

An impressionistic painting of a sailboat with a prominent red sail, set against a vibrant blue sea with white-capped waves. The style is expressive and colorful, with visible brushstrokes.

ПЁТР ФЕДОРОВ
КУЗНЕЦ-ЛЮБИТЕЛЬ

П. А. Федоров
Кузнец-любитель
Серия «Мужские ремесла.
Секреты старых мастеров»

Текст предоставлен издательством
http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=20612431
П. Фёдоров. Кузнец-любитель: Э; Москва; 2016
ISBN 978-5-699-88097-3

Аннотация

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.

Содержание

Предисловие редактора современного издания	5
Предисловие	7
Общие понятия	8
Материалы	8
Конец ознакомительного фрагмента.	13

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 слу-

чае 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 ремесла 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 плющиться под молотом, не разрываясь. В холодном состоянии твердо и упруго, при нагревании до краснокалильного 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 краснокалийного 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, плющится 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 это-

го 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 изготовляются 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.