей промышленности в настоящее время заготавливают огромное количество древесины. Но не всякая древесина подойдет для производства музыкальных инструментов. Для качественных инструментов деревья должны произрастать в тени или на берегах горных рек, где деревья растут медленнее, формируя древесину равномерно. Считается, что древесина, заготовленная весной, легко поддается обработке, имеет хорошие резонансные характеристики. Весенняя (апрельская) древесина не пропитана влагой, имеет приятный запах, без червоточин, белая, не темнеет и не загнивает. Осенняя, заготовленная в сентябре-октябре древесина тяжелее, весенней, так как в ней больше влаги и дольше сушится, но также не имеет червоточин и не загнивает, легко поддается обработке. Предпочтительны 20-30-летние деревья, в них

используется та часть, которая была повернута к солнцу, так как у нее мягче и гуще годовые приросты, древесина твердая, белая, качественная, не деформируется и устойчива к влажности воздуха и изменениям температуры [1-7].

Самой подходящей может считаться та древесина, которая высушена естественным путем. Хотя это и длительный процесс, но только при таком способе сохраняется структура пор и волокон древесины, что наилучшим образом влияет на частотные и резонансные характеристики материала. Поэтому высушенные заготовки не менее года выдерживаются на складах.

Немаловажным являются отсутствие сучков, профиль распила, направление и кривизна волокон. В зависимости от места распила получается разный рисунок. Лучше использовать древесину из распила центральной части, чтобы уменьшить риск деформирования деки или грифа, а если необходимо, чтобы инструмент был более привлекательным, то используют доски, распиленные далее от центра. Как вариант можно наклеить шпон красивой фактуры.

Различные породы деревьев, обладая разной плотностью и весом, имеют собственное, свойственное только этой породе звучание. Стоит сказать, что гитара, изготовленная из мягкой древесины, будет звучать глуховато, а из твердой, наоборот, ярко.

Рассмотрим, породы древесины, которые широко используются при производстве цельнокорпусных музыкальных инструментов. Их делят на три категории: легкие, средние и тяжелые.

К легким относятся породы, инструменты из которых обладают верхними частотами и подходят для исполнения гитаристами соло. Это липа, ольха, агатис, тополь, болотный ясень, белая корина (рис. 1).

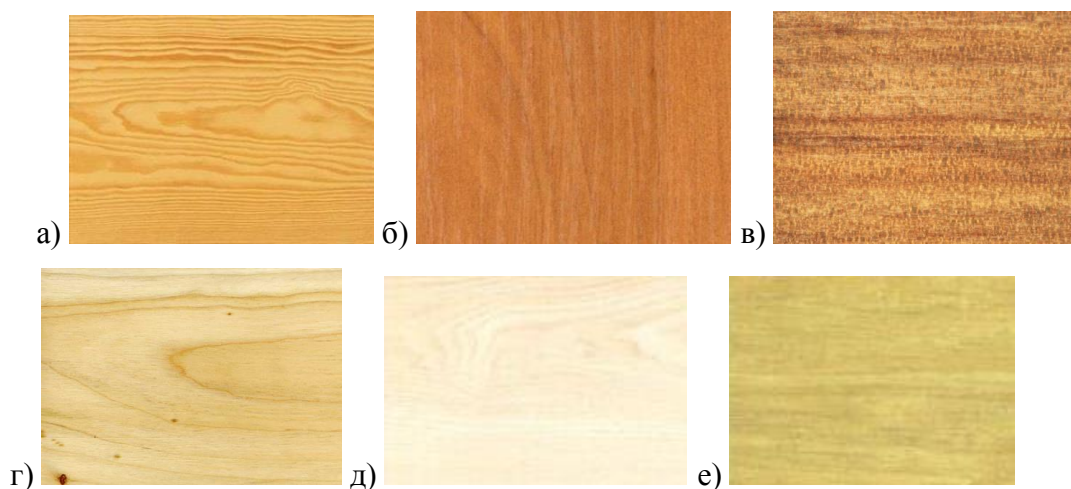


Рисунок 1. Легкие породы древесины для производства музыкальных инструментов (а – липа, б – ольха, в – агатис, г – тополь, д – ясень болотный, е – белая корина)

В категорию средних пород входит палисандр, тополь, коа, ольха. Они используются как для ритм-гитары, так и для соло, так как им характерно звучание с выделенными средними частотами (рис. 2).

