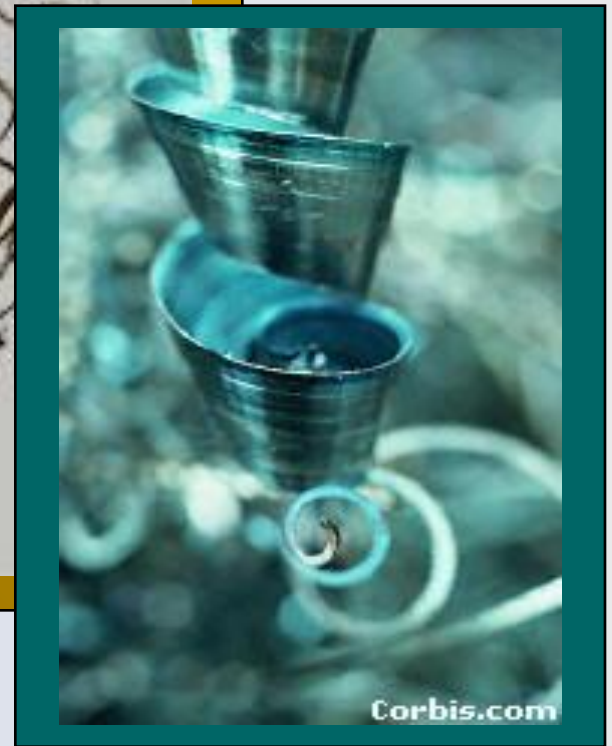
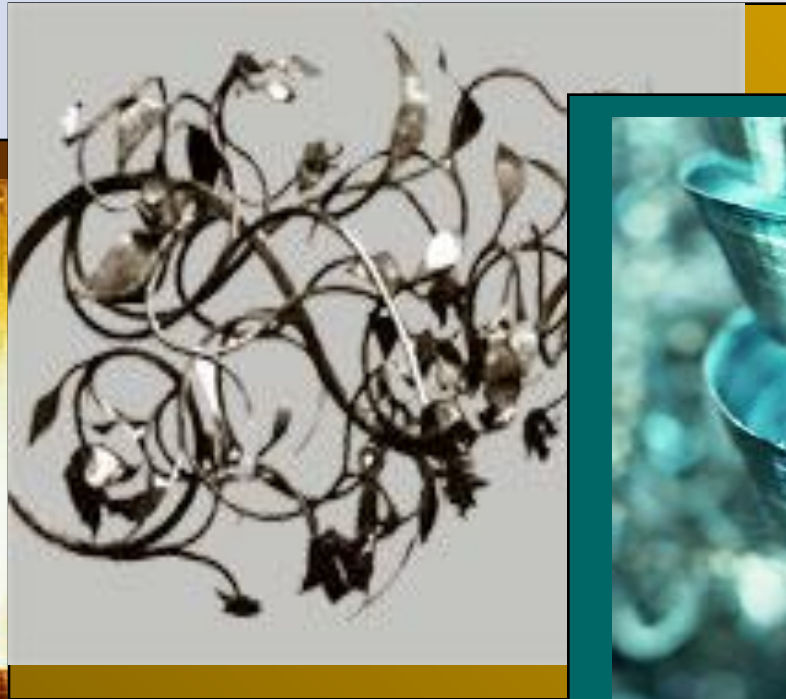


# Мир металлов



# Содержание

- Золото.
- Серебро.
- Медь.
- Бронза.
- Железо.
- Чугун.
- Сталь.

# Золото

- Из золота можно изготовить проволоку в тысячу раз более тонкую, чем человеческий волос. Два километра такой проволоки весят всего 1 г.
- В Киевской Руси X–XI вв. для позолоты куполов и шпилей пользовались фольгой, толщина которой составляла 0,1 мкм.



