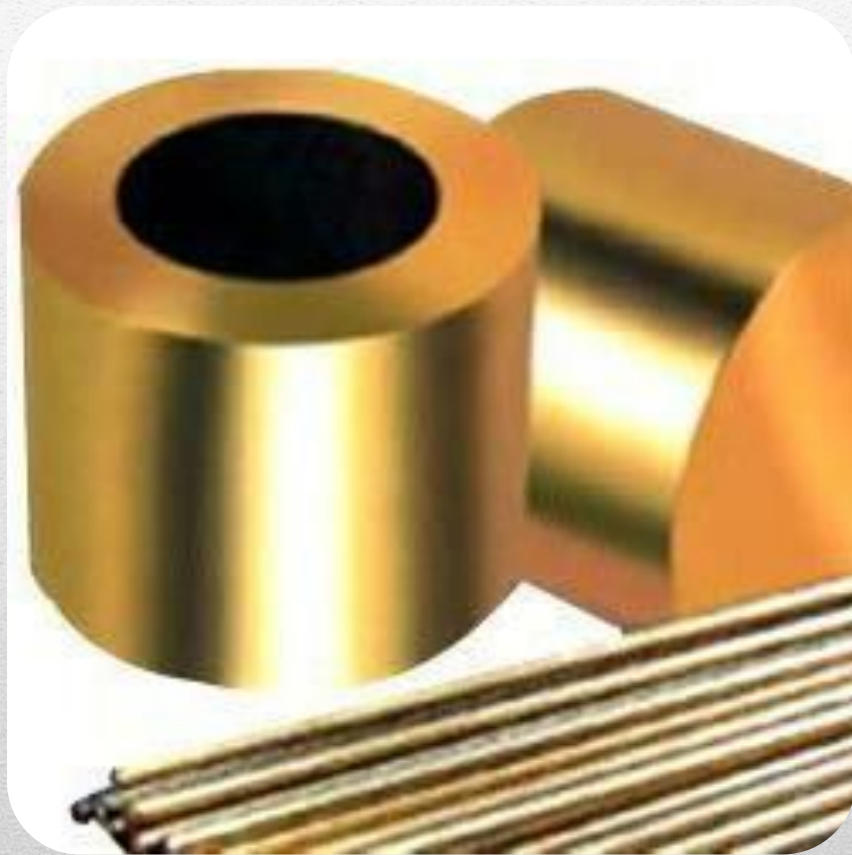


Бронза

*Выполнила:
ученица **9** класса
МОУ СШ **11**
Зерщикова Яна
учитель:
Василейко И.А.*



Широкое применение данного материала определяется его базовыми показателями. Для бронзы характерны такие отличительные черты, как:

- высокая сопротивляемость коррозии;
- прочность;
- высокий уровень электро- и теплопроводности;
- повышенные показатели сопротивления износу;
- низкий коэффициент процесса трения;
- отличные показатели стойкости в морской воде, на открытом воздухе и в различных органических растворах;
- легкость в обработке.
- Бронза, температура плавления которой составляет около 930-1100 градусов, имеет отличные показатели прочности и стойкости. Особенно если сравнивать ее с другими подобными сплавами

