



Металлы в нашей жизни



“Семь металлов создал свет по числу семи планет...”

Из истории металлов

В древние времена человечеству было известно 7 металлов, каждый из которых связывали с семьёю известными тогда планетами.

металл	Небесное тело	Астрономический знак
золото	Солнце	☉
серебро	Луна	☾
ртуть	Меркурий	♿
медь	Венера	♀
железо	Марс	♂
олово	Юпитер	♃
свинец	Сатурн	♄



С древнейших времен человек использовал металлы для изготовления не только оружия, но и декоративных изделий.



**В настоящее время многие предметы,
которыми мы пользуемся в жизни,
сделаны из металлов.**



Свойства металлов

- **Металлы** – это твердые вещества с металлическим блеском, пластичные, ковкие, хорошо проводят тепло и электрический ток.
- **Они подразделяются на черные и цветные.**



Металлы можно
раскатать в листы



Металлы могут быть
вытянуты в проволоку

**К черным металлам
относится *железо* и его сплавы
*чугун и сталь***





Из *железа* делают гвозди, гайки, болты, различные инструменты и многое другое



Медь – металл красного (в изломе розового) цвета. Хороший проводник тепла и электричества (уступает только серебру). Главное применение – производство проводов.



Свинец – металл синевато-серого цвета, тяжелый, мягкий, ковкий. Используется для защиты от радиационного излучения.



**Свинец – очень
тяжелый металл, его
используют как балласт
при погружении в воду.**



**Из свинца делают
аккумуляторы для
автомобилей**



Благодаря большой плотности и очень высокой температуре плавления **титан** используют для строительства космических кораблей.



**Серебро- белый, мягкий, пластичный металл.
Лучше других проводит тепло и электрический ток.**

**Серебро очень хорошо отражает свет, поэтому
его используют для изготовления зеркал**



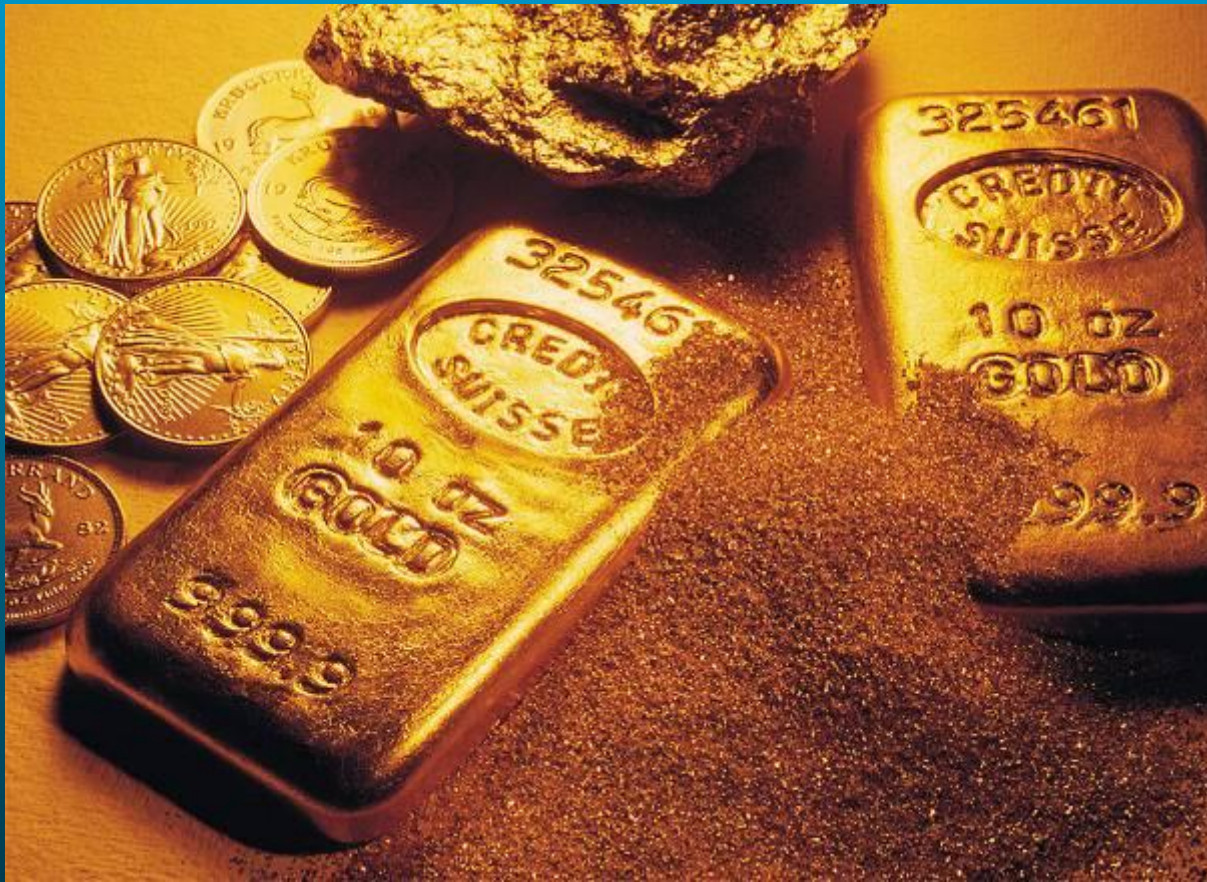
**Из серебра делают
ювелирные украшения**



