

Содержание

ВВЕДЕНИЕ _____ 6

**ЗАРОЖДЕНИЕ
МЕТАЛЛУРГИИ** _____ 7

Булат — литая сталь 13
Дамасская сталь,
или сварной булат 17
Алмазная сталь 19
Керамика в холодном оружии 21

КЛИНКОВОЕ ОРУЖИЕ _____ 23

Строение клинкового оружия 24
Типы лезвия и форма сечения 25

**ОРУЖИЕ
С КОРОТКИМ КЛИНКОМ** _____ 27

Нож 29
Пуукко 32
Леуку 34

Якутский нож 36
Паренский нож 38
Улу 39
Мунгэн хутага 40
Кукри 42
Баронг 46
Балисонг 48
Керамбит 50
Пчак 52
Боуи 54
Ка-бар 56
Нож разведчика 58
Швейцарский армейский нож . . . 60

Кинжал 62
Акинак 64
Пугио 66
Баллок 68
Базелард 70
Бургундский кинжал 71
Квилон 72
Рондель 73
Стиллет 74
Дирк 76
Скин ду 78
Кортик 80
Кама (кинжал) 82



Бебут	84
Джамбия	86
Катар	88
Крис	90
Кинжал Ферберна — Сайкса	92
Японские кинжалы	94

ОРУЖИЕ С ДЛИННЫМ КЛИНКОМ _____ 97

Меч	99
Бронзовый меч	102
Ксифос	104
Гладиус	106
Спата	108
Вендельский меч	110
Каролингский меч	112
Романский меч	114
Полуторный меч	116
Готический меч	118
Двуручный меч (эспадон)	120
Кацбальгер	122
Клеймор	124
Кончар	125

Палаш	126
Шпага	128
Рапира	130
Кханда	132
Пата	133

Однолезвийный секач	134
Хопеш	135
Копис	136
Скрамасакс	137
Фальшион	138
Мачете	139

Сабля	140
Половецкая сабля	142
Монгольская сабля	144
Татарская сабля	146
Шамшир	148
Килич	150
Венгерская сабля	152
Карabela	154
Гусарская сабля	156
Шашка	158
Ятаган	160
Тальвар	162
Катана	164



ДРЕВКОВОЕ ОРУЖИЕ _____ 167

Копье	168
Гоплитское копье	170
Сарисса	172
Рогатина	174
Рыцарское копье	176
Пика	178
Кавалерийская пика	180
Яри	182
Дротик	184
Пилум	186
Плюмбата	188

**УДАРНО-ДРОБЯЩЕЕ
ОРУЖИЕ** _____ 189

Топор	190
Сагарис	192
Франциска	193
Секира	194
Валашка	195
Томагавк	196
Боевой молот	198
Алебарда	200
Глефа	202
Протазан	204

Бердыш	206
Нагината, нагамаки и бисэнтто... ..	208
Кама (японский боевой серп)... ..	211

Палица	212
Булава	213
Пернач (шестопёр)	216
Кистень	218
Макуавитль	220
Тонфа	222
Нунчаку	223

МЕТАТЕЛЬНОЕ ОРУЖИЕ _____ 225

Лук	227
Английский длинный лук	232
Композитный лук	236
Юми (дайкю)	240

Арбалет	244
----------------------	-----

Атлатль	248
----------------------	-----

Бумеранг	250
-----------------------	-----

Праща	252
--------------------	-----

Бола	253
-------------------	-----

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ __ 254

Введение

Оружие сопровождает человечество на протяжении всей истории его существования. Способность создавать и совершенствовать инструменты труда, средства охоты и войны является критерием, выделяющим человеческий вид из животного мира. Взяв в руки камень или палку, научившись их обрабатывать, придавая им новую форму сообразно поставленным целям, предок человека ступил на путь развития, превратился из слабого и уязвимо существа, объекта нападения свирепых хищников в самого грозного охотника, какового только знал мир.

На протяжении многовековой истории люди создали тысячи разновидностей орудий и инструментов. Некоторые из них к сегодняшнему дню устарели, другие по-прежнему находятся в употреблении. Чтобы разобраться в этом множестве, необходима базовая типология: она позволяет объединить объекты в группы по присущим им общим признакам, расположить их системно по хронологии и от простых к более сложным и, в конечном итоге, получить основания для датировки тех предметов, время бытования и контекст применения которых к настоящему моменту оказался утерян. Как правило, подобные типологии разрабатывают ученые-археологи, имеющие дело с материальным наследием прошлого.

Сегодня существует множество разнообразных типологий орудий и оружия, каждая из которых исходит из тех или иных критериев классификации. Базовым является **различение ручного холодного оружия**, которое приводится в действие физической силой человека, а также предполагает непо-

средственный контакт с объектом поражения, и **огнестрельного**, в котором используется сила горюче-взрывчатых веществ, действующего на некотором расстоянии. При этом к холодному оружию относится также ручное **метательное оружие**, такое как луки, стрелы, дротики, пращи и т. д., в котором физическая сила мышц используется для метания оружия на расстояние.

На следующем уровне классификации холодное оружие подразделяется на несколько видов в зависимости от конструкции и используемого материала, характера поражающего действия и размеров. В соответствии с этими критериями можно выделить следующие группы:

1) **клинковое оружие**, у которого рукоять является продолжением клинка, а преобладающей следует назвать колющую (кинжалы, шпаги, кончары), рубящую (мечи, палаши, секачи) или режущую (ножи) функции острия или лезвия;

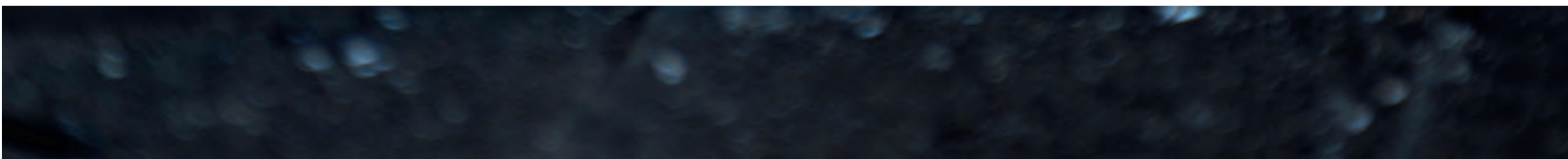
2) **древковое оружие**, состоящее из наконечника и неподвижно соединенной с ним достаточно длинной рукояти или древка, функционально это оружие предназначено для нанесения сильного колющего удара (копья и пики);

3) **ударно-дробящее оружие**, также состоящее из наконечника и рукояти, в зависимости от материала, формы и способа крепления навершия предназначается для рубящего (топор, алебарда), колющего (боевой молот) или дробящего (булава, шестопер) действия.

Каждый из перечисленных типов, в свою очередь, включает несколько подтипов, которые рассмотрены в соответствующих разделах издания.



**ЗАРОЖДЕНИЕ
МЕТАЛЛУРГИИ**



Человек стал обрабатывать металлы с глубокой древности. Самородные золото, серебро, медь и метеоритное железо использовались для изготовления орудий труда и оружия. Но немногочисленные находки металла не могли удовлетворить растущие потребности в нем.

Медно-каменный век (энеолит) ознаменовался освоением техники горячейковки и литья. Во многом этому процессу способствовало развитие гончарного производства. Человек научился применять печи и керамические формы для отливки изделий из меди, что и дало толчок зарождению металлургии. Археологические находки свидетельствуют о том, что металлургия и производство оружия из металла в частности зародились в Европе в начале VI–V тыс. до н. э. На территории Балканского полуострова найден медный топор, относящийся к культуре Винча, который ученые датируют 5500 г. до н. э.

Однако распространению технологии литья, а значит и медного оружия, препятствовала сложность поиска самородков, которые встречались все реже. Освоение добычи **меди** и других металлов из горной породы стало следующим важным этапом

«Случись изделию из бронзы, золота или железа сломаться — кузнец сплавит обломки в огне, восстанавливая узы».

Гратнх-Сахиб



Слитки самородной меди



Античные статуи из бронзы прекрасно сохранились до наших дней

в истории металлургии. Имеются убедительные доказательства того, что уже в V тыс. до н. э. залежи меди разрабатывались в Югославии (рудник Рудна Глава) и Болгарии (рудник Айбунар) и других месторождениях.

Медь устойчива к коррозии, температура ее плавления относительно невысока (1080 °С), что значительно упрощало обработку, однако медные изделия были достаточно мягкими и легко деформировались. На смену пришла бронза, которая по своим свойствам существенно превосходила медь.

Бронза — сплав меди в основном с **оловом** — пластичным, ковким и легкоплавким блестящим металлом серебристо-

СПРАВКА

Тигель (нем. Tiegel — «горшок») — специальная емкость для выплавки металлов, чаще всего выполненная из графита. Для прочих работ используют тигли из других материалов: к примеру, для операций с плавиковой кислотой применяют платиновые тигли, для работы с расплавами щелочей — серебряные.

белого цвета. Вероятно, новый материал получили случайно, когда в тигель, в котором плавилась самородная медь, попало немного олова.

Первыми еще в IV тыс. до н. э. постигли секреты обработки бронзы жители Ближнего Востока. На территории Европы и Китая этим искусством овладели на тысячелетие позже, а в Южной Америке и вовсе только в I тыс. до н. э.

