

Общая характеристика металлов

Учитель химии МБОУ «Тулатинская средняя
общеобразовательная школа»
Тарасенко Т.В.

Положение металлов в периодической

системе

1. Определите местоположение
металлов в периодической

системе

2. Назовите самые

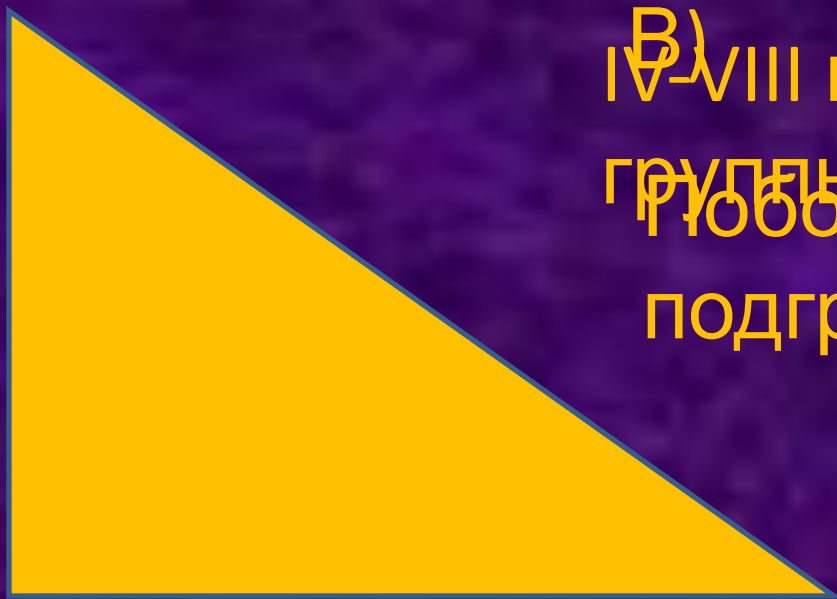
распространённые на ваш взгляд
металлы, ответ обоснуйте.

B

I-III группа (кроме H и B)
IV-VIII группа (в конце группы)
Глобальные подгруппы

Fr

At



Строение атома

Me  Внешний слой от 1 до 3 e

**Исключение Me IV –VII A
групп
Ra Me R a неMe**

Окислительно-восстановительные



восстановите

льБ) Возможные степени окисления

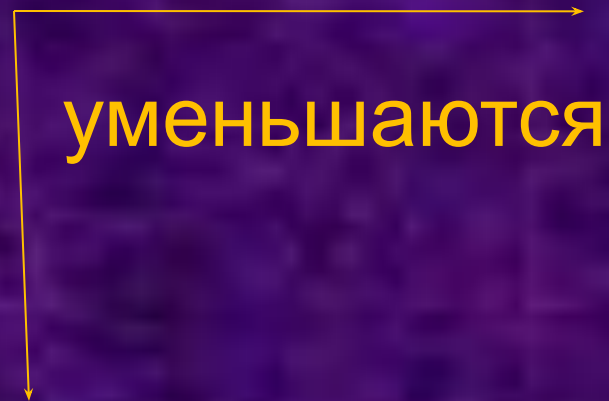
МБ
низшая 0,+1,+2,+3

Высшая +4,+5,+6,+7,+8

Приведите пример соединений металлов с указанными степенями окисления металлов

В) Изменение восстановительных
свойств
металлов в периодической системе
в периоде

уменьшаются



увеличиваются
я

Соединения

металлов



Летучие водородные соединения не образуют, но с водородом образуют твёрдые вещества гидриды

MeH IА группа

MeH_2 II А группа и т.д

Нахождение в природе

Активные Me – только в виде соединений NaCl , $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$

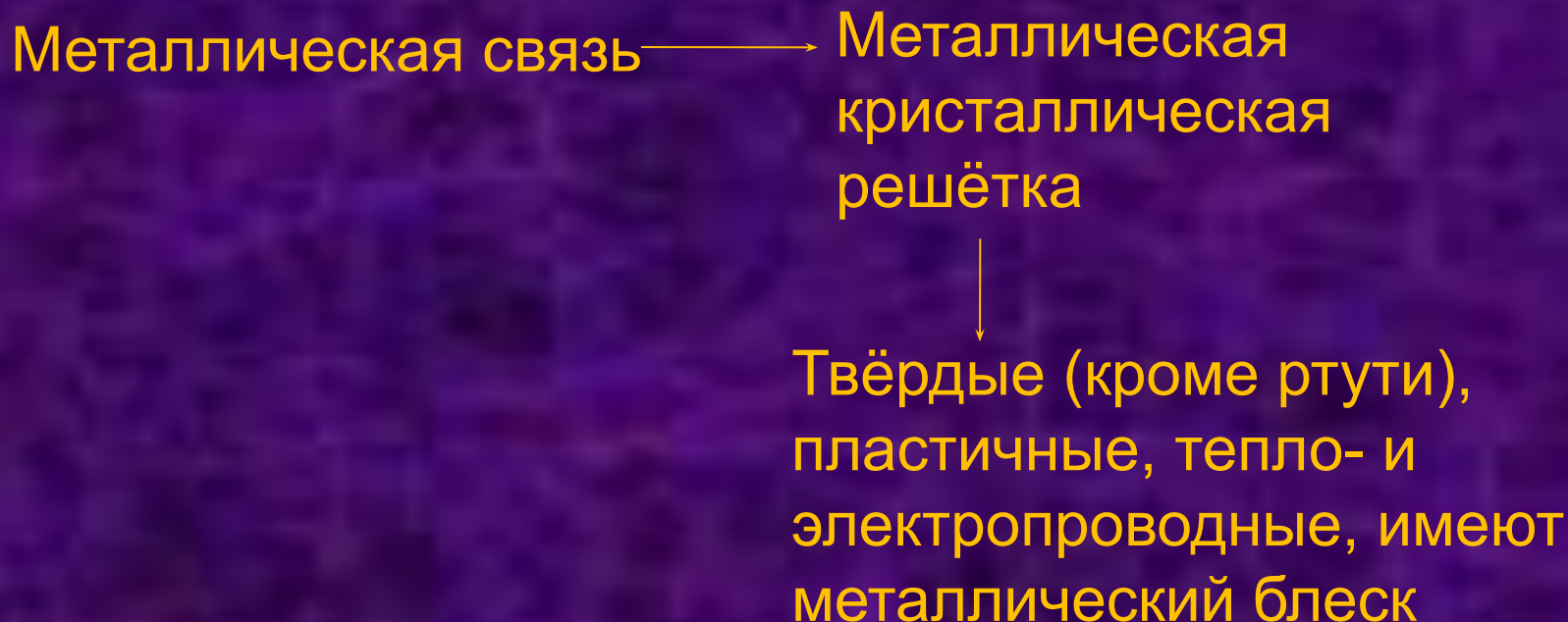
Менее активные Me – в виде соединений и в свободном виде (Sn , Pb , Cu)