Украшения из золота – одни из самых ценных и красивых



# Символ богатства и эталон ценности



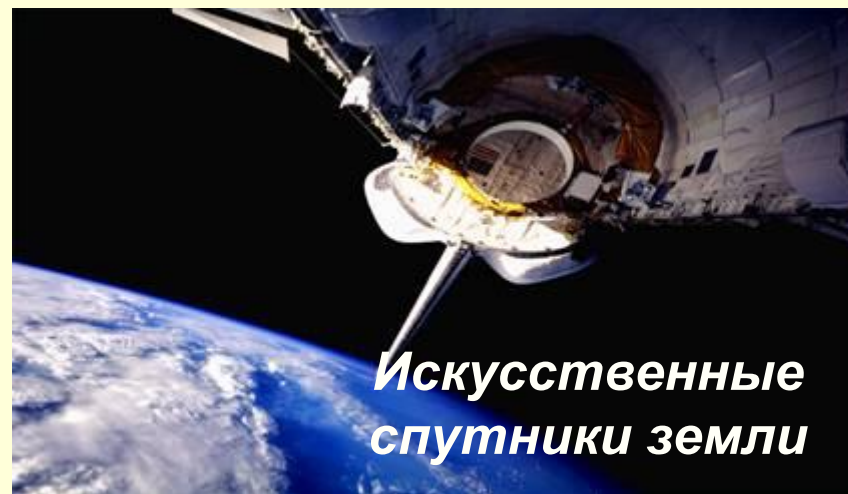
*Ювелирные изделия*



*Медицина*



*Высшие награды государства*



*Искусственные спутники земли*

# Серебро

- Металлический блеск серебра нашел применение в изготовлении зеркал. Первые металлические зеркала из бронзы и серебра люди начали изготавливать в 3-м тыс. до н. э.
- Начиная с XVв. Лучшие стеклянные зеркала производились в ведущем центре стеклоделия – Венеции.
- В 1855 г французские химики Птижан и Ю. Либих изобрели способ нанесения на стекло очень тонкого слоя серебра. Так появились серебряные зеркала на стеклянной основе.





*Серебро, как драгоценный металл,  
используется в ювелирном деле.*

# Применение меди и ее сплавов



*Электротехника*



*Предметы быта*



*Предметы искусства*



*Для нанесения декоративных покрытий*



«В синем небе, колокольнями проколотом,  
Медный колокол, медный колокол  
То ль возрадовался, то ли осерчал...»  
В. Высоцкий

- В народе говорят, что колокольный звон делает человека добрее, справедливее. Все злое, нехорошее от него уходит. Искусство колокольных дел мастеров осталось составной частью национальной культуры.





# Как отливают колокола

Колокола отливаются из так называемой колокольной бронзы, которая чудесным образом была обретена ещё в древности почти одновременно в разных странах Европы, Азии, Северной Африки и Южной Америки

• Сплав 78% чистой меди и 22% олова дал такие звуковые свойства, что позднейшая наука так и не смогла предложить что-либо подобное!

Отливка христианского колокола начиналась с испрошения благословения Божия, с молитвы. Говорили: «Колокол не звонит, колокол поёт», а петь он будет, считали, только тогда, когда отливают его с

истым

сердцем и добрыми мыслями.

Процесс рождения колокола напоминает появление на

свет

живого существа.