В истории войн бронза заняла особое место. Из нее изготавливалось большинство видов холодного оружия бронзового века, в том числе длинные мечи. Изделия сложной формы проще было отлить из бронзы, нежели выковать из железа, поскольку железо без примесей плавится при 1535 °С, а бронза — при 930–1140 °С. К тому же полированная бронза имеет привлекательный вид. На протяжении веков, вплоть до XIX в., шлемы и доспехи из бронзы высоко ценились, но из-за высокой стоимости металла позволить себе подобную роскошь могли лишь очень состоятельные люди.

Появление огнестрельного оружия вытеснило производство оружия из бронзы, но последняя не утратила своей популярности, так как из ее сплавов отливали самые качественные пушки.

Во все времена единственным недостатком бронзы, как мы уже говорили, была ее высокая стоимость. Ведь медь, из сплава которой с оловом создавалась бронза, встречается в природе значительно реже железа. Найденные выходы рудных пластов на поверхность быстро израсходовались, а поднять руду на поверхность из уходящей все глубже и глубже жилы без технической помощи не представлялось возможным. В поисках олова многие народы и вовсе преодолевали огромные расстояния, покоряли горные вершины и моря. Например, финикийцы отправлялись за ним в Англию.

Эти факторы вынудили человечество активно осваивать обработку другого, более доступного металла — железа. **Железо** — ковкий металл с высокой химической реакционной способностью. Температура плавления — 1539 °С. В природе редко встречается в чистом виде.

Метеоритное железо было одним из первых металлов для производства оружия. Например, высоко ценились египетские «небесные кинжалы» (около III тыс. до н. э.), созданные, как говорили египтяне, из «рожденного на небе» железа. В то время метеоритное железо ценилось значительно выше мягкого золота самородков. По описанию греческого историка и географа Страбона, у африканских племен за один фунт железа давали десять фунтов золота. Но до освоения новых технологий обработки металлов (науглероживание, закалка, сварка) качество изделий из него было значительно хуже, чем бронзовых. Тем не менее, по описаниям легендарного древнегреческого поэта Гомера, уже во время Троянской войны (примерно 1250 г. до н. э.) железо было широко известно и высоко ценилось, хотя основная масса оружия была из меди и бронзы.

«Железная революция» ознаменовала начало I тыс. до н. э. После падения государства хеттов, больших мастеров в обработке железа, греческие торговцы распространили их секреты. С этого момента железными изделиями стали вытесняться медные и бронзовые.



Коринфский шлем.
Бронза. Британский
музей. Лондон

Археологические раскопки показали, что у самих греков к 1100 г. до н. э. появилось достаточное количество мечей, копий и топоров из этого металла.

Прародителями металлургии древние греки считали халибов — народ, который Геродот упоминает в числе эллинских племен Малой Азии. Халибы занимались рыбной ловлей и горным промыслом, жили в восточном Понте — от гор до моря (а также у границ Армении и Месопотамии). Именно от названия этого народа (греч. *Χάλυβες, Χάλυβοι*) происходит слово «сталь» (греч. *Χάλυβας*).

В одной из своих работ древнегреческий философ Аристотель описывал технологический процесс получения металла халибами. Они несколько раз промывали речной песок, видимо, таким способом отделяя тяжелую железосодержащую фракцию породы. Затем добавляли какое-то огнеупорное вещество и плавил все это в печах особой конструкции. Полученный таким образом металл имел серебристый цвет и был нержавеющей.

Гомер в своих поэмах «Илиада» и «Одиссея» называл железо «многотрудным метал-



Сыродутная печь представляла собой полое сооружение из камней, обмазанных глиной, или целиком из глины. В стенах были предусмотрены отверстия для раздувания мехами

СПРАВКА

Секрет нержавеющей стали халибов, обладающей высокими качествами, крылся вовсе не в особом процессе производства, а в сырье, которое они использовали. Так, на выплавку стали шли магнетитовые пески, которые часто встречаются по всему побережью Черного моря. Эти пески состоят из смеси мелких зерен магнетита, ильменита или титаномагнетита и обломков других пород, так что выплавляемая халибами сталь была легированной, то есть содержала в определенных количествах специально добавляемые элементы для обеспечения необходимых физических или механических свойств.

лом», потому что в древности основным методом его получения был **сыродутный процесс**. Именно в сыродутных печах проходили первые в истории человечества процессы получения железа из руды. Первые печи подобного вида представляли собой нишу с природной тягой, которую выкапывали обычно вглубь на глинистом склоне оврага. Там руду перемешивали с древесным углем. После его выгорания в печи оставалась крица — плотный ком с примесью восстановленного железа. Его снова нагревали и подвергали обработке ковкой, освобождая железо от шлака.

Первые сыродутные печи-горны не обеспечивали достаточно высокую температуру, поэтому железо получалось малоуглеродистым. Но на дне печи, там, где металл наиболее сильно соприкасался с углем, обнаруживали куски железа превосходного качества. При выплавке стали увеличивали площадь соприкосновения металла с углем, не осознавая природу этого явления полностью. Таким образом люди получили сталь.

Сталь представляет собой железо, которое содержит углерод: чем выше содержание углерода, тем тверже и прочнее сталь. Технология получения стали была известна еще хеттам. В частности, царь хеттов Мурсилис II в своих письмах отмечал «хорошее железо» среди прочего. Но чтобы получить

подобное, приходилось многократно прокаливать и проковывать крицу с углем для достаточного насыщения углеродом. Процесс этот был долгим и утомительным и далеко не всегда гарантировал хороший результат.

Все это привело к поиску новых, более эффективных конструкций печей.

Следующим шагом в развитии металлургии стало изобретение **штукофена** — печи с высокой (как правило, около 4 м) трубой для усиления тяги. Межи штукофена были значительно больше, а отверстия для подачи воздуха точно подогнаны под них. Температура, достигаемая в штукофене, была намного выше, чем в сыродутной печи, что позволяло получить большой выход высокоуглеродистой стали и даже **чугун** — сплав железа с содержанием углерода более 2,14 %.

Последний, правда, застывал на дне печи, смешиваясь со шлаками, а единственно известным способом очистки в то время былаковка, которой он не поддавался, и считался не пригодным к использованию отходом производства. Иногда все же чугуна, сильно загрязненному шлаками, удавалось найти хоть какое-то применение. Так, в Индии из него отливали гробы, а в Турции — пушечные ядра.

Вслед за штукофенами в XV в. в Европе появились усовершенствованные печи нового типа — **блауофены**, которые были больше и выше. Но главное, чем отличался блауофен от штукофена, — то, что воздух в него подавался уже подогретым. Это позволило увеличить температуру плавления и значительно повысить выход железа из руды. Однако такой тип печи несколько опередил свое время. Дело в том, что вместе с повышением температуры большее количество железа насыщалось углеродом до состояния чугуна, который, смешанный со шлаками, по-прежнему не поддавался очистке. Если в штукофенах количество получаемого чугуна не превышало 10 %, то в блауофенах оно доходило до 30 %. Во всем мире чугун получил далеко не лестные названия. В Англии его прозвали «свинным», ни на что не годным железом. Это название сохранилось до наших дней. В Центральной

