




# **Кузнечное дело, обработка металла**

Калашников А. 8 “Б” класс МБОУ  
Гимназия №11  
г.о.Балашиха

# Что такое ковка?



**Кóвка** — высокотемпературная обработка давлением различных металлов, нагретых до ковочной температуры.

Для каждого металла существует своя ковочная температура, зависящая от физических (температура плавления, кристаллизация) и химических (наличия легирующих элементов) свойств. Для железа температурный интервал 1250—800 °С, для меди 1000—650 °С, для титана 1600—900 °С, для алюминиевых сплавов 480—400 °С.

Существует 3 вида ковки: Свободная, Машинная, Штамповка.

# Свободная ковка, Машинная ковка, Штамповка

**Свободную** ковку применяют для улучшения качества и структуры металла. При проковке металл упрочняется, завариваются так называемые несплошности и размельчаются крупные кристаллы, в результате чего структура становится мелкозернистой, приобретает волокнистое строение.

Машинную ковку выполняют на специальном оборудовании — молотах с массой падающих частей от 40 до 5000 кг или гидравлических прессах, а также на ковочных машинах. Изготавливают поковки массой 100 тонн и более.

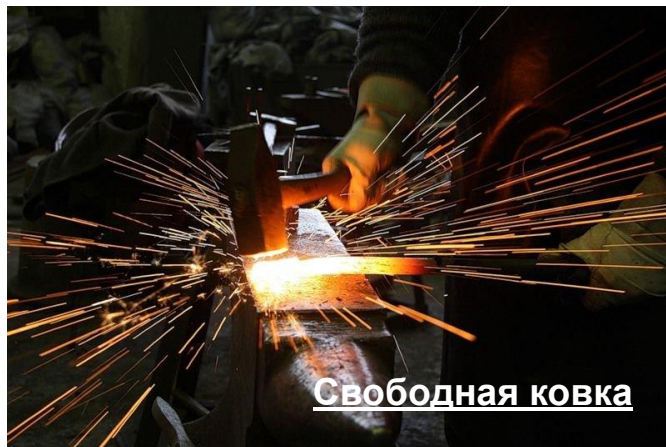
При ковке в штампах металл ограничен со всех сторон стенками штампа.



Штамповка



Машинная ковка



Свободная ковка

# Применения ковки

Ковка применяется для разных целей, и из-за этого способы обработки металла могут быть различными:



Сварка



Обжимка криц



Обыкновенная ковка

*Обжимка криц* — ковка, при которой происходит уплотнение и сварка частиц, а также выделение шлаков из тестообразной железной массы (крицы).

*Сварка* — ковка, при которой сращиваются пакеты, состоящие из отдельных кусков нагретых до вара.

*Обыкновенная ковка* — уплотнение и придание желаемых форм предмету.

В зависимости от величины обрабатываемых изделий, ковка разделяется на *ручную* и на *механическую*.



# Материалы для ковки

В зависимости от выбранного материала нож может обладать различными свойствами. Выбор материала зависит от того в каких целях должен быть использован нож.



Сталь для ковки ножей должна обладать несколькими основными свойствами: Твердость и пластичность, Устойчивость к коррозии, Свойства закалки.

Лучшим выбором для изготовления клинка станут марки инструментальной легированной стали, например: Р6М5 (идет на изготовление полотен для ножовок, сверл, резцов), 9ХС (напильники), ШХ15 (подшипники) и другие образцы.

Стоит учитывать, что в процессе ковки часть металла будет утеряна (уйдет как окалина), поэтому нужно брать заготовку с объемом, превышающим конечные параметры клинка. Самый простой способ получить достаточное количество материала для ковки ножа — взять напильник или подшипник.

# Личный опыт

Как - то раз я сам выковал нож. В моем случае я взял подшипник (ШХ15) и отделил его внешнее кольцо от всего остального. Далее в самодельном горне я довел сталь до нужной температуры (+ - 800 градусов). Оставалось только вынуть кусок стали из горна и с помощью кувалды придать ему нужную форму.



Затем мы сделали рукоять из Эпоксидной смолы, а между рукоятью и лезвием поместили советскую монету.