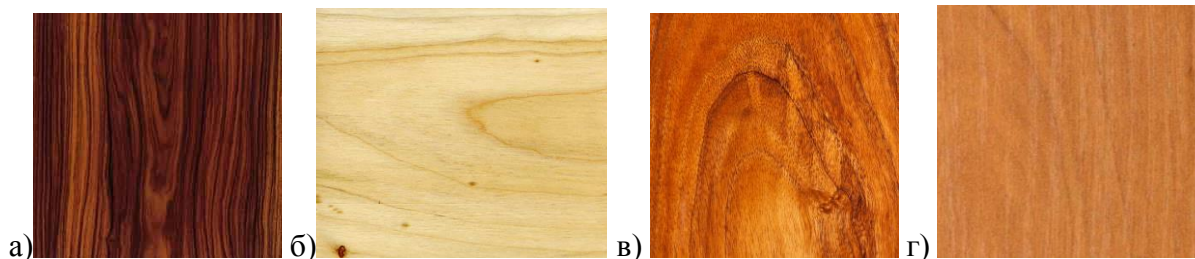


Рисунок 2. Средние породы древесины для производства музыкальных инструментов
(а – палисандр, б – тополь, в – коа, г – ольха)

К тяжелой древесине относятся орех, махагони, венге, бубинго и падук, подходящие для мощных ритм партий (рис. 3).

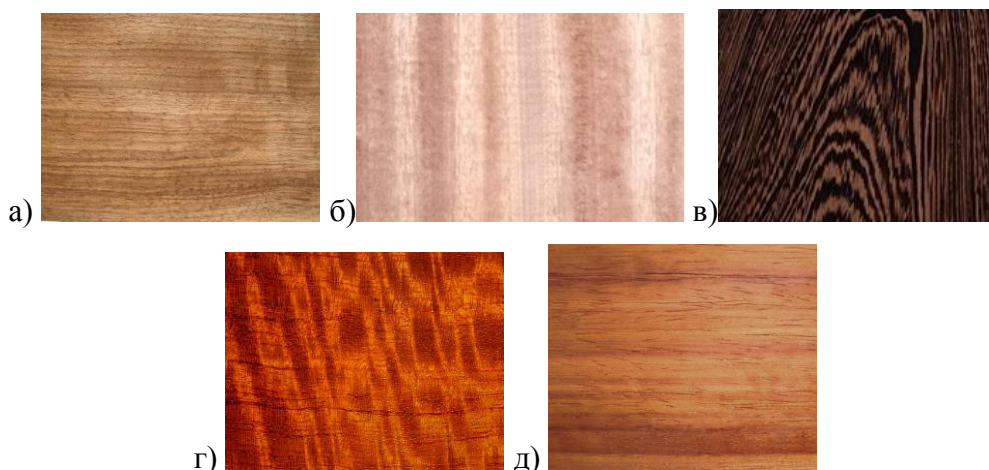


Рисунок 3. Тяжелые породы древесины для производства музыкальных инструментов
(а – орех, б – махагони, в – венге, г – бубинго, д – падук)

Одним из бюджетных «красных деревьев», относящихся к семейству сосновых и произрастающих в азиатских странах является *агатис*. Это дешевый и легкий в обработке материал используется при производстве недорогих инструментов. Гитары, сделанные из него по тембру близкие к красному дереву, но не такие сложные.

Гитары из *ольхи* являются универсальными и самыми распространенными и потому применимы для любого музыкального стиля, в частности для блюза и рока. Инструменты, сделанные из ольхи, отличаются прозрачным, практически стеклянным звучанием, что присуще таким гитарам как Fender Stratocaster и Telecaster. Так как ольха имеет сбалансированный тембр и хорошо резонирует из-за высокой плотности древесины по сравнению с другими породами, это дает ей хорошую читаемость звука, благодаря динамическому диапазону частот, особенно выраженной верхней середине [1].

Близким по звучанию к ольхе, но обладающим более ярким звуком является ясень, поэтому для производства более дорогих электрогитар используют ***твердый северный ясень и ясень болотный***.

Ясень болотный произрастает на болотах юга США. Так как большая часть ствола при произрастании находится в воде, древесина имеет легкий вес и пористую структуру. Благодаря открытым порам болотный ясень легче твердого ясеня. Это дерево очень музыкальное, из разных частей ствола одного и того же дерева можно получить разные звуки, поэтому гитары из ясеня не похожи друг на друга. Ясень — это порода, которая при большом динамическом диапазоне сочетает в себе не только яркость, но и тепло звучания, благодаря чистым и звенящим, колокольным верхам, и в то же время мощным и плотным низам.

Очень похож на болотный, северный твердый ясень, но он плотнее, тяжелее и тверже, что делает ярче звук гитар и дает большую продолжительность звучания, но, в отличие от болотного, имеет хорошие декоративные свойства.