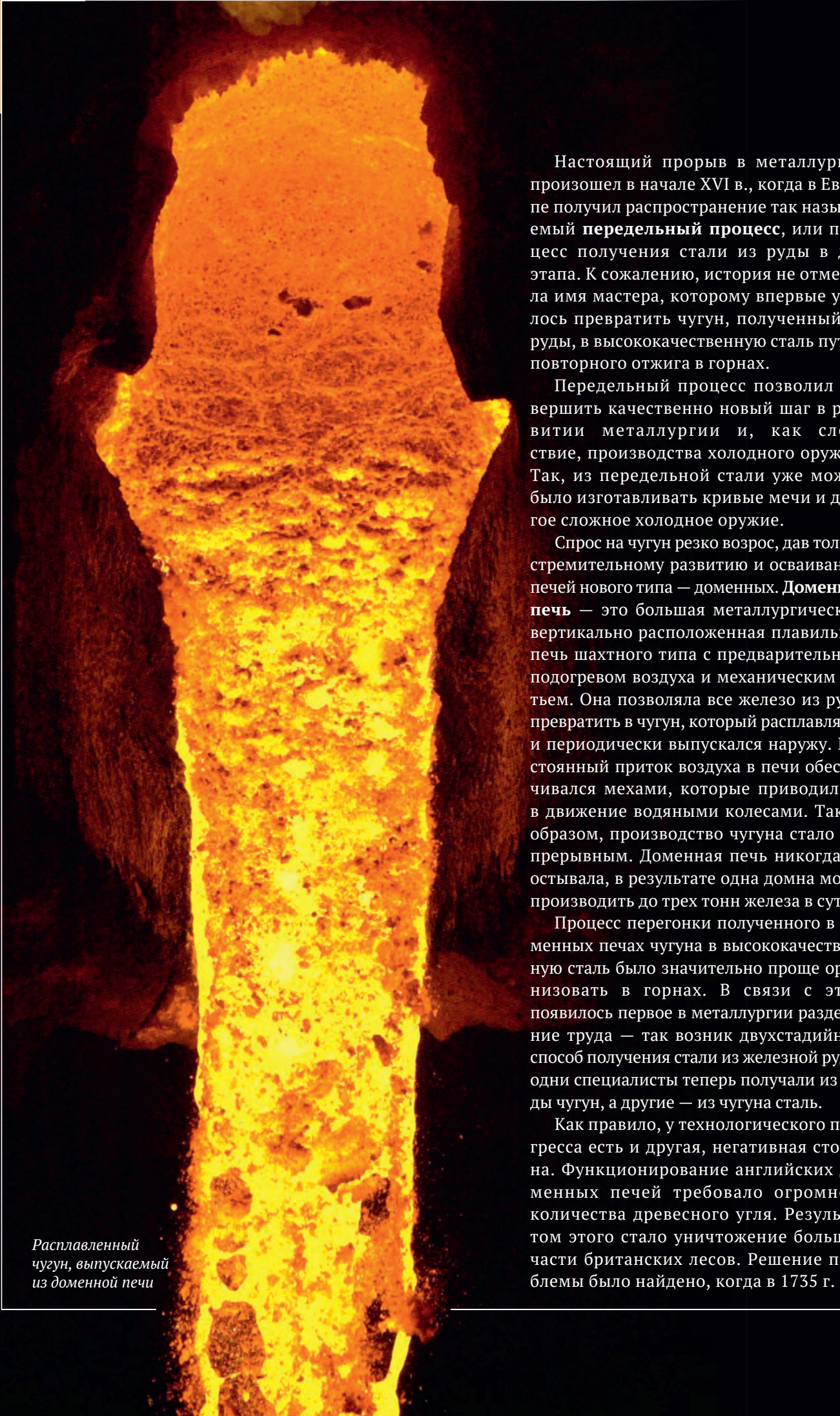


Закрытая шахта штукофена хорошо концентрировала тепло

СПРАВКА

Первые штукофены появились в Индии еще в I тыс. до н. э., откуда они в начале нашей эры попали в Китай, а в VII в. — в арабский мир. В XIII в. штукофены появились в Испании, Германии и Чехии. Благодаря им можно было получить до 250 кг железа в день.

Европе чугун именовали «диким камнем» из-за отсутствия в получаемом материале каких-либо благородных, полезных качеств. Да и русское название чугуна «чушка» демонстрирует не лучшее к нему отношение: так называли поросят.



Расплавленный
чугун, выпускаемый
из доменной печи

Настоящий прорыв в металлургии произошел в начале XVI в., когда в Европе получил распространение так называемый **передельный процесс**, или процесс получения стали из руды в два этапа. К сожалению, история не отметила имя мастера, которому впервые удалось превратить чугун, полученный из руды, в высококачественную сталь путем повторного отжига в горнах.

Передельный процесс позволил совершить качественно новый шаг в развитии металлургии и, как следствие, производства холодного оружия. Так, из передельной стали уже можно было изготавливать кривые мечи и другое сложное холодное оружие.

Спрос на чугун резко возрос, дав толчок стремительному развитию и осваиванию печей нового типа — доменных. **Доменная печь** — это большая металлургическая, вертикально расположенная плавильная печь шахтного типа с предварительным подогревом воздуха и механическим дутьем. Она позволяла все железо из руды превратить в чугун, который расплавлялся и периодически выпускался наружу. Постоянный приток воздуха в печи обеспечивался мехами, которые приводились в движение водяными колесами. Таким образом, производство чугуна стало непрерывным. Доменная печь никогда не остывала, в результате одна домна могла производить до трех тонн железа в сутки.

Процесс перегонки полученного в доменных печах чугуна в высококачественную сталь было значительно проще организовать в горнах. В связи с этим появилось первое в металлургии разделение труда — так возник двухстадийный способ получения стали из железной руды: одни специалисты теперь получали из руды чугун, а другие — из чугуна сталь.

Как правило, у технологического прогресса есть и другая, негативная сторона. Функционирование английских доменных печей требовало огромного количества древесного угля. Результатом этого стало уничтожение большей части британских лесов. Решение проблемы было найдено, когда в 1735 г. ан-



Современные доменные печи значительно выросли в размерах

глийский промышленник-металлург Абрахам Дерби I предложил использовать кокс, полученный из каменного угля. До этого каменный уголь в металлургии не использовался из-за относительно высокого содержания вредных для металла примесей, прежде всего серы. К тому же уголь в процессе нагрева измельчался, его взвесь затрудняла подачу воздуха. Напротив, нагретый до высоких температур (950–1050 °С) без доступа воздуха древесный уголь лишился многих примесей и коксовался — приобретал более плотную структуру. Помимо этого, Абрахам Дерби I запатентовал способ отливки чугуна в песочных формах, что значительно удешевило производство металла.

Несмотря на столь внушительные достижения, жители Индии и Ближнего Востока не спешили перенимать у европейцев технологию производства чугуна в доменной печи. И связано это вовсе не

с технологической отсталостью этих регионов, а с отсутствием воды для приведения в движение мехов. Лишенные возможности гнаться за количеством, представители восточных стран предприняли попытку максимально заменить его качеством.

Булат – литая сталь

«Самая лучшая сталь, какую когда-либо где-либо делали, есть, без сомнения, булат».

Д. К. Чернов

Булат (перс. «фулад» и тюрк. «болот», «сталь») — один из видов производства литой стали. Вот уже на протяжении тысячи лет именно клинки из булата благодаря своему превосходному качеству, считаются лучшими. Высококачественные булатные клинки обладали, казалось бы, несовместимыми характеристиками — твердостью и прочностью, упругостью и вязкостью. При способности перерубить плотничный гвоздь такое оружие весьма устойчиво к перегибам и, следовательно, к перелому.

Конечно, добиться подобной твердости можно было и от клинка из обычной стали, но при этом он станет хрупким, его лезвие может крошиться при попытке заточить его до остроты булата, и такой клинок все равно окажется малопримгодным для использования. А булатный клинок, заточенный до остроты бритвы, по-прежнему держит заточку даже после применения.

Родиной булата считается Индия, где у подножия Гималаев, в провинции Пенджаб, каста местных кузнецов делала оружие необычайной красоты, способное на лету разрубать шелковый платок.

Технологии создания булата значительно отличались в зависимости от территории и времени производства, поэтому булатом можно считать разные сорта высокоуглеродистой узорчатой стали,



Тигель из графита для плавки металла

выплавленной по определенной технологии, которая и обуславливает характерные для булата высокие качества.

Так, в тигель загружали металлические изделия и остатки разного металла, чугун и некоторые другие компоненты, такие как различные руды, древесный уголь или флюс, содействующий образованию шлака и улучшению качества металла

при плавке. После этого тару закупоривали и в несколько слоев обмазывали глиной. Готовый тигель ставили в печь и мехами нагнетали температуру.

Обнаружено описание технологии выплавки, приписываемой некому Мазиде Ибн-Али ал-Хаддада ад-Димишки (другие источники указывают арабского философа и математика IX в. Абу Юсуфа Якуба ибн Исхак ибн Саббах ал-Кинди): «Прикажи положить в каждый тигель по пять ратлей (около 450 г) подков и гвоздей от них из нармахана (железа), по десять дирхемов (около 3 г) жженой меди, золотистого марказита (железный колчедан) и мягкой магнезии. Обмажь тигли глиной и ставь в очаг, наполненный углем и раздуваемый румийскими мехами. Пока готовится, приготовь мешочки, в которые положи миробалан, корки граната, поваренную соль и жемчужные раковины, всего в равной степени и раздробленно, в каждом мешочке по сорок дирхемов. Всыпь в каждый тигель и сильно раздувай огонь самым безжалостным образом, а затем перестань. Когда остынет, извлеки слитки».

Грубую структуру булата отмечал в своих записях и великий арабский ученый Абу Рейхан Мухаммед ибн Ахмед аль-Бируни: «Сталь бывает

ЭТО ИНТЕРЕСНО

Отличительные свойства булата обусловлены тем, что разные компоненты, входящие в его состав, имеют различную температуру плавления: когда часть одних уже находится в расплавленном состоянии, другая остается пусть и в размягченном, но все же в твердом состоянии. Медленное остывание слитков способствует образованию грубокристаллической структуры металла, которая также определяет качества булатной стали.

двух сортов: первый, когда в тигле одинаковым плавлением сплавляется „нармахан“ (кричное железо) и его „вода“ (чугун). Они оба соединяются так, что не отличить один от другого. Такая сталь пригодна для напильников и им подобных. Второй сорт получается, когда в тигле указанные вещества плавятся неодинаково и между ними не происходит совершенного смешения. Отдельные частицы их располагаются вперемешку, но при этом каждая из них видна по особому оттенку. Называется это „фаранд“, и в мечах он высоко ценится».

Посетивший Иран штабс-капитан Масальский описал в «Горном журнале» (1841 г.) увиденный им процесс выплавки булата так: «В огнеупорный тигель мастер закладывает измельченную смесь старого, бывшего в употреблении железа и зеркального чугуна в соотношении одна часть чугуна на три части железа. Плавка продолжалась 5–6 часов, после чего дутье прекращали и дожидались, пока печь „затихнет“. Затем тигли вскрывали, вкладывали в них немного серебра в количестве 4–5 золотников и снова засыпали печь углем. Все отверстия печи тщательно замазывали, и тигель остывал в тлеющих углях в течение 3–4 дней».

В завершение производства у слитка отрезали верхнюю часть пористого металла (а иногда и нижнюю часть, и бока) и расковывали. В получившейся заготовке участки очень твердой, хрупкой высокоуглеродистой стали чередовались с участками вязкого, но мягкого металла.



Главное преимущество булатных клинков — острота лезвий



Роспись, сохранившаяся и сегодня в городе Джодхпуре. Индия.

Жители Джодхпуры — раджпуты — каста самоотверженных воинов, искусно владеющих мечом

Очень яркое описание процесса закалки булата было найдено в одном из храмов Средней Азии: «Булат необходимо нагревать до тех пор, пока он не потеряет блеск и не станет как восходящее солнце в пустыне, после чего остудить его до цвета королевского пурпура и затем вонзить в тело могучего раба... Сила раба перейдет в клинок и придаст прочность металлу».

