



**Черные металлы**

**Железо.**

**Чугун.**

**Сталь**

**Илья Валерьевич Мельников**  
**Художественная обработка**  
**металла. Черные металлы.**  
**Железо. Чугун. Сталь**  
Серия «Художественная  
обработка металла»

*Текст предоставлен Ильей Мельниковым*

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=4942528](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=4942528)*

*Художественная обработка металла. Драгоценные и полудрагоценные  
камни:*

### **Аннотация**

В состав черных металлов входят железо, сталь и чугуны. В книге подробно изложена история возникновения каждого из металлов и описаны важнейшие их свойства.

# Содержание

Железо

5

Конец ознакомительного фрагмента.

7

**Художественная  
обработка металла  
Черные металлы.  
Железо. Чугун. Сталь**

В состав черных металлов входят железо, сталь и чугуны.

# Железо

Железо (Fe) – это химический элемент 8 группы периодической системы Д.И. Менделеева, атомный номер 26, атомная масса 55, 847, валентность 2, 3, плотность  $7874 \text{ кг/м}^3$ , температура плавления 1812 К, температура кипения 3013 К, твердость по Бринеллю 350 – 450  $\text{Мн/м}^2$ .

Железо известно человеку с доисторических времен. В большинстве очагов древней культуры железный век пришел на смену бронзового или медного века.

В Европе железная культура возникла около 1000 лет до нашей эры, сменив более древнюю бронзовую эру, которая относится ко второму тысячелетию до нашей эры. Смена бронзового века железным в различных частях земного шара совершалась не одновременно. Более того, некоторые народы открыли железо, не зная бронзы, каменные орудия труда сменились сразу железными.

Например, когда в Египте использовали только литье из бронзы и драгоценных металлов, негритянские племена центральной Африки уже умели ковать железо. Возможно высокоразвитое кузнечное искусство Верхнего Египта воспринято от африканских кузнецов.

Похожим было положение и в Индии, богатой железной рудами. Культура железа здесь развилась очень давно, минуя

бронзовый век. Высоко было искусство черных металлов в Вавилоне и Ассирии. В 9 и 8 веках до нашей эры древние кузнецы умели ковать из железа оружие, а также украшать железные шлемы и панцири бронзой.

При раскопках Вавилона был обнаружен клад общим весом до 160 кг. Состоял он из железных слитков в форме двойной пирамиды. Металл был отличного качества, совершенно не ржавым. Железо было известно также на восточном побережье Черного моря.

В древней Руси техника обработки черного металла достигла высокого уровня. В 9 – 10 веках русские мастера пользовались многими технологическими приемами обработки железа – ковкой, сваркой, термической обработкой, пайкой. Тогда железо добывали из болотной или луговой руды, загружая в яму, обмазанную глиной измельченную руду и древесный уголь. В нижней части ямы делали отверстие, через которое осуществлялось дутье ручными, а позднее механическими мехами. Окись железа восстанавливалась до металла, пустая порода ошлаковывалась и стекала вниз, а на дне скапливались зерна железа, которые, слипались в рыхлую губчатую массу, пропитанную шлаками. Эту, раскаленную до бела, массу вынимали и быстро проковывали на наковальне, отжимая из нее шлак, и сваривали в монолитный кусок железа, похожий по форму на лепешку весом от двух до шести килограмм.

# 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.