Неактивные Me – в свободном виде (Pt , Au)

Характеристика простых веществ - металлов

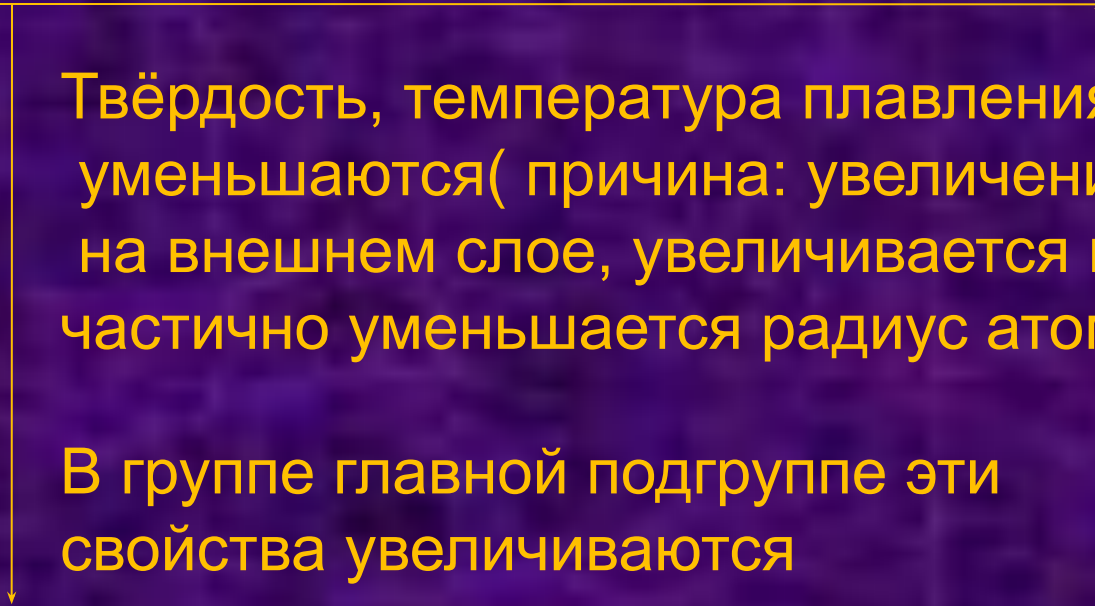
1.Строение молекулы

А)Молекулы Me - одноатомны



Б) Изменение физических свойств в периодической таблице

В периоде



Твёрдость, температура плавления и кипения – уменьшаются(причина: увеличение числа электронов на внешнем слое, увеличивается порядковый номер, частично уменьшается радиус атома)

В группе главной подгруппе эти свойства увеличиваются

Самый лёгкий металл $\rho < 5 \text{ г/см}^3$

Li $\rho = 0,53 \text{ г/см}^3$

Самый тяжёлый металл $\rho > 5 \text{ г/см}^3$

Os $\rho = 22,6 \text{ г/см}^3$

Me

лёгкие

тяжёлые

Me

мягкие

твёрдые

Me

```
graph TD; Me --> L[легкоплавкие]; Me --> T[Тугоплавкие t пл > 1000 °C];
```

легкоплавкие

Тугоплавкие $t_{пл} > 1000^{\circ}\text{C}$

Hg $t_{пл} = -38,9^{\circ}\text{C}$

W $t_{пл} = 3390^{\circ}\text{C}$

Химические свойства металлов

| | | | |
|--------------------------|------------|---|----------------------------|
| | HeMe | | |
| | O_2 | ? \longrightarrow | ? Основной оксид |
| Me | H_2O | ? \longrightarrow | ? Амфотерный оксид |
| вос- стано- ватель | Оксид Me | ? \longrightarrow | ? $R(OH)_n + H_2 \uparrow$ |
| | | ? \longrightarrow | ? $RO + H_2 \uparrow$ |
| | | Mg+CuO \longrightarrow | |
| | Оксид неMe | Al+Fe ₂ O ₃ \longrightarrow | |
| | | Mg+CO ₂ \longrightarrow | C+? |
| | кислота | Fe+HCl \longrightarrow | |
| | соль | Особые свойства азотной кислоты- пример | |
| | | Zn+CuCl ₂ \longrightarrow | ? +? |

Домашнее задание

П..20, записать уравнения
химических реакций
характеризующих схему
химические свойства металлов,
з.1 стр 89