Европейцы, вероятнее всего, впервые столкнулись с оружием из булата в июле 326 г. до н. э., когда произошла битва на реке Гидасп. В ней Александр Македонский разгромил войско царя Пора из восточного Пенджаба во время знаменитого индийского похода. Сам царь Пор был пленен и доставлен Александру.

Полководец и его окружение были изумлены необыкновенным, выполненным из материала, ранее невиданного европейцами, «панцирем» знатного пленника, которому было не страшно македонское оружие. Возможно, это стало причиной того, что, вопреки ожиданиям, Александр не только оставил Пору царем, но и расширил его владения.

«Никогда не будет народа, который лучше разбирался бы в отдельных видах мечей и в их названиях, чем жители Индии!»

Абу Рейхан Мухаммед ибн Ахмед аль-Бируни

Однако несмотря на искреннее преклонение перед булатным оружием как европейцев, так и народов Азии и Африки, в XIV в. искусство создания этой стали было практически утеряно, что объясняется многими причинами.

Во-первых, закрытостью касты кузнецов: секрет производства определенного сорта булата тщательно оберегался в среде кузнецов того или иного региона и передавался лишь от мастера к ученику.

Во-вторых, небольшим ареалом производства булата и оружия из этого металла. К примеру, европейские кузнецы в то время так и не освоили булат. По всей видимости, это связано с тем, что они привыкли работать с низкоуглеродистыми видами стали, имеющими более высокую температуру плавления. В Европе пытались ковать булат уже привычными методами, но доведенный до белого каления металл просто



Булатная сталь — это композит, химически, физически и структурно неоднородная сталь. Устойчивость булата к коррозии объясняется его чистотой и плотностью, а в отдельных сортах и некоторым легированием

крошился под молотом, поврежденный неправильной термической обработкой. Такой тип стали требовал отличных от других сортов способовковки и закалки.

В-третьих, появилась более простая в производстве, обладающая не меньшим спросом на рынке дамасская сталь, а также многочисленные подделки булата. В XVI в. литую сталь начали изготавливать во многих уголках мира и любой клинок можно было искусственно «дамаскировать», воспроизведя характерный рисунок с помощью подручных инструментов.

В-четвертых, большинство опустошительных завоеваний Тамерлана, великого завоевателя и основателя империи Тимуридов, пришлось на области, в которых были сосредоточены центры производства булата. По приказу эмира Тамерлана всех кузнецов, плененных на захваченных землях, угоняли в столицу его империи — Самарканд.

На какое-то время центром производства высококачественного булата снова стала Индия. Но и здесь в XVII в. вместе с приходом европейцев, появлением огнестрельного оружия и промышленного литья секреты производства легендарной стали вскоре были забыты.

Тем не менее, памятуя об отменных качествах булата, металлурги и кузнецы по всему миру работали над возрождением технологии создания этой стали. Задумывался над этой задачей и выдающийся английский физик и химик, основоположник учения об электромагнитном поле, член Лондонского королевского обще-

ства Майкл Фарадей. Сын кузнеца, он имел все необходимое для производства булата: лабораторию, слиток булата, вывезенный из Бомбея в качестве образца, и средства для исследований. Несмотря на то, что при воссоздании булата Фарадей вводил даже дорогие серебро, золото и платину, секрет производства он так и не обнаружил.

Но то, что не поддавалось Фарадею, после десяти лет проб и ошибок удалось выпускнику Горного кадетского корпуса — выдающемуся русскому горному инженеру ученому-металлургу генерал-майору Павлу Петровичу Аносову.

Сначала Аносов пошел по пути Фарадея и подтвердил его результаты: примеси алюминия, платины и некоторых других металлов придают характерный для булата узор, но в целом получившийся материал далек от оригинального восточного булата. Ученый установил, что свойства стали зависят не только от компонентов, но и от содержания и способа введения углерода, чистоты исходных материалов, метода охлаждения и кристаллизации. Первый булат, полученный Аносовым, был аналогом иранского хоросана — булата с характерным сетчатым узором на темно-коричневом, с красноватым отливом грунте. Англичане, чья сталь заслуженно считалась лучшей в мире, не могли поверить, что один удар, нанесенный саблей из булата Аносова, с легкостью перерубал лучший английский клинок.

Парадоксально, но после смерти ученого секрет производства булата был утерян

вновь. Некоторые аспекты, которые Павел Петрович понимал интуитивно, так и не были зафиксированы им на бумаге. Его же современников больше интересовало количество, а не качество, поэтому восстановлением результатов, полученных Аносовым, кроме немногих энтузиастов, никто не занимался.

Понятие «булат» включает в себя немалое количество различающихся по цвету, узору и характеристикам булатных сталей. Только в Индии и Персии в зависимости от способа и места изготовления различали несколько десятков сортов булата.

По окончании Бухарской экспедиции 1841 г. полковник Бутенев в статье «О ковке булата в Бухарии» указывал, что в Бухаре высшими сортами булата считались симдани, газгани, гунеужевгар (новый алмаз), наурис (нейрис) и хорасани. К низшим относились мешеди (из Мешхеда), гиндустани (новый индийский булат), собсидар (зеленый) и гиндустани ахак. При этом бухарцы предпочитали округлые и правильные узоры угловатым, иранские булаты — индийским, а старые сорта — новым.

Большинство булатных клинков названо по местности, где их создавали, а отличить их можно было по характерному узору. К низшим сортам принадлежали сирийские булаты наурис и шам, а также элиф Стамбул. Они имели мелкий прямолинейный полосатый узор, серый или бурый грунт. К низшим сортам также относили египетский баяз и бейад Стамбул, хотя узор у последних мог быть и струйчатым.

К булатам среднего качества относили индийские булаты сари, гинди, кум-гинди и иранский бедр со средним и крупным волнистым узором, в котором преобладали кривые линии на буром и черном грунте.

К булатам высокого качества причисляли иранские булаты хорасан и табан с крупным сетчатым и коленчатым узором на темном фоне с отливом.

И, наконец, к булатам высочайшего качества относили кара-табан и кара-хорасан (приставка «кара» означает «черный») со сложным ансамблем узоров в виде узких лент или волокон некруглого сечения, чет-

ЭТО ИНТЕРЕСНО

При определении качества булата следует руководствоваться некоторыми правилами. Чем больше точек и поперечин, чем четче и крупнее узор и темнее фон (грунт), тем выше достоинство булата. Качество и форма узора свидетельствуют о структуре металла и о том, как клинок ковали. Цвет узора и фона говорит о химическом составе стали. По характеру звона определяют монолитность булата. Чистый и долгий звон булатного клинка свидетельствует о целостности, о том, что нет трещин и разрывов. Если разница в составе соседних слоев слишком велика, металл расслаивается — звук получается низким, дребезжащим и недолгим, так как он быстро гасится при переходе через границы слоев.

ко выступающих на темном грунте с золотистым отливом.

К сожалению, большое количество рецептов превосходных сортов булата много веков назад было безвозвратно утеряно. Только сейчас благодаря современным технологиям и сохранившимся образцам удастся приоткрыть тайну их производства. Но полностью повторить индийский, иранский или хотя бы аносовский булат пока так и не удалось.

Дамасская сталь, или сварной булат

С незапамятных времен сирийский город Дамаск был центром пересечения караванных путей, торговли и ремесел. Мечтой каждого воина было заполучить оружие из прославленной восточной стали. Однако слабо разбирающиеся в этом европейцы всю сталь, покрытую замысловатыми узорами и купленную в Дамаске, называли «дамасской» независимо от того, где именно и как она была изготовлена. Это мог быть и индийский вутц, и иранский табан, и сирийский

Охотничий нож с клинком из неоднородной стали — булата





Оружие из дамасской стали на сирийском рынке. Конец XIX в.

дамаск. В английской терминологии до сих пор булат и дамаск классифицируются одним термином как *damascus steel*. В отечественной терминологии, учитывая технологию производства, булат принято разделять на литой, рассмотренный в предыдущем разделе, и сварной, или дамаск.

Индийская сталь отличалась превосходным качеством, но ее цена была достаточно высокой. Опытные сирийские куз-

нецы, создававшие великолепные образцы оружия из индийского вутца, предложили свой вариант композитной стали. Они знали, что индийский булат сложной структуры состоит из частиц твердой углеродистой стали в объеме мягкой и упругой низкоуглеродистой. Переплавку в тигле кузнецы заменили **сварным процессом**, получив **дамасскую сталь**. Путем многократных проковок в разных направлениях набора сложенных стопкой ме-



Охотничьи ножи с клинками из дамасской стали

СПРАВКА

Дамаск, или сварной булат, получают методом кузнечной сварки. Ее суть заключается в соединении на межатомном уровне нагретых до определенной температуры и перешедших в пластичное состояние металлов. Во время проковки происходит взаимопроникновение атомов, окончательно объединяющее воедино два различных вида стали.

ЭТО ИНТЕРЕСНО

Что же касается внешнего подобию литого и сварного булата, то и сейчас даже для профессионального оружейника их отличие остается задачей сложной, но вполне выполнимой: у дамасской стали узор цикличен, то есть повторяется, а линии короче и постоянной толщины.

таллических пластин из сталей с различным содержанием углерода, который сваривался воедино, произвели другой тип стали. Поскольку полосы стали были разного состава, образовывался характерный узор, линии которого изгибались, напоминая фактуру литого булата.