Ртуть –
единственный металл,
который находится в
жидком состоянии в
обычных условиях.



Ртуть используют для
заполнения термометров.



**Золото – металл с желтым блеском,
мягкий, обладает самой высокой
пластичностью.**



**Золото используется
в сплавах, обычно с
серебром или медью**



**Томпак – ”поддельное
золото” – сплав меди и
цинка, часто используемый
для имитации золота**

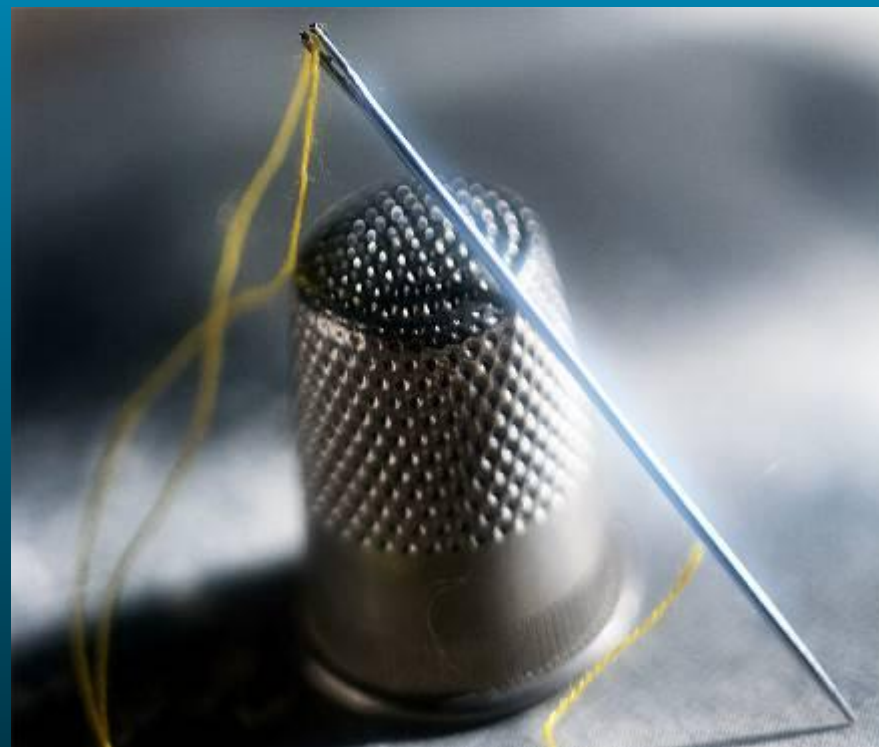
Сплавы и их применение



Сталь – сплав железа с добавками углерода, кремния и других металлов (до 2,5%).



**Из стали делают
бритвенные лезвия.**



**Принадлежности для
шитья тоже делают из
стали.**



**Прочные цепи
делают из стали**



**Некоторые
канцелярские
принадлежности,
например кнопки,
делают из стали**



**Из стали делают
домашнюю утварь.**



**Из стали делают
консервные банки и
консервные ножи.**



В милиции используют стальные наручники



**Хирургические и стоматологические
инструменты делают из стали**

Сталь используется в автомобильной промышленности





Стальные цистерны используют для перевозки концентрированной серной кислоты

Чугун



Чугун - это сплав железа с углеродом (до 4%) и другими неметаллами.

**Решетка Летнего Сада
в Санкт - Петербурге**

**Чугун широко используется в технике
и для изготовления художественного литья.**



Каслинское художественное литье

Латунь



Латунь — это сплав меди и цинка.



