

An impressionistic painting of a boat with a large red sail on a blue sea. The brushstrokes are visible and expressive, capturing the movement and color of the scene. The boat is dark, and the sail is a vibrant red. The water is painted in various shades of blue and green, with white highlights suggesting waves and foam. The overall style is reminiscent of the Impressionist movement.

ПЁТР ФЕДОРОВ КУЗНЕЦ-ЛЮБИТЕЛЬ

Мужские ремесла. Секреты старых мастеров

П. А. Федоров

Кузнец-любитель

«Public Domain»

2016

УДК 621.73
ББК 34.623

Федоров П. А.

Кузнец-любитель / П. А. Федоров — «Public Domain»,
2016 — (Мужские ремесла. Секреты старых мастеров)

ISBN 978-5-699-88097-3

Эта книга посвящена одному из древнейших и важнейших ремесел — кузнечному. Вы познакомитесь с кузнечными инструментами и приспособлениями, видами обработки различных металлов, основными методами кузнечной работы — ковкой, сваркой, закалкой и отпуском металла и т. д. И конечно, автор предлагает читателю попрактиковаться и самостоятельно выковать разного вида болты, гайки и подкову.

УДК 621.73

ББК 34.623

ISBN 978-5-699-88097-3

© Федоров П. А., 2016
© Public Domain, 2016

Содержание

Предисловие редактора современного издания	6
Предисловие	7
Общие понятия	8
Материалы	8
Конец ознакомительного фрагмента.	10

П. Фёдоров

Кузнец-любитель

© ИП Сирота, 2016

© Оформление. ООО «Издательство «Э», 2016

Предисловие редактора современного издания

В старину кузнецам приписывали умение общаться с богами и духами, отгонять нечистую силу, приносить счастье. Древние греки и римляне особо почитали бога-кузнеца Гефеста (Вулкана). Считалось, что именно он выковывал для своего отца – Зевса – не знающие промаха молнии, а для всех прочих богов – оружие и украшения, равных которым не было на свете.

Сейчас производство большинства металлических вещей механизировано, а на заводах работают такие станки, которые показались бы чудом любому мастеру прошлого. Но почему же все больше и больше людей вновь начинают интересоваться всевозможными видами ручного труда, включая кузнечное ремесло? Возможно, потому, что только созданные своими руками вещи способны подарить нам великую радость – радость творчества. А ведь для создания многих предметов не обязательно применять сложные приборы – вполне достаточно инструментов, которые практически не изменились со времен древнего мира.

И сегодня нам показалось интересным предложить вам обратиться к книгам, изданным в начале XX века и рассказывающим об основах того или иного ремесла, в данном случае кузнечного. Авторы ставили перед собой задачу научить человека самостоятельно изготавливать необходимые в быту вещи так, чтобы ими можно было долго и успешно пользоваться. Здесь в доступной форме изложена необходимая для изучающего ремесло информация по материалам, инструментам и основным приемам работы.

Для удобства современного читателя старинные единицы мер – вершки, аршины и т. д. – переведены в привычные единицы метрической системы. Вы познакомитесь с кузнечными инструментами и приспособлениями, видами обработки различных металлов, основными методами кузнечной работы – ковкой, сваркой, закалкой. И конечно, автор предлагает читателю попрактиковаться и самостоятельно выковать разного вида болты, гайки и подкову. Освоить основы ремесла помогут многочисленные иллюстрации. Надеемся, что книга будет вашим ориентиром на этом сложном, но интересном пути и поможет стать настоящим мастером!

Предисловие

Сравнительно немного прошло времени со дня выхода в свет нашего «Кузнеца», а уже приходится печатать книгу шестым изданием. Конечно, подобный факт указывает на то, что в обществе ощущается интерес к кузнечному делу и что оно является одной из самых видных и важных отраслей нашего отечественного производства.

На самом деле, трудно найти вторую область, в которой бы чувствовалась такая насущная необходимость, какую мы видим в кузнечном деле. Без кузнеца не может обойтись не только ни одно какое бы то ни было металлургическое предприятие, но и самая незначительная деревушка. Кузнечные изделия необходимы в каждом уголке нашей повседневной жизни, и неудивительно поэтому, что общество нуждается в толковых книгах, посвященных кузнечному делу.

Ободренные лестным вниманием, оказанным читателями нашей книги, мы можем уже смело предложить шестое издание своего руководства к изучению кузнечного дела в надежде, что и оно будет встречено не меньшими симпатиями, тем более что выходит оно в свет в значительно дополненном виде.

Общие понятия

Материалы

Наиболее употребительные материалы в кузнечном деле: чугун, железо и сталь. Химически чистое железо никогда не употребляется в технике, а только в соединении с углеродом, смотря по большей или меньшей примеси которого оно носит название чугуна, железа и стали. Все эти виды железа различаются не только химическим составом, но и своими свойствами. Чугун содержит углерода 3–6 %, сталь от 0,5 до 2 %, а железо не более 0,5 %.

Железо редко встречается в природе в самородном состоянии, но большую часть в виде руд, представляющих окислы железа или сернистые, хлористые и другие соединения. Из этих руд выплавляют чугун, а последний перерабатывается на железо.

