

*МОУ «Средняя общеобразовательная школа с.3-я Александровка  
Калининского района Саратовской области»*

*Презентация по химии  
«**Металлы и сплавы в искусстве**».*

*Выполнила : Кулькова Елена*

*Ученица 9 класса.*

*Руководитель: Тюленева С.А.*

# План:

- *История развития искусства художественной обработки металлов.*
- *Металлы используемые для художественной обработки.*
- *Декоративная обработка металлов.*



# История развития искусства художественной обработки металлов

Художественная обработка металлов на территории России возникла с незапамятных времен. Центрами художественной обработки металлов на Руси были в разное время Киевская Русь, Владимиро-Суздальское княжество, Новгород, Псков, Ярославль, Нижний Новгород, Кострома, Казань, Калуга, Вологда, Великий Устюг, Москва, Петербург, ряд городов Урала. Мастера Киевской Руси славились изделиями из золота с эмалью выемчатой и перегородчатой. Для этого времени характерны такие украшения, как котлы, которые подвешивались с двух сторон к женскому головному убору, бармы – драгоценные оплечья, расписанные изображениями религиозного характера, полые серьги в виде полумесяца, гривны – шейные украшения в виде обруча, подвески из скрученных золотых нитей, бусы всевозможных видов. В декоре успешно применялись чернь, зернь, эмаль, скань (филигрань), чеканка, резьба, позолота. Основной орнаментации изделий – явно стилизованные растительные формы.

# Металлы используемые для художественной обработки

## *Драгоценные металлы.*

*Золото – металл красивого желтого цвета с сильным блеском, вязкий, мягкий, ковкий, тягучий (из одного грамма золота можно вытянуть проволоку длиной 3,5км); химически очень стойкий. Редко в чистом виде, чаще в виде сплава с другими металлами золото применяется для изготовления всех без исключения ювелирных украшений и как материал декоративного покрытия при золочении недорогих металлов. В счет введения в сплавы специальных легирующих добавок получают золото белого, Желтого, Красного, зеленого, розового и даже черного и голубого цвета. Золото применяют в сочетании с платиной, серебром, Титаном, Черным деревом*



**Серебро** – металл блестяще – белого цвета с очень высоко отражательной способностью (95%), тягучий, ковкий, пластичный; хорошо полируется, режется. Скручивается, прокатывается в листы толщиной до 0,00025ммм вытягивается в тончайшую проволоку. Серебро устойчиво на воздухе и во влажной среде. В чистом виде серебро используется для серебрения изделий из недорогих металлов. Чаще всего серебро применяют в сплаве с медью, а также в сочетании с золотом, эмалью, чернью.

**Платина** – металл серебристо-белого цвета, мягкий и ковкий, тугоплавкий, по твердости превосходит золото и серебро; легко поддается прокатке, штамповке, волочению. Кроме перечисленных основных металлов используют: палладий, родий, рутений,

иридий, осмий.



## Сплавы драгоценных металлов

Применение драгоценных металлов в чистом виде не всегда целесообразно из-за их дороговизны, недостаточной твердости и износостойкости, поэтому чаще используют сплавы этих металлов. Серебро в составе сплава придает ему пластичность, мягкость, ковкость, понижает температуру плавления. Медь – увеличивает твердость сплава, обуславливает ковкость, тягучесть. Пластичность, меняет цвет сплава от красного до ярко красного. Палладий повышает температуру плавления сплава. Обеспечивает пластичность и ковкость, прибавка палладия окрашивает слиток в бурый или белый цвет. Никель придает ковкость, пластичность, твердость. Повышает литейные качества, меняет цвет сплава на бледно-желтый. Цинк делает сплав твердым, хрупким, повышает текучесть, понижает температуру плавления. Алюминий обеспечивает пластичность, ковкость, отражающую способность, повышает коррозионную стойкость. Платина повышает упругость сплава и температуру его плавления, придает сплаву белый цвет.

## Сплавы цветных металлов

Бронза – сплав на основе меди, главными компонентами которого являются олово, цинк, никель, свинец, фосфор и марганец. Бронза широко применяется в художественном литье, изготовлении сувениров, юбилейных значков и медалей.

Латунь – сплав меди с цинком. Латунь легко поддается пластической деформации, обработке давлением и резанием.

Мельхиор – пластичный и прочный сплав меди с 20% никеля,

обладает



# Декоративная обработка металлов

Декоративная обработка металлов может осуществляться механическим способом (чеканкой, гравировкой) и нанесением защитно-декоративных покрытий (эмалированием, чернением, оксидированием, золочением, серебрением, радированием).

- Чеканка. Процесс получения на заготовке рельефного изображения посредством холодной обработки, т.е. ударов молотка по чекану или с помощью штампов, называется чеканкой. Различают механизированную и ручную чеканку. В качестве материала используют листовую металл – золото, серебро, медь, мельхиор, алюминий.
- Гравирование. Издавна гравирование считалось одним из распространенных методов декоративной обработки металлов. Сущность процесса заключается в вырезании на заготовке определенных рисунков. Орнаментов, изображений. Вырезание производят специальным инструментом – штихелями.

- **Эмалирование.** Искусство нанесения эмали известно со времени древнего Египта и всегда требовало исключительного мастерства и высокой профессиональной культуры. Составы эмалей, способы их приготовления и методы их нанесения всегда держались в секрете. Эмаль представляет собой легкоплавкое сложное стекло сложного состава, предназначенное для наплавления на металл. Цвет эмалей – самый разнообразный и достигается за счет введения в сплав соответствующих красителей. Различают эмали холодные и горячие, прозрачные и непрозрачные.
- **Чернение.** Чернение как один из видов декоративной обработки металлов применяют с давних пор. Изделия с чернью, обнаруженные на территории нашей страны при раскопках курганов Северного Причерноморья, относятся к V – III векам до нашей эры. Сущность процесса чернения заключается в нанесении на заданные участки изделия легкоплавкого сплава черного цвета – черни. Чернью украшают изделия из золота и серебра, сплавов меди.

## **Заключение.**

**Искусство художественной обработки металлов прошло длительный путь развития, опираясь на традиции и знания великих мастеров, продолжает развиваться в современных условиях. Мастерами художественной обработки металлов созданы создано множество произведений вошедших в духовную сокровищницу человечества, в его культуру. В этих произведениях наиболее сильно и ярко выражено мировоззрение той или иной эпохи, понимания людьми красоты.**



**Список литературы.**

<http://works.tarefer.ru/31/100145/index.html>