Дамасская сталь сумела вытеснить традиционный булат со многих азиатских рынков благодаря более простому производству. Но сварить дамасскую сталь отличного качества вовсе не легко.

Для кузнечной, или горновой, сварки собирают пакет, состоящий из сталей с различным содержанием углерода. Его раскаляют до белого каления и проковывают. Сначала из усыпанного флюсом пакета выжимают шлак, после чего начинается непосредственно сварка. После ее первого этапа пакет складывают и проковывают снова. Если в первоначальном пакете было шесть слоев (из железа и стали), то после первого сгибания их становится уже 12, после второго — 24, после десятого — 6144 слоя.

Так, комбинируя железо и сорта высокоуглеродистой стали, кузнецы получали материал, лишенный недостатков исходных материалов. Сталь с высоким содержанием углерода при закалке приобретала большую твердость, в то время как материалы с низким содержанием углерода не закаливались вовсе и служили амортизирующей подложкой. Это придавало будущему клинку необходимую упругость.

Дамасская сталь по своим характеристикам уступала традиционному булату в гибкости, прочности и остроте. И тем не менее она значительно превосходила большинство известных в то время видов стали.

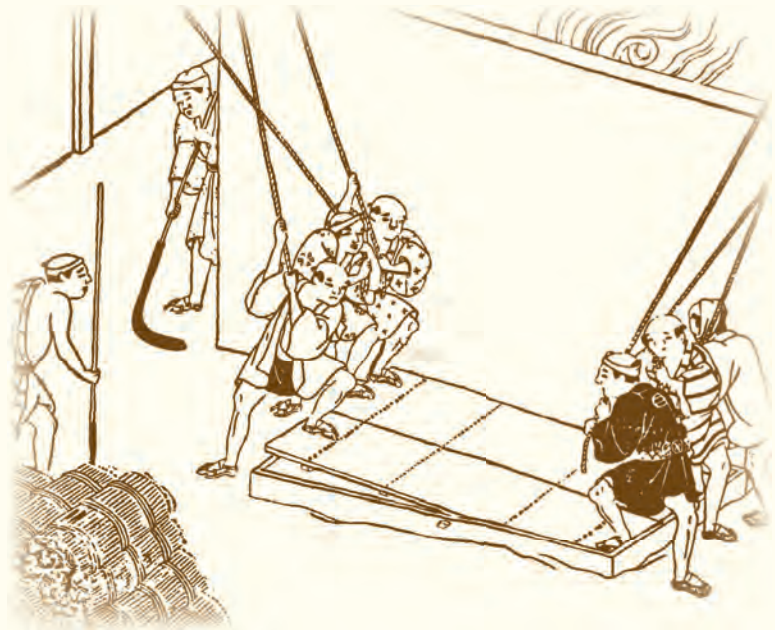
Алмазная сталь

На протяжении веков секреты обработки окруженной мифами и легендами **тамахаганэ** — японской алмазной стали — знали только ко-кадзи — кузнецы, посвященные в таинство работы.

Получали тамахаганэ в традиционных плавильных печах — татара. Принцип их работы, как и других плавильных печей, основывался на способности раскаленного железа объединяться с углеродом, в результате чего получалась сталь. Особенность татары заключалась в том, что перед каждой новой плавкой ее приходилось отстраивать заново: для извлечения полученной стали разрушали ее стены. Эта печь не является исконно японским изобретением, видимо, она была заимствована на рубеже VI–VII вв. из Маньчжурии, но уже в IX в. печи татара получили широкое распространение по всей Японии.

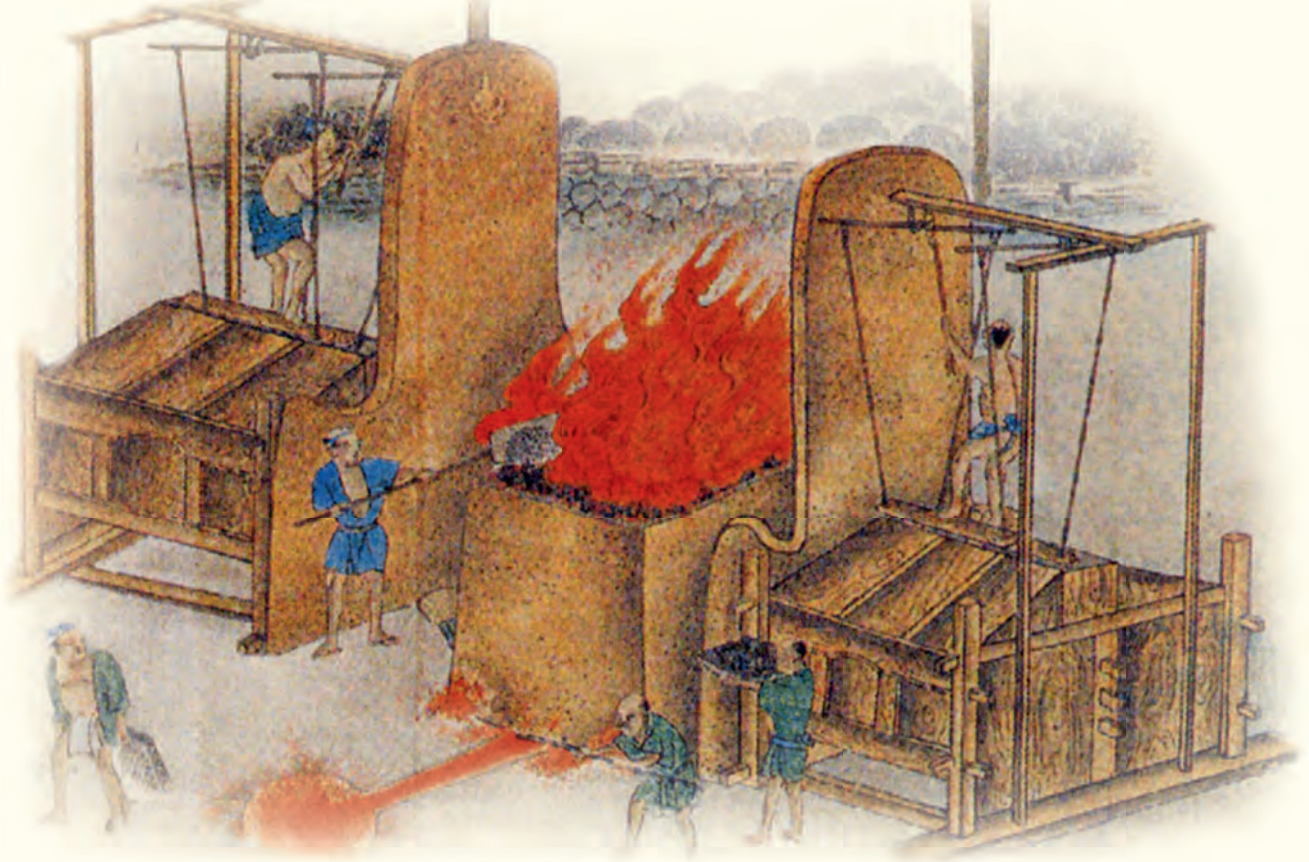
Железная руда в префектуре Симанэ, традиционной области производства тамахаганэ, встречалась в форме черного железистого песка сатэцу — продукта распада

Клинок из алмазной стали отличается высоким содержанием углерода



Огонь в традиционной японской татаре поддерживали сразу несколько мастеров. Иллюстрация из книги Адольфа Ледебура «Сталь и чугун». 1901 г.





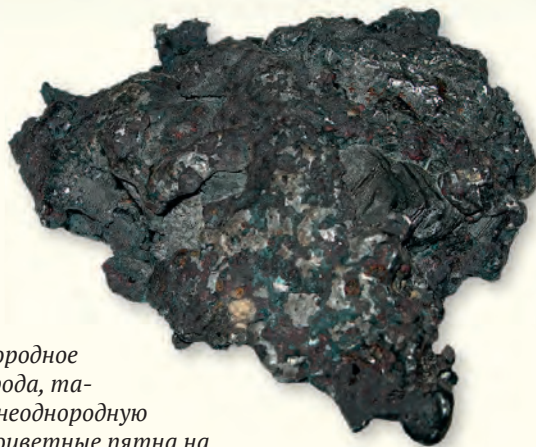
Печь татара.

По бокам печи татара расположены сложные мехи, приводимые в действие ногами. Сливное отверстие предназначено для отвода расплавленного шлака

ЭТО ИНТЕРЕСНО

Сегодня, как и много веков назад, алмазная сталь изготавливается в традиционных японских печах татара в небольшом городке префектуры Симанэ на западе Хонсю — центре производства тамахаганэ с одной лишь разницей, что мехи приводятся в движение не мускульной силой человека, а электродвигателем.

Но от метода добычи и обогащения сатэцу путем нагнетания его в водяные каналы с ребрами для задержания более тяжелых частиц железа отказались. Сатэцу сегодня добывается современными способами: песчаная порода собирается бульдозером, а металлические частицы извлекаются из нее с помощью мощного магнита.



Учитывая неоднородное содержание углерода, тамахаганэ имеет неоднородную структуру. Разноцветные пятна на поверхности стали часто принимают за нежелательные примеси, хотя это всего лишь результат окисления

естественных залежей железной руды, который чаще всего можно было найти вдоль рек. Собранная песчаная смесь содержала не более одного процента железа, поэтому ее обогащали при помощи промывки в специальных водяных каналах с волновыми препятствиями на дне. Во время движения по ним более тяжелые частички железа оседали, а порода вымывалась.