Железо твердое и гибко; оно обладает ковкостью, тягучестью, свойством расширяться или сплющиться под молотом, не разрываясь. В холодном состоянии твердо и упруго, при нагревании до краснокального жара делается мягким и гибким. В изломе железо бывает *волокнистое* и *зернистое*. Зернистое железо должно иметь серовато-свинцовый цвет при блестящих зернах; тусклый же или белый цвет, в особенности если зерна крупные, свидетельствует о плохом качестве железа. При волокнистом изломе, напротив, белый цвет указывает на хорошее качество железа, а тусклый – на плохое качество.

По своим свойствам железо можно разделить на три сорта:

1) *Мягко-вязкое*, обладающее гибкостью и вязкостью как в холодном, так и в горячем состоянии; оно выносит сильное нагревание и обладает высокой степенью свариваемости.

2) *Холодноломкое* – в изломе крупнозернистое, белого цвета, с сильным блеском, чаще всего содержит небольшую примесь фосфора, делающего этот сорт железа ломким в холодном состоянии. При нагревании до краснокального жара оно хорошо куется.

3) *Красноломкое с примесью серы*. В холодном состоянии хорошо куется, а при нагревании до красного каления хрупко. На поверхности этого сорта железа бывают свищи и трещинки; сложение частью зернистое, частью волокнистое; излом темный, не блестящий.

Вообще безусловно хорошим железом можно признать то, которое одинаково хорошо куется как в холодном, так и в горячем состоянии, сплющится в тонкие листы, не давая трещин, и вытягивается в тонкую проволоку. Испытание качества железа, кроме того, можно сделать так: с поверхности железа снимают зубилом стружку, и чем длиннее окажется эта стружка, тем добротнее считается железо; если же при такой пробе железо будет крошиться, то это считается признаком недоброкачества.

Сорта железа. Независимо от формы, качество железа бывает различно, что зависит от способа фабрикации и руды, из которой оно было выработано; хорошее железо должно иметь однообразное строение, быть до известной степени тягучим и, не ломаясь, выдерживать при испытании известный груз.

В практике различают три главных сорта ковкого железа:

1) *Лучший сорт*. Мягкое, вязкое, гибкое и тягучее настолько, что даже в холодном состоянии гнется, не ломаясь. Поверхность ровная, излом занозистый, переходящий при тщательной проковке в волокнистый. Цвет светло-серый.

2) *Красноломкое железо*, названное так потому, что в нагретом состоянии легко ломается и при сильных ударах кувалдою даже крошится в куски, что происходит от значительного содержания примеси серы. Цвет железа темно-серый, в изломе – светло-серые зерна, перемешанные с волокнами. При сильном накаливании такое железо легко пережигается.

3) *Холодноломкое железо* по наружному виду весьма похоже на предыдущий сорт, но отличается от него крупными, блестящими пластинками в изломе. Этот сорт железа, в противоположность красноломкому, в нагретом состоянии гибок, в холодном ломок. Это качество железа происходит от примеси фосфора. Холодноломкое железо почти не ржавеет.

Хорошо прокованное железо плавится гораздо труднее чугуна, а именно при температуре 1600 °С, между тем как последний – при 1200 °С переходит в жидкое состояние и может быть вылит в форму. Содержание углерода в железе не превышает 0,2–0,6 %.

Крепость железа зависит не только от химического состава, но также и от тех отделочных операций, которым оно подвергается. Ковка и прокатка увеличивают крепость, между тем как закаливание и вообще продолжительное действие огня уменьшают эту крепость. Тягучесть хорошего железа довольно значительна: оно может сплющиться, не ломаясь, в тонкий лист и вытянуться, не разрываясь, в проволоку. В нагретом состоянии железо еще более увеличивает свою тягучесть.

Железо не изменяется в совершенно сухом воздухе и прокипяченной воде; но находясь в соприкосновении одновременно с водою и воздухом, окисляется и подвергается ржавчине. Полировка железа несколько предохраняет его от ржавчины, а окрашенное масляною краскою – и вовсе не подвергается ржавчине. При накаливании железа, смотря по температуре, оно принимает различные цвета, служащие характерным признаком достижения железом известной температуры накаливания. Так, при 525 °С железо делается красным или, как говорят, достигает *красного каления*; при 1300 °С – *белого каления*; при 1500–1600 °С – *ярко-белого*. При 1600–2000 °С железо плавится, но ранее этого приобретает консистенцию теста, причем отдельные куски его могут быть соединены между собою в однородную массу, или, как говорят, *железо сваривается*.

Сварка железа – одно из драгоценных его свойств в практическом отношении.

Полосовое железо. В поперечном сечении имеет вид прямоугольника. Этот сорт железа подразделяется на *обыкновенное*, или *ординарное*, *шинное* и *обручное* железо.

Брусковое железо, или *гранное*, имеет в поперечном сечении вид прямоугольника, шести- и восьмиугольника. Самые тонкие сорта брускового железа служат для выделки плотничных гвоздей и крючков; более толстые сорта идут для различных надобностей строительного дела.

Болтовое железо, или *круглое*, различных диаметров, употребляется преимущественно для круглых болтов, а также на железные связи¹, подверженные действию растягивающих сил.

Листовое железо подразделяется на два вида: *обыкновенное*, или *кровельное*, и *котельное*. Оба сорта железа изготавливаются прокаткою из доброкачественного материала, в особенности котельное, которое должно быть мягкое, гладкое, ровно обрезанное, не иметь окалины и других пороков. К листовому железу принадлежит также *жесть*

¹ Связи – элементы каркаса сооружения, обеспечивающие его пространственную жесткость, а также устойчивость несущих конструкций.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.