Характеристика бронзы



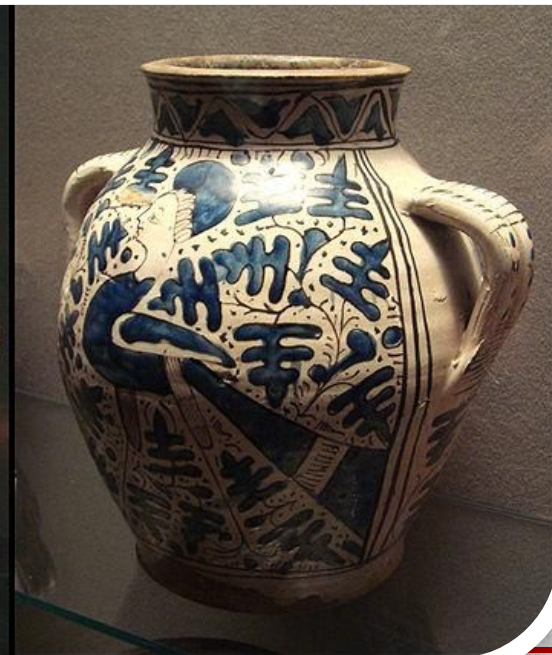
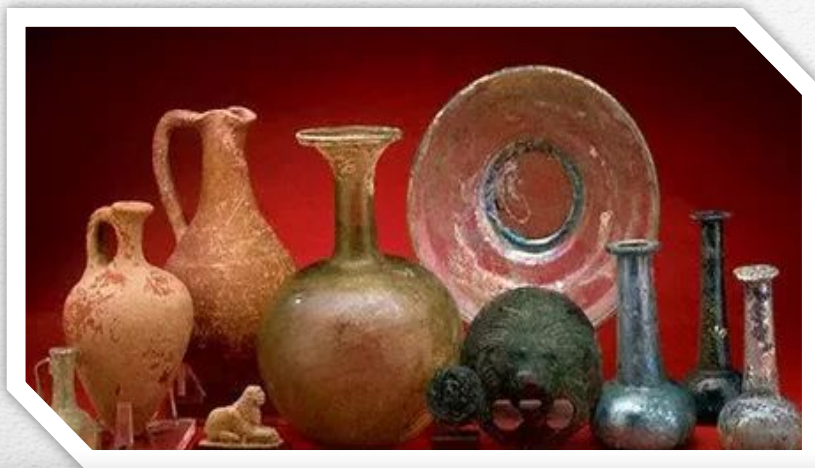
- По сути, бронза - сплав меди и олова (как основного вспомогательного элемента). Для сплава используют алюминий, олово, марганец, кремний, свинец, железо, бериллий, хром, фосфор, магний, цирконий и другие

Химический состав бронзы



- Многие люди знают о бронзе лишь то, что из нее отливают скульптуры и памятники. На самом деле, этот металл обделен народным вниманием незаслуженно. Ведь не зря в истории человечества был даже бронзовый век – целая эпоха, на протяжении которой сплав занимал доминирующее положение

Бронза - состав сплава



- Первые упоминания о сплаве меди и олова датированы IV тысячелетием до нашей эры. Именно этот технологический прорыв, как считают историки, позволил цивилизации Месопотамии занять в то время лидирующее положение



- В более поздний период, с развитием машиностроения, столь универсальный металл тоже не остался незамеченным. Его по достоинству оценили, главным образом, за антифрикционные и антикоррозийные свойства

Применение бронзы в прошлом



- В большинстве случаев приемлемым считается соотношение меди с оловом в пропорциях 85 на 15 процентов. Уменьшение доли второго компонента ниже указанной отметки порождает целый ряд проблем, основной из которых является *ликвация*. Данным термином металлурги называют процесс расслоения сплава и его неравномерное застывание

Химический состав современной бронзы



- Прочный и долговечный материал, обладающий при этом достаточно низкой температурой плавления и хорошей ковкостью, не мог не заинтересовать творческих людей, в частности скульпторов

Бронза в искусстве



Артиллерийский металл

- Для изготовления пушек, а в дальнейшем и другой военной техники, всегда использовалась бронза. Состав сплава, который применяется для этих целей, как правило, содержит 90% меди и лишь 10% олова. Это связано с тем, что материал для орудий должен быть очень прочным и обладать повышенным сопротивлением разрыву.



- Колокольный звон обязан быть мелодичным, а его звук должен радовать слух на большом расстоянии. Как ни странно, но бронза обладает такими музыкальными талантами. Для улучшения звучания колокола его изготавливают из сплава с повышенным содержанием олова (от 20 до 22%). Иногда в него также добавляют немного серебра.

Изготовление церковных колоколов



- Бронза – самый старинный и известный сплав в истории человечества. Разнообразие его состава и свойств обеспечивает ему и сегодня самое широкое распространение.
-

Спасибо за внимание