Белая латунь с давних времен
использовалась для изготовления
художественных изделий

Бронза



Бронза – сплав меди и олова издавна использовался для изготовления колоколов.

Бронза – один из основных скульптурных материалов



Дискобол



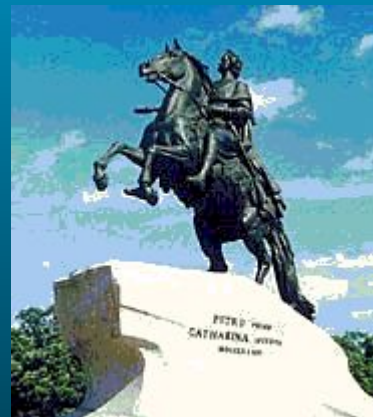
Колосс Родосский



Марк Аврелий



Царь - пушка



Медный всадник



Царь - Колокол

Дюралюминий – сплав алюминия с небольшими добавками меди, магния, марганца и кремния .



Благодаря своей легкости дюралюминий незаменим в авиационной промышленности.



**Из дюралюминия
делают детали
самолетов**



**Из дюралюминия
делают вертолеты**



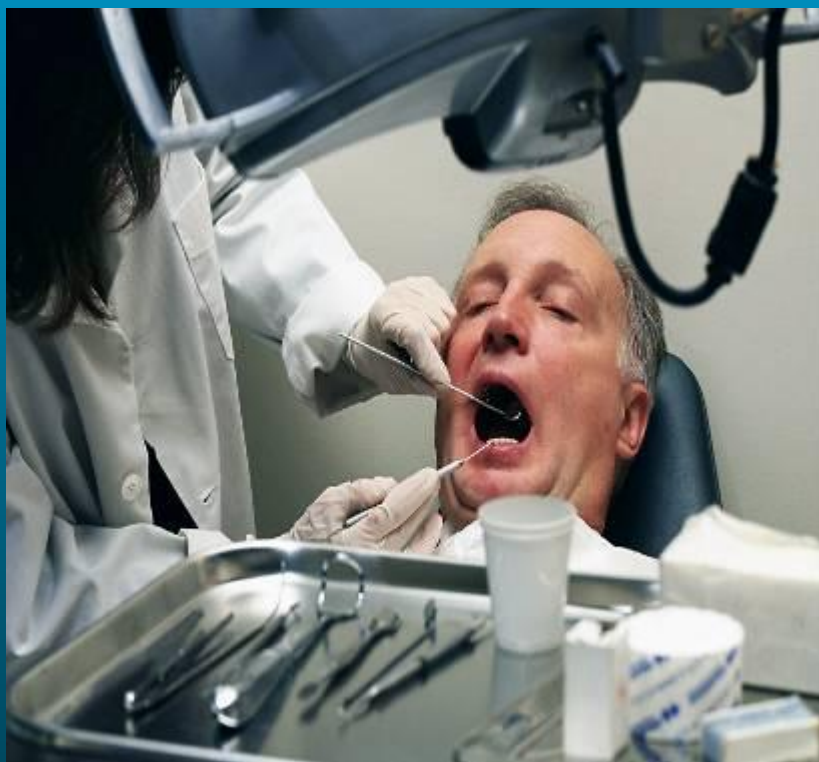
**Из дюралюминия
изготавливают детали
искусственных
спутников**



