

The background of the slide is a dense, close-up collage of various gold and silver coins and metal artifacts. In the upper right, three silver coins are arranged in a slight arc. The rest of the background is filled with gold coins, some showing intricate designs and inscriptions like 'AUSTRALIA' and 'GOLD'. There are also some metal fragments and what looks like a small metal tool or part of a mechanism.

# История древних цивилизаций

## История металлов и их сплавов

# Цели работы:

- Исследовать историю древних цивилизаций, а также металлы, характерные для той эпохи.
- Установить связь между свойствами металлов и культурой древних цивилизаций.
- Исследовать особенности металлов.



# История древних цивилизаций. Откуда взялись металлы ?

- Можно без преувеличения сказать, что материальная основа мироздания выстроена из металлов и сплавов. Орудия труда, машины, механизмы, компьютеры, железные дороги, линии электропередач, трубопроводы, морские и космические корабли... Немыслима без металла и духовная культура цивилизации: древние легенды и сказки, повествующие о волшебных мечах, разящих противника наповал, "Медный всадник" Санкт-Петербурга, взывающий к душам людским звон церковных колоколов, ювелирные шедевры. Как древние люди, так и мы, стоящие на пороге третьего тысячелетия, не можем не восхищаться рукотворящими мастерами: литейщиками, кузнецами, эмальерами, чеканщиками, всеми, кто постиг тайны искусства обработки металлов.



# Полезьа металла как и в древних цивилизаций, так и в современном мире



- Уже в глубокой древности человеку было известны семь металлов: золото, серебро, медь, олово свинец, железо и ртуть. Эти металлы можно назвать «доисторическими», так как они применялись человеком еще до изобретения письменности. Очевидно, что из семи металлов человек вначале познакомился с теми, которые в природе встречаются в самородном виде. Это золото, серебро и медь. Остальные четыре металла вошли в жизнь человека после того, как он научился добывать их из руд с помощью огня. Часы истории человечества стали отсчитывать время быстрее, когда в его жизнь вошли металлы и, что важнее всего, их сплавы. Век каменный сменился веком медным, потом – бронзовым, а затем веком железным. История цивилизации Древнего Египта, Древней Греции, Вавилона и других государств неразрывно связана с историей металлов и их сплавов. Установлено, что египтяне за несколько тысячелетий до н. э. Уже умели изготавливать изделия из золота, серебра, олова и меди. В египетских гробницах, сооруженных за 1500 лет до н. э., найдена ртуть, а самые древние предметы из железа имеют возраст, исчисляемый 3,5 тыс. лет. Из серебра, золота и меди чеканили монеты – человечество издавна отвело этим металлам роль мерила стоимости товара мировых денег. Древние римляне начали чеканить серебряные монеты с 269 г. до н.э. – на полстолетия раньше, чем золотые. Родиной золотых монет стала Лидия, расположенная в западной части Малой Азии и торговавшая с Грецией и другими странами посредством таких монет.





# Получение металлов



- Медь
- При выплавке меди человек однажды использовал не чистую медную руду, а содержащую одновременно и медь, и олово. В результате была получена бронза – сплав меди и олова, который гораздо тверже своих компонентов.
- Бронза





□ В употребление вошла раньше медь, чем железо, так как была мягче. Самородная медь нередко встречается в природе, она легко обрабатывается, поэтому предметы из меди пришли на смену каменным орудиям. И даже там, где еще господствовал камень, медь играла немалую роль. Например, одно из чудес света - пирамида Хеопса, сложенная из 2 миллионов 300 тысяч каменных глыб массой по 2,5 тонны каждая, была сооружена с помощью инструмента, изготовленного из камня и меди.

□





□ В Египте уже в IV тысячелетии до н. э. Умели примитивным способом получать бронзу. Из него изготавливали оружие и различные декоративные изделия. У египтян, ассирийцев, финикийцев, этрусков литье из бронзы достигло значительного развития. В VII в до н. э., когда были разработаны способы отливки статуй из бронзы, наступает расцвет художественного применения бронзы.

Гигантская бронзовая статуя Колосса Родосского (32 метра) еще одно чудо света – возвышалась над входом во внутреннюю гавань древнего порта Родоса, и даже самые крупные суда свободно проходили под ней. Потом были уникальные бронзовые творения: конная статуя Марка Аврелия, «Дискобол», «Спящий Сатир» и многие другие.







Бронзовый век сменился железным только тогда, когда человечество смогло поднять температуру пламени в металлургических печах до 15400 С, т. е. до температуры плавления железа. Было освоено производство железных изделий. Однако первые изделия из железа имели низкую механическую прочность. И только когда древние металлурги открыли способ изготовления из железных руд сплавов - чугуна и стали - более прочных материалов, чем само железо, началось широкое распространение этого металла и его сплавов, стимулировавшее развитие человеческой цивилизации.



Encarta Encyclopedia, Kathleen Green



Наступил железный век, который, очевидно, длится и по сей день, так как примерно 9/10 всех используемых человеком металлов и сплавов – это сплавы на основе железа

Железные сплавы - чугун и сталь - не только основа развития техники, но и важнейший материал искусства. Так, из чугуна отлит узор «кружев чугунных» Санкт-Петербурга, ограды его мостов и решетки Летнего сада.

Знаменитый булат, из которого оружейники Дамаска, а затем и нашего Златоуста делали лучшие в мире клинки, - это сталь. Из стали тульские оружейники создавали непревзойденное по качества оружие.

Сейчас у металлов имеется очень серьезный «конкурент» в виде продуктов современной химии - пластмасс, синтетических волокон, керамики, стекла. Но еще многие и многие годы человечество будет использовать металлы, которые продолжают играть ведущую роль в развитии всех областей его жизнедеятельности.



Bridgeman Art Library, London/New York



# Выводы

- Народы древних цивилизаций, встретившись с металлами, нашли в них полезные свойства.
- Благодаря их твёрдости и плавкости, люди не только придумали орудие труда (что внесло большой вклад в развитие всех этих цивилизаций), но и нашли, что металлы и их сплавы обладают ценностью и начали выплавлять монеты. Это положило основу товарно-денежных отношений.





# Создатели презентации

- Юманова Вика
- Глазунова Вика





# Источники информации:

Энциклопедия  
Кирилла и  
Мефодия

