

# Презентация по химии

На тему: Металлы



# Металлы

- Металлы (от лат. metallum — шахта, рудник) — группа элементов, обладающая характерными металлическими свойствами, такими как высокая тепло- и электропроводность, положительный температурный коэффициент сопротивления, высокая пластичность и металлический блеск.



# 118 химических элементов , к металлам относят:

- 6 элементов в группе щелочных металлов.
- 6 в группе щёлочноземельных металлов.
- 38 в группе переходных металлов.
- 11 в группе лёгких металлов.
- 7 в группе полуметаллов.

# Нахождение в природе:

- Большая часть металлов присутствует в природе в виде руд и соединений. Они образуют оксиды, сульфиды, карбонаты и другие химические соединения. Для получения чистых металлов и дальнейшего их применения необходимо выделить их из руд и провести очистку. При необходимости проводят легирование и другую обработку металлов. Изучением этого занимается наука металлургия.

# Наука Metallургия:

- Metallургия различает руды чёрных металлов (на основе железа) и цветных (в их состав не входит железо, всего около 70 элементов). Золото, серебро и платина относятся также к драгоценным металлам. Кроме того, в малых количествах они присутствуют в морской воде, растениях, живых организмах (играя при этом важную роль).

# Свойства металлов:

- Металлический блеск (характерен не только для металлов: его имеют и неметаллы йод и углерод в виде графита)



# Возможность лёгкой механической обработки.



# Высокая плотность:

- **Металл с умеренной плотностью.**





# Высокая температура плавления.



Большая теплопроводность:



В реакциях чаще всего являются  
восстановителями.



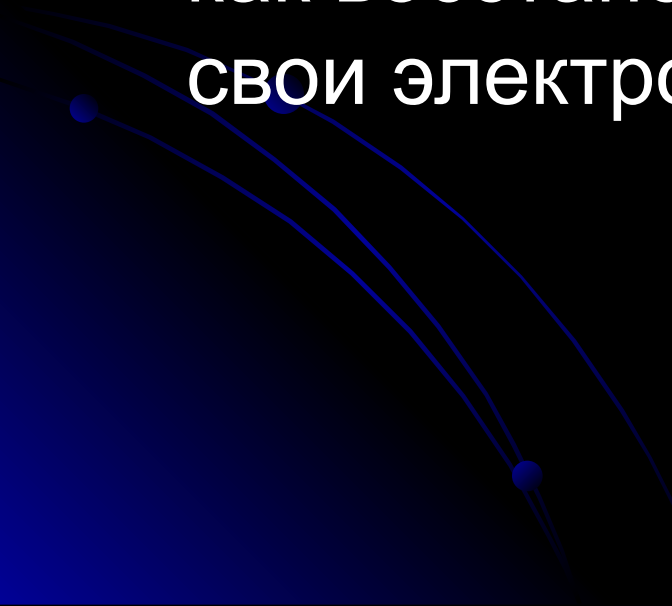
# Металлы также бывает тяжелыми и лёгкими:

- В зависимости от плотности, металлы делят на лёгкие (плотность  $0,53 \div 5 \text{ г/см}^3$ ) и тяжёлые ( $5 \div 22,5 \text{ г/см}^3$ ). Самым лёгким металлом является литий (плотность  $0,53 \text{ г/см}^3$ ). Самый тяжёлый металл в настоящее время назвать невозможно, так как плотности осмия и иридия — двух самых тяжёлых металлов — почти равны (около  $22,6 \text{ г/см}^3$  — ровно в два раза выше плотности свинца), а вычислить их точную плотность крайне сложно: для этого нужно полностью очистить металлы, ведь любые примеси снижают их плотность.

# Металлы также имеют такое свойство, как пластичность:

- Большинство металлов пластичны, то есть металлическую проволоку можно согнуть, и она не сломается. Это происходит из-за смещения слоёв атомов металлов без разрыва связи между ними. Самыми пластичными являются золото, серебро и медь. Из золота можно изготовить фольгу толщиной 0.003 мм, которую используют для золочения изделий. Однако не все металлы пластичны. Проволока из цинка или олова хрустит при сгибании; марганец и висмут при деформации вообще почти не сгибаются, а сразу ломаются. Пластичность зависит и от чистоты металла; так, очень чистый хром весьма пластичен, но, загрязнённый даже незначительными примесями, становится хрупким и более твёрдым.

# Химические свойства металлов:

- На внешнем электронном уровне у большинства металлов небольшое количество электронов (1-3), поэтому они в большинстве реакций выступают как восстановители (то есть «отдают» свои электроны)
- 

# Реакции с простыми веществами:

- С кислородом реагируют все металлы, кроме золота, платины. Реакция с серебром происходит при высоких температурах, но оксид серебра(II) практически не образуется, так как он термически неустойчив. В зависимости от металла на выходе могут оказаться оксиды, пероксиды, надпероксиды:
  - $4\text{Li} + \text{O}_2 = 2\text{Li}_2\text{O}$  оксид лития
  - $2\text{Na} + \text{O}_2 = \text{Na}_2\text{O}_2$  пероксид натрия

# Конструкционные материалы

- **Металлы и их сплавы** — одни из главных конструкционных материалов современной цивилизации. Это определяется прежде всего их высокой прочностью, однородностью и непроницаемостью для жидкостей и газов. Кроме того, меняя рецептуру сплавов, можно менять их свойства в очень широких пределах.





Выполнила ученица 9-А класса  
школы № 148  
Камушкина Екатерина.  
Спасибо за внимание!)