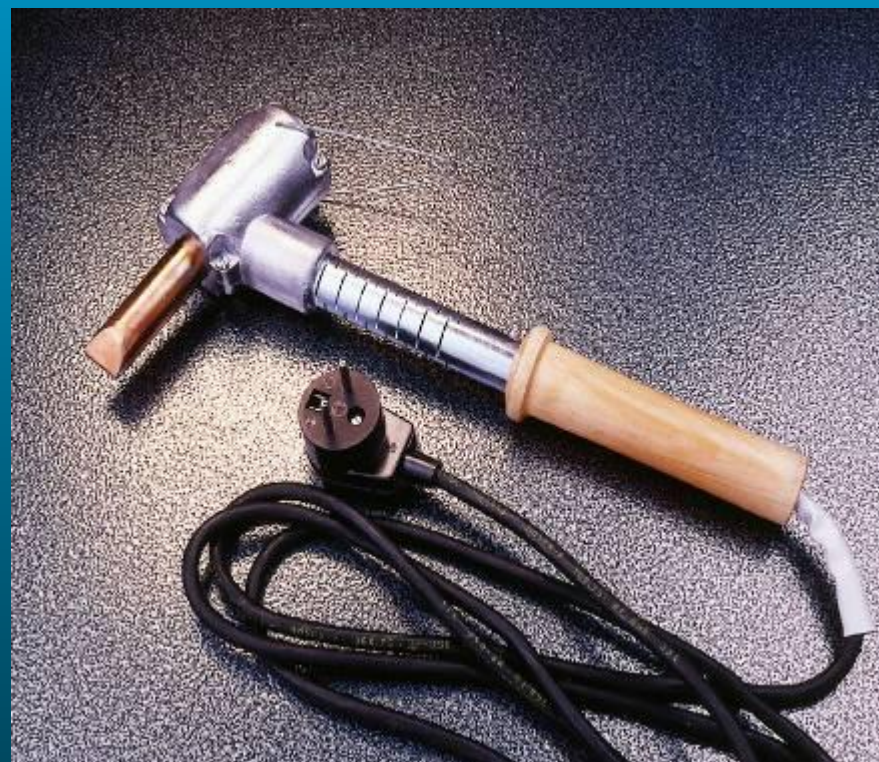
**Многие детали
космических ракет
делают из дюралюминия**



Дюралюминий используется в строительстве



Сплав Ньютона
используется в
стоматологии



Сплав Вуда (висмут,
свинец, олово, кадмий)
используется при пайке



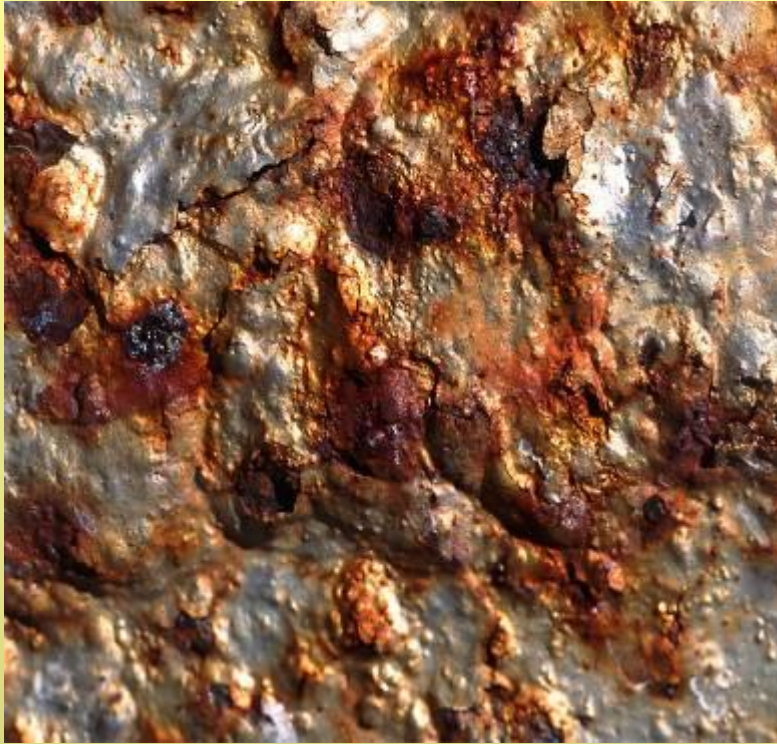
Монель-металл (медно-никелевый сплав)
используется для изготовления химического
оборудования, а также в промышленности,
например в паровых турбинах

Коррозия металлов



Металлы и их сплавы самопроизвольно разрушаются под воздействием окружающей среды.

Этот процесс называется коррозией металлов



Появление ржавчины и разрушение металлов происходит под действием воды, воздуха, и так же кислотных дождей.



- Ежегодно из-за коррозии теряется около **25%** всего произведенного в мире железа.
- Коррозия вызывает серьезные экологические последствия, так как из-за разрушения трубопроводов происходит утечка газа, нефти и других опасных химических продуктов.

Способы защиты от коррозии

- Нанесение защитных покрытий в виде красок, лаков, эмалей.
- Нанесение тонкого слоя другого металла: золота, серебра, хрома, никеля, цинка, олова и т. д.
- Использование нержавеющей сталей, содержащих специальные добавки.
- Использование протекторной защиты.
- Использование замедлителей коррозии - ингибиторов.
- . Использование водоотталкивающих смазок