Для получения тамахаганэ в процессе одной плавки в печь загружали около 8 т обогащенного сатэцу и около 13 т древесного угля, что обеспечивало получение необходимого количества углерода. В татаре расплавленное железо соединялось с углеродом в процессе сжигания древесного угля.

Получение алмазной стали начинали с постройки новых глиняных стен татара толщиной не менее 30 см. Затем на дне печи разводили огонь и на протяжении нескольких часов подбрасывали древесный уголь и куски дуба. Когда ко-кадзи решал, что угли готовы (как правило, при температуре 1200–1500 °С), их покрывали слоем сатэцу, а сверху снова засыпали древесным углем. Через полчаса в печь опять добавляли сатэцу, покрыв его новым слоем древесного угля. Так на протя-

жении трех дней. В течение всего этого времени, пока мастер следил за добавлением сатэцу и древесного угля, его помощники раздували кузнечные мехи. Столь долгий и утомительный процесс был необходим для достаточного насыщения железа углеродом. Через три дня на дне татара образовывался стальной блок, или кэра, весом около двух тонн. Именно для его извлечения стены татара приходилось разрушать. Обычно производством тамахаганэ занимались зимой, когда к работе можно было привлечь свободных от полевых работ крестьян.

Итого весь процесс выплавки занимал около пяти дней: один день на постройку татара, три дня на выплавку кэра и еще один день на извлечение выплавленного железа из печи. Но на этом производство тамахаганэ еще не завершалось.

Неоднородный по своей структуре кэра необходимо было раздробить на более мелкие части, однородные по содержанию углерода. Для этого массивный слиток сбрасывался на камни с вершины обрыва, после чего полученный материал сортировался и снова дробился. Но порой слитки кэра выходили такого огромного размера, что сил рабочих просто не хватало для того, чтобы просто сдвинуть такой слиток с места. По всей Японии сохранились татара с оставшимися в них слитками кэра, которые так и не смогли использовать.

Выход стали с высоким содержанием углерода (от 0,6–0,8 % до 1,5–1,7 %) от полученного таким образом металла составляет около 50 %. Для дальнейшего создания клинка наиболее оптимальной считалась сталь с содержанием углерода 1,0–1,2 %. Именно она и называется тамахаганэ.

СПРАВКА

Для создания одного клинка требуется около 6 кг тамахаганэ — именно такое количество необходимо кузнецу для изготовления одного килограмма стали для клинка. При цене от 50 долларов за килограмм тамахаганэ только цена на материал для изготовления одного клинка составит около 300 долларов.



Несокрушимые самурайские мечи изготавливались из тамахаганэ

После предварительной сортировки тамахаганэ передавали ко-кадзи, который завершал ее сортировку. Так, для выковывания каваганэ — стали для поверхности лезвия клинка — требовалось 5–6 кг тамахаганэ с высоким содержанием углерода, так как в процессековки происходила его потеря. Куски такой тамахаганэ плотные и тяжелые, с ярко выраженным серебристым цветом. Куски же серо-черного цвета содержали меньший процент углерода и могли быть использованы для производства более мягкой сердцевины клинка, называемой синганэ. После сортировки тамахаганэ нагревали в кузнечном горне и расковывали в плоские пластины.

Керамика в холодном оружии

На заре появления человечества материалом для изготовления оружия мог стать практически любой материал. Но как только человек научился обрабатывать металл, он практически вытеснил все иные материалы. Такая ситуация сохранялась тысячелетиями, пока в XX в. не возникли задачи, с которыми стальной клинок уже не справлялся. Это стало толчком к поиску и освоению новых материалов. Никто и представить не мог, что таким материалом станет керамика, а точнее — оксид циркония.

Под **керамикой** (др.-греч. κέραμος — «глина») понимают изделия из неорганических материалов (например, глины) и их смесей



Нож с керамическим клинком

с минеральными добавками, которые изготавливаются под воздействием высокой температуры с последующим охлаждением. XX в. значительно расширил это понятие, когда были созданы новые материалы для использования в производстве полупроводников, бронеизделий, керамической запорной арматуры, а также в эндопротезировании и других областях.

Пионер в производстве ножей из оксида циркония — Япония. Процесс производства ножей из кристаллов диоксида циркония — это его спекание в современных печах при температуре 1600 °С. Чем дольше будущие ножи находятся в печи, тем крепче и качественнее получится керамика. Некоторые клинки проходят дополнительную фазу обработки — горячую изостатическую допрессовку, сочетающую процессы формования и спекания. Заготовка подвергается всестороннему сжатию под давлением в несколько тысяч атмосфер при температуре 1500 °С.

Выбор этого материала прежде всего обусловлен его сверхвысокой твердостью. Твердость оксида циркония по минералогической шкале твердости Мооса — 8,2–8,6 ед. Высшей твердостью обладает только корунд — 9 ед. и алмаз — 10 ед. Для сравнения: плотность закаленной стали составляет 58–60 HRC, а керамики — выше 80 HRC.

Благодаря сверхвысокой твердости керамические клинки износостойчивы, их лезвия хорошо защищены от механических повреждений и не требуют заточки. Среди других достоинств этих клинков следует выделить небольшой вес, поскольку такие ножи входят в армейскую экипировку, каждый грамм для которой имеет большое значение. Керамика не подвергается коррозии, обладает антимагнитными свойствами и относительно недорогая в производстве. Недостатки клинка, выполненного из керамики, по сравнению с остальными лезвиями — ограниченная гибкость и, значит, повышенная хрупкость. Еще одна особенность керамических клинков заключается в том, что изготовленные на их основе ножи не определяются металлодетектором.

Многие страны уже ввели определенные запреты на оборот неметаллических ножей, что не могло не повлиять на дальнейшие разработки в этой области. Некоторые производители позиционируют свою продукцию исключительно как военное или полицейское оружие, другие стараются сделать свои ножи «видимыми» для металлодетекторов.

Несмотря на явные преимущества керамических клинков перед стальными, в производстве холодного оружия по-прежнему доминирует металл.



Бойцы разведывательно-диверсионного подразделения армии США «морские котики» вооружены особыми керамическими ножами из диоксида циркония, способными легко резать колючую проволоку без образования повреждений на лезвии



КЛИНКОВОЕ ОРУЖИЕ



Одним из наиболее древних, многочисленных и широко представленных разновидностей ручного холодного оружия является **клинковое**. Известно множество его образцов, относящихся к различным странам и эпохам, основным поражающим элементом которых является клинок. Последний, как правило, представляет собой цельнометаллическую гомогенную конструкцию, у которой клинок является продолжением рукояти.

В зависимости от размеров клинка, его длины, ширины и толщины лезвия различают **оружие с коротким клинком** — длиной до 50 см, к которому относят ножи и кинжалы; а также **оружие с длинным клинком** (может достигать 100 см и более), к которому относят мечи, палаши, сабли и шпаги и различные разновидности однолезвийных секачей, таких как копис, скрамасакс или фальшион.

Каждая из разновидностей этого типа обладает как преимуществами, так и недостатками. Например, длинный клинок позволяет не подпускать близко к себе противника и поражать его на большем расстоянии, однако при этом он испытывает большие нагрузки при ударе, поэтому клинок с таким лезвием следует ковать из особо качественного и, следовательно, дорогого материала. Такое оружие подходит для всадника при использовании его верхом и для пешего воина в поединке на открытом пространстве. Напротив, для сражения в рядах сомкнутого строя или на тесных городских улицах подходит клинок с коротким лезвием. Также последний можно быстрее извлечь в опасный момент и легче спрятать под одеждой.

Еще одним критерием различия является функциональное предназначение оружия. По характеру наносимых им ран клинковое оружие делится на **колющее**, **рубящее**, **режущее**, а также выделяют клинки **с комбинированными свойствами**. Ножи, например, имеют режущее и колющее свойство, кинжалы — колющее и рубяще-режущее. В зависимости от размера и формы клинка то или иное свойство доминирует над остальными. Длинный клинок рыцарского меча с тонким вытянутым

острием оптимально приспособлен для нанесения укола, способного пробить звенья кольчуги, но он также хорошо подходит для рубки с коня.

На предпочтения, отдаваемые тому или иному виду оружия, также оказывает влияние множество факторов: размеры клинка и наличие острия, длина рукояти и способ хвата, оснащённость противника защитным доспехом и даже соображения моды.

Строение клинкового оружия

Две основные составляющие такого типа оружия — это **клинок** и **рукоять**. В наше время клинки в основном изготавливаются из углеродистой или легированной стали, проходящей специальную термомеханическую обработку. В качестве материала, из которого мог быть изготовлен клинок, также выступали кость, медь, керамика, титан и даже золото. Еще больший спектр материалов используется для создания рукояток: дерево, кость, кожа, резина и т. д.

Рассмотрим конструктивные элементы клинкового оружия на примере ножа Боуи, поскольку принятая терминология является общей для всех видов клинкового оружия. Владение теоретической базой позволит распознавать отличия между группами, типами и видами оружия.

Место, где клинок сходится в одну точку, называется **острием**.

Острая сторона клинка называется **лезвием**, а противоположная ему сторона — **обухом**. Широкая плоскость клинка — это **голомень**. На ней может находиться **ребро жесткости** — выступ на полосе клинка, необходимый для увеличения его прочности.

Также на голомени могут быть выполнены желобки, называемые **долами**. Наверное, нет в конструкции холодного оружия более загадочного элемента, чем этот. Какие только волшебные свойства ему ни приписывают: усиление кровотока у про-

тивника, если оружие остается в его теле; повышение прочности клинка за счет увеличения площади поперечного сечения; его облегчение, а значит более тонкая балансировка оружия.

