

# Металлы и сплавы в жизни человека

Выполнила: Полякова М. 9б

Проверила: Кудрявцева Н.В.

# Содержание

- Цель
- Проблемные вопросы
- Гипотеза
- Первые металлы
- Металлические находки
- Что же такое сплавы
- Получение сплавов
- Сплавы и их свойства
- Использование сплавов в средние века
- Использование сплавов в наше время
- Сплавы в покорении новых высот
- Выводы
- Список литературы

# Цель

Определить значение металлов и сплавов в нашей жизни.

## Проблемные вопросы

- Какие металлы первые вошли в жизнь человека и что из них стали изготавливать?
- Что такое сплавы, как их получить (общий рецепт) и какими свойствами они обладают?
- Как использовали сплавы средневековые рыцари?
- Где используются сплавы в наше время?

# Гипотезы

Выдвинем теперь несколько гипотез:

- металлы и сплавы с давних пор используются в нашей жизни;
- сплавы обладают свойствами, преобладание которых легко может объяснить наука;
- в средние века рыцари носили доспехи из сплавов, так как с помощью сплавов можно получить более лёгкие детали;
- сплавы помогают нам совершенствовать нашу жизнь.

# Первые металлы

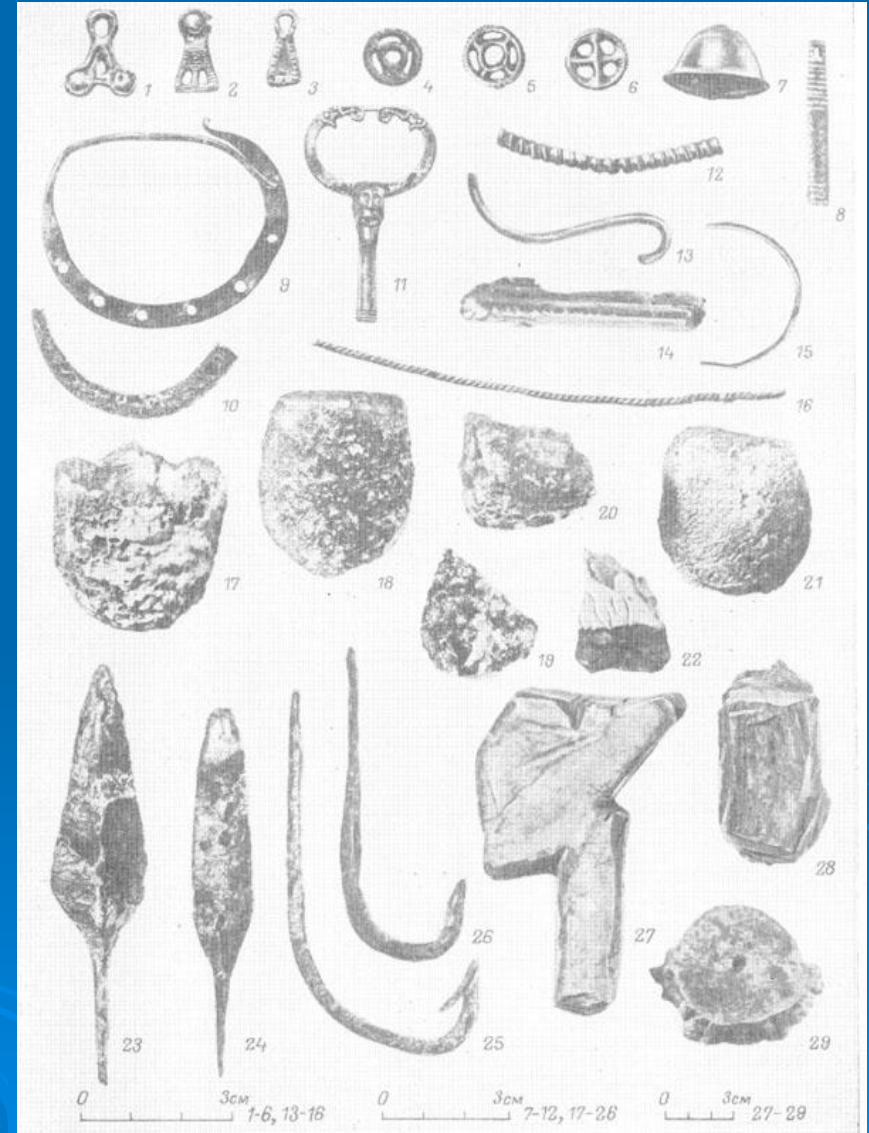
Уже в глубокой древности человеку были известны семь металлов: золото, серебро, медь, олово, свинец, железо и ртуть. Из серебра, золота и меди чеканили монеты – человечество издавна отвело этим металлам роль мерил стоимости товара, мировых денег.



# Металлические находки

Из металлов делали не только монеты, но и не только из металлов.

Из поразительных находок последних лет особенно интересна группа золотых украшений и монет, найденных в 1948-1950 гг. в Снеттишеме (Норфольк) в восточной Англии. В кладе находился торквес из золотого **сплава** (58 % золота, 38% серебра, вес 1085 г) и монеты галльских атребатов. В быту людей стали появляться сплавы.