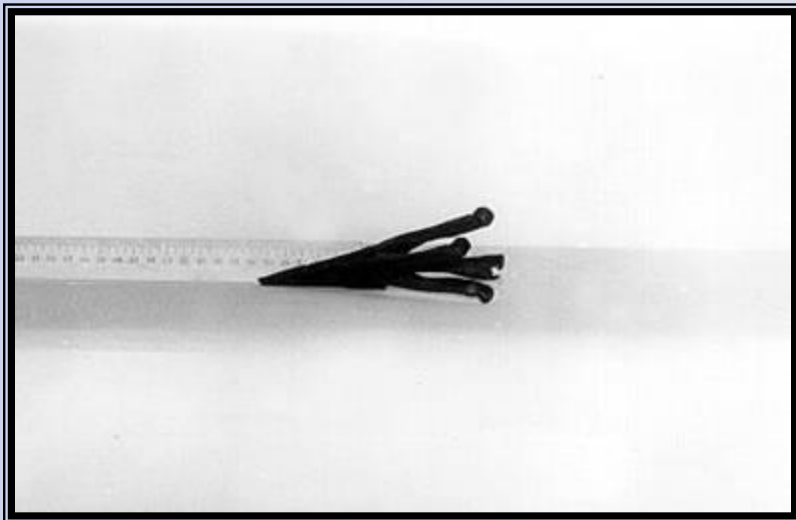
# Коррозия предметов из меди и ее сплавов



- Это может быть «благородная» патина (ярь-медянка) или толстая, разъедающая металл корка.
- Патина первого вида, как правило, не удаляется с предмета, так как не опасна для него и не искажает его эстетического воздействия.
- Она может иметь голубоватую, зеленую или коричневую окраску.



# Железо



- В XIV в. до н. э. железо стоило в 5 раз дороже золота, в 20 раз дороже серебра, в 6400 раз дороже меди.
- На Руси первыми коваными и достаточно распространенными художественными изделиями были светцы (подставки для лучины, освещающей жилище).



# Железу еще долго быть фундаментом цивилизации.

- *Примерно 90% всех используемых человечеством сплавов – это сплавы на основе железа. Они универсальны, технологичны, доступны, дешевы.*



**«Не сотвори себе кумира на земле, ибо ржавчина и моль его разрушат»**

**Ветхий Завет**

*Химически чистое железо устойчиво к коррозии и хорошо сопротивляется действию кислот. Однако ничтожные примеси лишают его этих драгоценных свойств: на земном шаре ежегодно «болеет» ржавчиной такое количество железа, которое равняется его годовой добыче. На защиту от коррозии тратятся средства превышающие затраты на производство этого металла.*



**«Искать всякому литому и кованому железу умножения, самим выпускать пушки, сабли, тесаки, копья, проволоку, дабы то дело в Московском государстве было прочно»  
Из указа Петра I**

- В XVI веке начинается эпоха чугунного литья. В 1586 году знаменитый мастер того времени Андрей Чохов отлил Царь-пушку весом 40 тонн.**
- К концу XVIII века уральские мастера начали выпускать изделия художественного литья.**



- ❖ Одни из лучших образцов художественнойковки – решетки, украшающие набережные и улицы Санкт-Петербурга. Их общая протяженность – 53570 м.



- Решетка у Казанского собора, отлитая в 1811 году на Петрозаводском чугунолитейном заводе и установленная в 1812 году, до сих пор является неотъемлемым украшением центра города.



# Сталь

- **Сталь - основа современной техники. В старину сталь считали драгоценным металлом. Из нее в первую очередь делали оружие.**



- **Самым знаменитым был булат. Его родина – Индия. На территории нашей страны булатное оружие появилось в средние века.**





## Мне приснилась иная печаль Про седую дамасскую сталь...

**Булат- это сталь с очень большой твердостью и упругостью изготовленные из нее изделия обладают способностью не тупиться, будучи остро заточенными.**

**Секрет дамасской стали оберегался настолько тщательно, что раскрыть его удалось только в конце XIX века .**

**Это сделал русский металлург П.П.Аносов.**





- Громкую славу приобрела продукция заводов уральского города Златоуста.
- Клинки из Златоустовской высокоуглеродистой стали (1,3 – 1,5% углерода) имели золотистый отлив и крупный коленчатый или сетчатый узор, легко разрубали гвозди и брошенный на лезвие платок из тончайшей ткани.

«СЧАСТЛИВОГО РАМБ ВЗБУХАЮЩИМ ТАМБ!» «СЧАСТЛИВО!»