Для улучшения колющей способности ножа может быть сделан **скос обуха**.

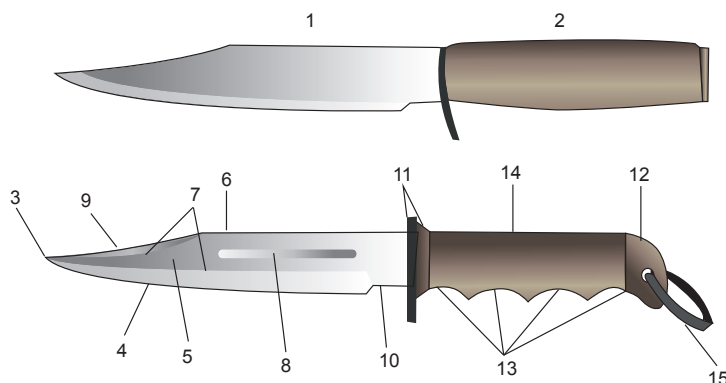
Часть клинка, примыкающая к рукояти, с незаточенным лезвием называется **пятой клинка**.

Основная часть рукояти для непосредственного захвата рукой — **черен**. Он может быть рельефным для предотвращения скольжения рукояти в ладони.

Между череном и клинком может находиться **гарда** (фр. *garde* — «защита»), служащая для упора и защиты кисти руки, или **перекрестие**, предназначенное для усиления конструкции и упора.

Противоположная от гарды часть называется **головкой** (простой формы), **яблоком** или **пяткой** (отличаются более замысловатой формой и могут служить противовесом для балансировки ножа, препятствием для соскальзывания руки с черена и т. д.).

Подпальцевые выемки на рукояти обеспечивают прочное удержание оружия. Противоположная пальцевым выемкам плоская часть называется **спинкой рукояти**. **Темляк** (в виде петли) надевается на кисть руки и служит для предотвращения потери оружия при его выпускании из рук, также может использоваться в качестве упора.



Нож: 1 — клинок; 2 — рукоять; 3 — острие; 4 — лезвие; 5 — головка; 6 — обух; 7 — ребро жесткости; 8 — дол; 9 — скос обуха; 10 — пята клинка; 11 — гарда, или перекрестие; 12 — навершие; 13 — выемки под пальцы; 14 — спинка рукояти; 15 — темляк

тип лезвия более эффективен за счет увеличения режущей кромки. Эти лезвия идеально подходят для разрезания кожи, веревок, строп.

Комбинированное лезвие объединяет два вышеописанных типа. Как правило, серрейторная часть этого лезвия находится ближе к рукояти за счет своей большей универсальности. Часто применяется в ножах для военных, спасателей, туристов.

Клиновидное сечение считается классическим. Особенность заключается в том, что образующие его плоскости являются одновременно и плоскостями, образующими режущую кромку и угол заострения. Такая форма нашла широкое применение для изготовления шашек и сабель. Количество вариантов сочетания клина с другими

Типы лезвия и форма сечения

Типами лезвий клинкового оружия чаще всего определяется его функциональное назначение.

Гладкое лезвие — наиболее распространенный тип, эффективность которого напрямую зависит от угла заточки режущей кромки.

Серрейторное лезвие напоминает по форме и принципу действия пилу. Такой

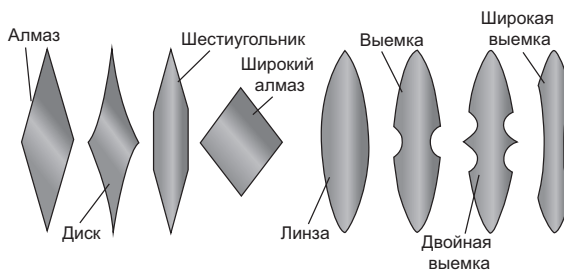
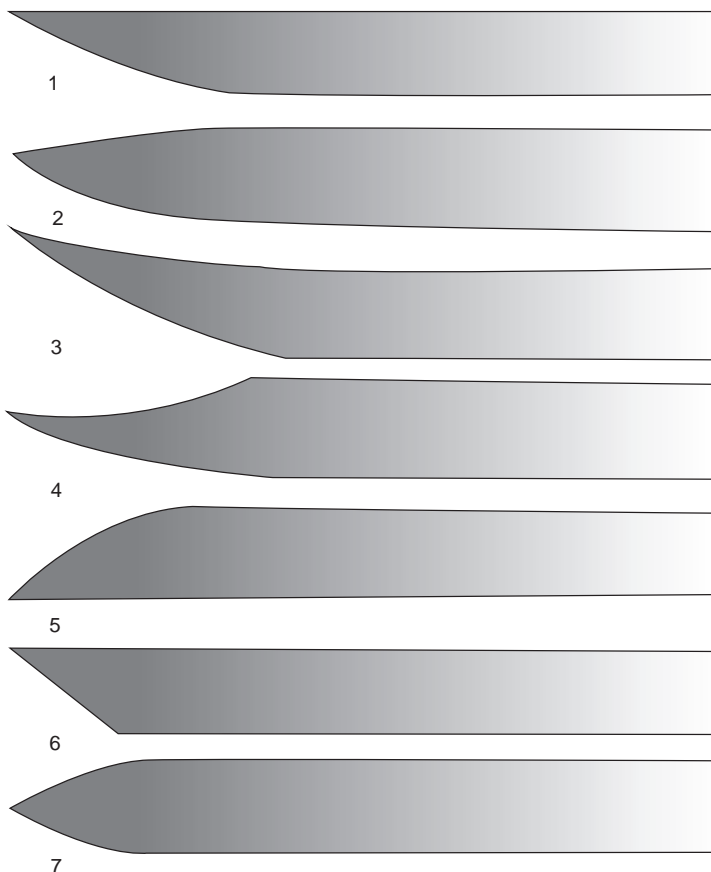


Типы лезвий: 1 — гладкое; 2 — серрейторное; 3 — комбинированное

СПРАВКА

Различают следующие виды клинков:

- **с прямым обухом**, предназначен для реза, способен при этом прокаливать острием;
- **с понижением линии обуха**, хорош как для реза, так и для укола. При одинаковой длине такой клинок легче, чем предыдущий;
- **с повышением линии обуха**, имеет самую большую длину лезвия и подходит для резки нетвердых материалов;
- **типа «боуи»**, имеет выполненный на обухе скос, называемый «щучкой». Скос предназначен для приближения острия к линии приложения силы при уколе. Отечественное наименование такого клинка — «финка»;
- **типа «скрамасакс»**, имеет прямое лезвие, приспособленное для точного контролируемого реза за счет потери колющих характеристик. Отечественное наименование — «козья ножка»;
- **типа «американский танто»**, с прямым лезвием, имеет два преимущества. Во-первых, он дешевле в производстве, а во-вторых, снижена вероятность скола лезвия при силовом уколе, что делает такую форму предпочтительной для боевых ножей серийного производства;
- **с острием, расположенным на средней линии**, делает нож более подходящим для кола, нежели для реза. Такая форма клинка чаще используется на специализированных ножах.



Некоторые варианты сечения клинков

геометрическими фигурами было чрезвычайно велико. Сечения в виде уплощенного ромба характерны для обоюдоострых клинков — мечей и кинжалов. Достаточно распространены также сочетания клиновидного лезвия с усеченным клинком, образующим обух и т. д.

Очень тонкое лезвие **вогнутого сечения** чрезвычайно хрупко и может крошиться при попытке разрезать даже такой материал, как мягкие породы дерева, поэтому при изготовлении ножей подобную форму всегда сочетают с прямоугольным сечением и для придания прочности увеличивают толщину спуска у режущей кромки. Таким образом формируется плоско-вогнутая форма. Такие изделия хорошо надрезают, но плохо врезаются в материал, поскольку этому мешают выступающие грани плоскостей — они препятствуют более глубокому проникновению.

Выпуклое сечение лезвия отличается целым рядом преимуществ по сравнению с вогнутым и обладает наибольшей прочностью в работе, особенно с твердыми материалами. Эта форма наиболее пригодна для длинноклинка боевого оружия. Примечательно, что лучшие японские катаны характеризуются именно такой формой сечения, поскольку при рубке она встречает наименьшее сопротивление по сравнению с клиновидной и тем более с вогнутой.

Типы клинков:

- 1 — с прямым обухом; 2 — с понижением линии обуха; 3 — с повышением линии обуха; 4 — «боуи» с выполненным на обухе скосом; 5 — «скрамасакс»; 6 — «американский танто»; 7 — клинок с острием, расположенным на средней линии



**ОРУЖИЕ
С КОРОТКИМ КЛИНКОМ**

Предшественником клинкового оружия стало грубое каменное рубило, превратившееся в кремневый или обсидиановый нож. Последний мог использоваться как охотниками для разделки добычи или добывания раненого животного, так и для борьбы с себе подобными, как показывают на скальные изображения V–IV тыс. до н. э.

С зарождением металлургии клинки ножей и кинжалов начали отливать из бронзы. На последнем этапе обработки оружия лезвие уплотняли ударами молота, а затем правили и затачивали на каменном оселке. Форма и размеры клинка главным образом определялись механическими свойствами бронзы: чтобы не утратить своей прочности, клинок не мог быть ни слишком длинным, ни слишком тонким. В противном случае он мог просто переломиться в руках владельца от мощного удара.