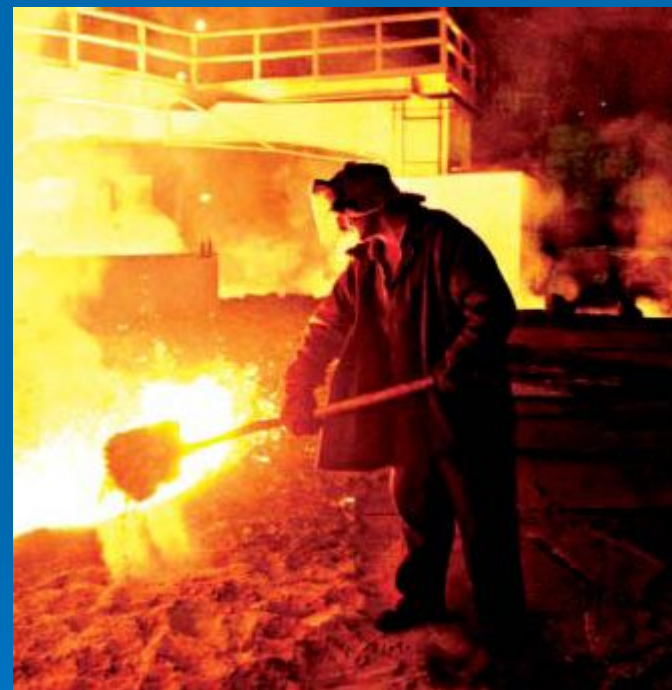
# Что же такое сплавы

Окружающие нас металлические предметы редко состоят из чистых металлов. Только алюминиевые кастрюли или медная проволока содержат около 99% чистого элемента. В большинстве же других случаев мы имеем дело со сплавами (смесями металлов), к которым иногда добавлены и неметаллы. Так, различные виды железа и стали содержат наряду с металлическими добавками незначительные количества углерода, которые оказывают решающее влияние на механическое и термическое поведение сплавов. Рассмотрим теперь более лаконичное определение:

**Сплавы** – это материалы с характерными свойствами, состоящие из двух или более компонентов, из которых по крайней мере один – металл.

# Получение сплавов

Общий рецепт для получения сплава: сначала расплавляют компонент с наивысшей точкой плавления и добавляют затем остальные компоненты.





# Сплавы и их свойства

Несмотря на то что сплавы – это всего лишь смеси, они обладают далеко несмешанными (не такими же) свойствами. То есть далеко не всегда смесь «отбирает» одни свойства у одного вещества, другие – у другого. Так например существуют металлы, масса которых меньше масс составляющих веществ. Приведем примеры некоторых сплавов:

Название	Состав	Свойства
Алюминиевые сплавы	Al, Mg, Si, Cu, Zn, Mn, Li, Be	Легкость, высокая электро- и теплопроводность, коррозионная стойкость, высокая удельная прочность

Амальгама	Hg и другие металлы	В зависимости от соотношения ртути и др. металла может быть (при комнатной температуре) жидкой, полужидкой или твёрдой
Вольфрамовые сплавы	Mo, Re, Cu, Ni, Ag, оксиды (ThO <sub>2</sub> ), карбиды (TaC) и др.	Пластичность, жаропрочность и высокая термо-эдс
Легкоплавкие сплавы	Sn, Bi, In, Pb, Cd, Zn, Sb, Ga, Hg и др.	Низкие температуры плавления (не выше 232 °C); при содержании Bi более 55% расширяются при затвердевании

# Использование сплавов в средние века

В средние века рыцари носили доспехи из сплавов различных металлов, чтобы защитить себя от ударов оружия (которое чаще всего было тоже изготовлено из сплавов). Обычный металл был слишком тяжёлый для того, чтобы весь день весь день носить из него доспехи не снимая.

Средневековый рыцарь  
в доспехах из сплавов  
металлов



# Использование сплавов в наше время

Сейчас нашу жизнь невозможно представить без металлических предметов и конструкций, но большой процент, конечно, составляют те, которые сделаны из сплавов, потому что именно они могут обладать особыми свойствами, которыми ни обладает ни одно вещество. Именно поэтому сплавы часто используют в машиностроении для изготовления различных конструкций.



Пары трения радиальных подшипников выполнены из керамики или твердого сплава



# Сплавы в покорении НОВЫХ ВЫСОТ

Самолет и космический корабль. Они тоже сооружены не без помощи сплавов. Значит, мы можем сделать вывод, что сплавы помогают нам не только совершенствовать нашу жизнь на земле, но и покорять всё новые и новые высоты.



# Выводы

На основе этой презентации мы можем сделать выводы:

- металлы и сплавы с давних пор используются человеком и играют не маловажную роль в нашей жизни;
- преобладание некоторых свойств у сплавов наука просто не может объяснить, что опровергает нашу гипотезу;
- сплавы помогают нам совершенствовать нашу жизнь.

# СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- <http://www.alhimik.ru/read/grosse9.html>
- <http://www.alfametal.ru/?id=vagmet>
- Химия. 9 класс: Учеб. для общеобразоват. Учеб. заведений. – 4-е изд., перераб. – М.: Дрофа, 2001. – 224 с. и др.