К мягкой древесине относится ***американская липа***. Она очень легка, с плотной зернистостью и однородным рисунком, легко проминается, поэтому отверстия для винтов, если их туго затягивать, со временем разбалтываются и прокручиваются. Гитары, сделанные из липы, покрывают твердыми лаками для защиты. Электрогитары из липы имеют глуховатое звучание, но наибольшее применение такие гитары находят для исполнения металла и рока. Благодаря хорошей электронике и профессионализму такая гитара приобретает неповторимое звучание.

Дорогой разновидностью красного дерева является ***махагони***, отличающееся изящным рисунком с большими порами. Текстура похожа на ясень, только с более ровным рисунком, плотнее и тяжелее ольхи, но легче клёна. Различают два вида махагони африканский и гондурасский. По характеристикам они не сильно отличаются, в основном по плотности. Эта порода наиболее подходит для рок-музыки, благодаря теплоте немного гнусавому тембру. Особенностью ее является возраст. Считается, что с возрастом махагони менее подвержено изменениям, но с каждым годом звучит все интереснее. Большинство гитар компании Gibson, изготовлены из древесины махагони, обладающей хорошо выраженными низкими и средними частотами и слегка сглаженными верхними, что придает инструменту глухое, но в то же время теплое звучание, что идеально подходит для тяжелых стилей музыки.

Еще в производстве гитар используют два вида ***клёна: восточный твердый (американский) и западный мягкий (европейский)***. Американский клен по сравнению с европейским более жесткий и тяжелый и обладает более плотной структурой и удельным весом. Эта древесина больше ценится за декоративные и механические, чем за акустические свойства. Благодаря твердости и упругости из клена получают качественные грифы электрогитар. Твердый клен имеет яркий звук, с

плотными, выразительными верхами и верхней серединой. Гитара с кленовым грифом при использовании хорошего звукоснимателя и настроенного усилителя может звучать великолепно. А благодаря хорошему сустейну (продолжительности звучания) применимо в любом стиле музыки. Европейский клён обладает яркостью звучания. Он легкий по сравнению с твердым кленом, но более звонкий и певучий на верхах и плотный в низких частотах.

Еще одной распространенной породой для изготовления гитар является *тополь*, похожий на ольху по звучанию и весу, но не популярной из-за зеленовато-серого цвета, но все же применимой для производства бюджетной и универсальной гитары. Звучит такая гитара чисто, с преобладанием средних частот.

Следующий распространенный материал для гитар - это *палисандр*, используемый в основном для накладок грифов, но реже для деки электрогитар. Различаются индийский, бразильский и африканский палисандры. Порода имеет темно-коричневый цвет, с фиолетовыми или красноватыми прожилками, очень плотная. Из-за своей маслянистой структуры дает теплоту и ровность звучанию в сочетании с приятной нижней серединой, приглушенными высокими частотами и отличным сустейном.

То, из какого именно дерева гитара будет лучше или хуже уже решать музыканту. Главное необходимо знать, что мягкая делает глуховатым звучание гитары, а твердая древесина дает яркую атаку. Это относится и к дереву, из которого изготовлена дека, гриф и накладка грифа. Гитару следует выбирать из той породы, учитывая стиль музыки, которую будете играть. Для легкой музыки типа блюза следует выбирать электрогитары из ясеня или ольхи. Для тяжелых стилей и металла – из махагони. А из тополя и американской липы подойдет для гитаристов, мечтающих играть соло. Хоть у каждого музыканта есть свое представление о звучании.

Электрогитара – это инструмент очень широкого спектра применения, поэтому она и является уже много лет таким востребованным среди музыкантов. Среди стилей композиций, которые можно с легкостью играть на электрогитаре, получая при этом нужный звук, стоит отметить такие направления: рок, джаз, блюз, рэгги, панк рок, хэви-металл и многие другие.

Список литературы

1. Мартин Кох. Изготовление электрогитары. Как сделать электрогитару цельным корпусом, с пустотелым корпусом, с полупустым корпусом и бас-гитару. изд.: «Интернет-издание» год: 2007
 2. Статья с сайта <http://история-вещей.рф/muzyika/istoriya-elektrogitaryi.html> [электронный ресурс]
 3. Статья с сайта <http://masterok.livejournal.com/1362565.html> [электронный ресурс]
 4. Статья с сайта <http://88-klavish.ru/blog-ms/page/istorija-elektrogitary> [электронный ресурс]
-

5. Статья с сайта http://rare-shop.ru/publ/novosti/derevo_dlja_gitar/1-1-0-13 [электронный ресурс]
 6. Статья с сайта <http://tvoya-gitara.ru/ustroystvo-gitary/derevo-dlya-electrogitary> [электронный ресурс]
 7. Статья с сайта <http://sawwood.ru/log/460> [электронный ресурс]
-