Даже возникновение и распространение железной металлургии не смогло в корне

СПРАВКА

Согласно современным стандартам, боевым оружием, которым в рукопашной схватке можно одним ударом нанести человеку смертельную рану, являются ножи с длиной клинка не менее 13 см и толщиной спинки не менее 3 мм.

изменить ситуацию, поскольку на протяжении долгого времени выходящий из кузнечного горна продукт был очень низкого качества. Кузнецам приходилось ковать клинки короткими и достаточно широкими, чтобы массивностью формы компенсировать недостаточную прочность металла. Только с появлением технологий сварочнойковки мастера-оружейники научились изготавливать клинки большого размера. Дальнейший прогресс привел к появлению оружия высшей степени совершенства.

Известные модели оружия этого типа демонстрируют значительное разнообразие форм и размеров. Среди них встречаются экземпляры с коротким (до 15 см), средним (15–30 см) и длинным (30–50 см) клинком, прямым или изогнутым лезвием, с острием или без него. Изменение размеров клинка оказывало непосредственное влияние на его предназначение. Длинный и заостренный клинок с прямым лезвием становился преимущественно колющим, а достаточно длинный и широкий клинок с толстой спинкой кроме режущей функции приобретал также и рубящую.



*Клинок бронзового кинжала.
X в. до н. э.*



*Ритуальный бронзовый нож.
II тыс. до н. э. Скандинавия*

*Бронзовый меч с клинком лавролистной формы.
VII в. до н. э. Дания. Его лезвие хорошо для нанесения как колющих, так и рубящих ударов, но в сравнении с клинками более позднего времени кажется довольно коротким*

Нож

Нож — первое оружие, которое изготавливал человек умелый (*Homo habilis*) из кремня, кварца, кварцита и других материалов еще в эпоху палеолита. От глыбы горной породы откалывались куски и среди них выбирались наиболее острые. Со временем кремневый или обсидиановый нож, оббитый с двух сторон, приобрел миндалевидную форму, удобную в применении и более похожую на форму современных ножей. Неандертальцы усложнили процесс изготовления орудия. Кремень уже обрабатывался костяным или роговым отжимником, что позволяло получать острие треугольной формы.

Нож стал прародителем практически всех известных сегодня разновидностей холодного оружия. Так,

«Нож — самое прочное, самое бессмертное, самое гениальное из всего, созданного человеком».

Е. Замятин



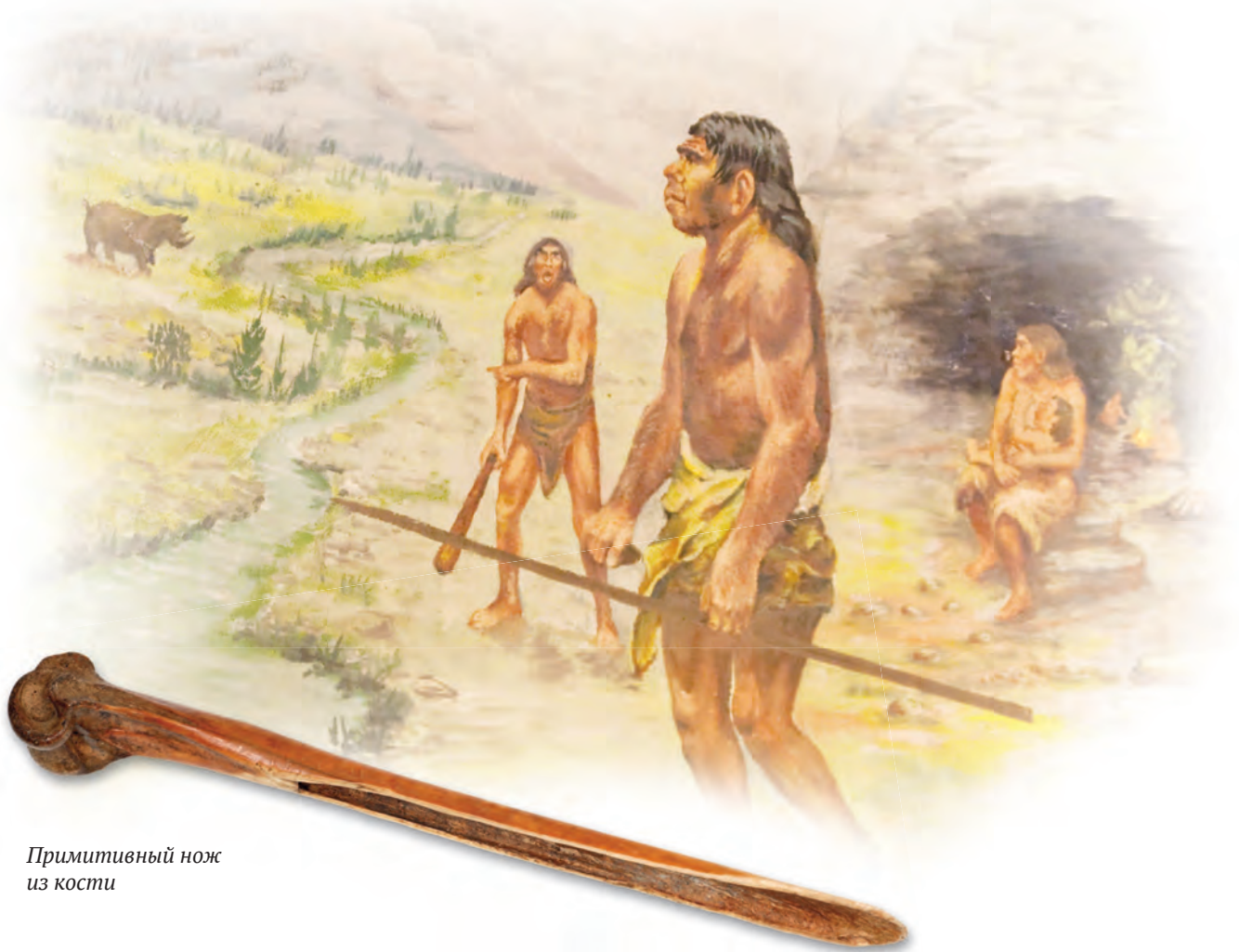
Нож — одно из древнейших изобретений человечества



Рубила периода нижнего палеолита. Первые ножи из камня, или рубила, делались, как правило, обоюдоострыми, по сути являясь прототипом швейцарского ножа

СПРАВКА

Обсидиан — однородное вулканическое стекло, прошедшее через быстрое охлаждение расплавленных горных пород. Интересно, что применение обсидиана в качестве материала для изготовления ножа или кинжала не ограничилось доисторическими временами. Таким оружием пользовались не только жрецы майя, но и многие индейские племена Южной Америки вплоть до XX в. Всегда высоко ценились инструменты из этого вулканического стекла и в медицине. Их одинаково успешно применяли как древнеегипетские хирурги, так и современные офтальмологи. Нож, выполненный из скола обсидиановой пластины, может соревноваться в остроте с любой современной бритвой.



Примитивный нож
из кости



прикрепив каменный нож к длинной палке, человек получил копье, а расположив нож под углом 90° к рукояти — топор.

Вместе с этим совершенствовался и сам нож. Для большего удобства к нему стали прикреплять рукоять из дерева, рога или кости. К каменному лезвию она присоединялась с помощью растений или сухожилий животных. Позже для большей прочности сцепки человек стал дополни-



Кремневые ножи. Музей древностей. Сен-Жермен-ан-Ле. Франция

тельно проклеивать сухожилия примитивным клеем, сваренным из костей или рыбьих пузырей, либо оплавливать их на огне.

Около 5000–6000 лет назад человек научился обрабатывать металл и стал изготавливать ножи из меди и других мягких металлов, около 2000 лет назад — из бронзы (сплава меди с оловом). Постепенно железные ножи стали вытеснять бронзовые — наступил период железного века.

Воины всех времен носили нож как вспомогательное оружие на поле боя, которое давало возможность до последнего продолжать битву.

С появлением и развитием стрелкового оружия казалось, что роль холодного оружия в бою навсегда осталась в прошлом. Но воины быстро пришли к выводу, что эти два вида вовсе не исключают, а взаимно дополняют друг друга.

Во-первых, нож, как и некоторые другие виды оружия с коротким клинком, был намного удобнее в ближнем бою (дистанция до 3 м) благодаря его быстрой готовности к бою, особенно во времена дульно-заряд-

ных ружей, когда возможности стрелкового оружия ограничивались одним или двумя выстрелами в минуту.

Во-вторых, холодное оружие легкое и бесшумное, что позволяет использовать его для выполнения диверсионных задач.

В-третьих, нож всегда готов к использованию вне зависимости от погодных условий, а эффективное время его применения не ограничивается количеством боеприпасов или зарядом батареи.

В-четвертых, его хозяйственную ценность в походных условиях трудно переоценить.

Даже во времена стремительного развития стрелкового огнестрельного оружия нож не утратил своей актуальности: и в окопных боях Первой мировой войны, и при выполнении диверсионных операций Второй мировой при необходимости он по-прежнему мог эффективно защитить своего владельца. Даже ультрасовременные военные подразделения обеспечиваются ножами.



Холодное оружие — одно из первых изделий, которое человек начал изготавливать, освоив обработку металла

Разнообразны функции ножа и в быту: от кухонной работы до прорубания дороги в лесу.

Сравнительно новым направлением в развитии современных клинков, появившимся только во второй половине XX в., стало создание ножей для выживания и многофункциональных туристических ножей.

Современный нож выглядит как красивый аксессуар, но, как и тысячелетия назад, он не утратил свои универсальные функции

