



Благодаря высокому содержанию смол свежесрубленное дерево источает приятный аромат, чем-то похожий на запах ладана или какао.



Прочность древесины бакаута по шкале Янка достигает 4500 фунтов, тогда как у сосны она составляет 1225 фунтов, а у дуба — 1290.



Все виды гваяковых деревьев находятся на грани исчезновения и охраняются. Вырубка их строго ограничена.

Из-за резкого сокращения популяции бакаутовое дерево можно рубить не раньше, чем оно достигнет 30-летнего возраста.



Внутренний диаметр подшипников из бакаута может достигать 0,6 м, а длина — более 2,5 м.

Дерево жизни

Сергей Афонин

В те времена, когда корабли были деревянными, а люди, ходящие на них, стальными, для постройки судов применяли древесину разных пород деревьев. В Европе для набора повсеместно использовали дуб, ясень и вяз; для обшивки — сосну, кедр и лиственницу; на рангоут или ель и сосна. По мере расширения географии плаваний стали использоваться экзотические породы, привезенные из тропических стран. Особенно морякам полюбился тик, широко применялось красное дерево. А на далеких островах обнаружилось дерево, которое сразу же привлекло всеобщее внимание своими удивительными свойствами.

Его открытию, как и многому другому, мы обязаны Колумбу. Вечнозеленые тропические деревья рода *Guaiacum* (гваяковые, или бакаутовые) растут в Центральной и Южной Америке: на Антильских о-вах, в Гватемале и Гондурасе. Они сравнительно небольшие: высота ствола не превышает 6–9 м, а диаметр — 30–60 см.

В Европе для определения этой породы чаще используют латинское словосочетание *Lignum vitae*, что в переводе означает «дерево жизни». Такое название закрепилось за ним из-за того, что в старые времена его применяли в медицине: смола дерева годилась для лечения целого ряда болезней — от кашля до артрита; на стружках настаивали лечебный чай.

Бакаут считается одной из самых тяжелых в мире пород. Твердость его почти втрое больше, чем у дуба, а плотность высушенного дерева достигает 1400 кг/куб. м — оно тонет. Из-за высокого содержания смол (до 25% объема) древесина



эта не поддается гниению, не разбухает в воде. Именно за высокую прочность, устойчивость к значительным механическим и ударным нагрузкам, а также за большой вес этот материал наряду с другими похожими породами называют «железным» деревом. Благодаря гваяковой смоле, пропитавшей каждую клетку, *Lignum vitae* обладает природной смазывающей способностью.

Центральная (ядровая) часть ствола имеет очень темный зеленый цвет с красными и черными разводами. В Великобритании ее называют *green heart* (зеленое сердце). Заболонь дерева светлая. Переход этих частей резко контрастный, но древесина идентична по свойствам и качеству.

Поначалу эта древесина применялась на судах там, где требовалось обеспечить высокую прочность детали. Из бакаута делали юферсы, килы, кофель-планки, щечки и шкивы различных блоков. Моряки мастерили из него прекрасные крепкие свайки, лопатки для конопатки и мушкетеля. Постепенно расширялась область его применения. Природная промасленность бакаута позволяла выгнать из него подшипники, втулки, винты и прочие детали, необходимые для сложных конструкций. В судостроении он стал незаменим для

деталей рулевого устройства. Бакаутовые подшипники в гелмпорте прекрасно служили как в морской, так и в пресной воде.

В быту бакаут использовали для изготовления ступок и пестиков, рубанков, клюшек для крикета, полицейских дубинок, шаров для кегельбана, предметов мебели, музыкальных инструментов, словом, всего того, где важно сочетание веса и прочности.

Морякам бакаут оказал неоценимую услугу, позволив наконец-то решить задачу точного определения географической долготы. Известно, что до появления морских хронометров это вызывало определенные трудности. Так вот, первые хронометры британского часовщика Джона Гаррисона, как это ни удивительно, были деревянными: самые нагруженные их детали мастер делал из бакаута. Невысыхающее масло, которым была пропитана прочная древесина, служило в этих хронометрах естественной смазкой. Интересно, что они до сих пор в рабочем состоянии.

Еще со времени изобретения колеса первые подшипники скольжения, эксплуатируемые в колесных транспортных средствах, делали из натуральной древесины, а в качестве смазки брали животный жир. А вот подшипники из бакаута оказались очень практичны: подолгу не изнашивались и совершенно не требовали смазки.





Эти и другие свойства нашли широкое применение, когда паруса стали уступать место машинам. Валы судовых гребных колес и гребных винтов требовали прочных износостойчивых подшипников.

Увы, запасы этого дерева не безграничны. В настоящее время благодаря созданию надежных уплотнений широко используются дейдвудные подшипники из металла (бронза, баббит), но все они требуют масляной смазки, и это огромный минус.

Более современными являются подшипники из высокопрочных полимерных композиционных материалов, таких как антифрикционные углепластики марок УГЭТ и ФУТ. Они исключают масляную смазку, что делает их экологически безопасными.

Еще один показательный пример долговечности бакаута — турбины гидроэлектростанций. Известно, что на одной из ГЭС юго-востока США, запущенной в эксплуатацию в 1914 г., подшипники из *Lignum vitae* проработали вплоть до 1980 г., после чего их заменили на детали из современных материалов. Ресурс работы последних не составил и половины срока службы прежних деталей.

Сегодня в мире все еще существуют компании, изготавли-

вающие подшипники из бакаута. Они так же, как и раньше, популярны в судостроении. К их непревзойденным качествам прибавилась и забота об экологии, ведь, по данным Агентства по охране окружающей среды США (EPA), в воду ежегодно сбрасывается до 16 млн галлонов смазочных материалов от дейдвудных подшипников. С подшипниками из бакаута, словно бы в соответствии с названием удивительного дерева, такой проблемы не возникает.



С течением времени, несмотря на продолжающееся развитие металлургии, замены бакауту практически не находилось: по всем показателям деревянный дейдвудный подшипник оказывался лучше металлического. Бакаут широко применялся для этой цели вплоть до середины XX в. Мало того, он оказался востребованным даже на атомных подводных лодках, так как обеспечивал более низкий уровень шума при движении.

