

# 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

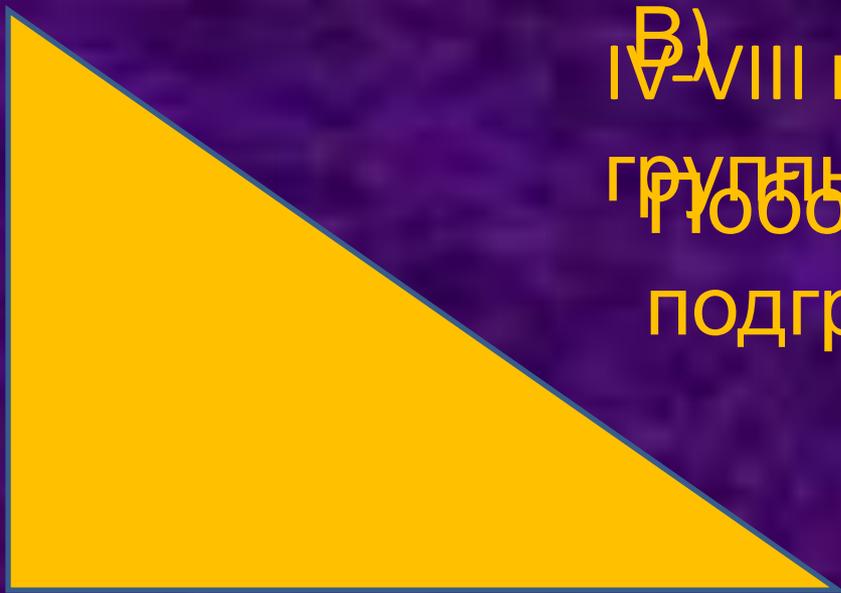
распространённые на ваш взгляд  
металлы, ответ обоснуйте.

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

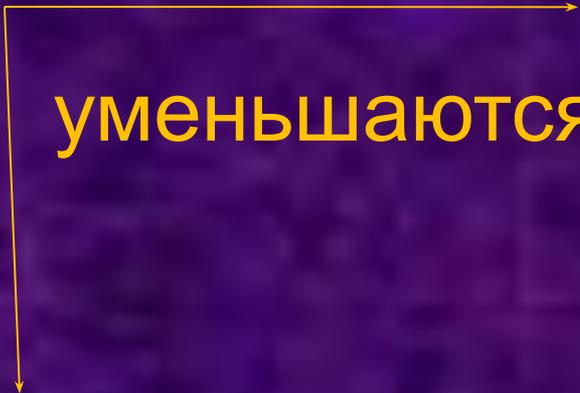
Б) Возможные степени окисления

Нижшая 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

$\text{MeH}$  IA группа

$\text{MeH}_2$  II A группа и т.д

## Нахождение в природе

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

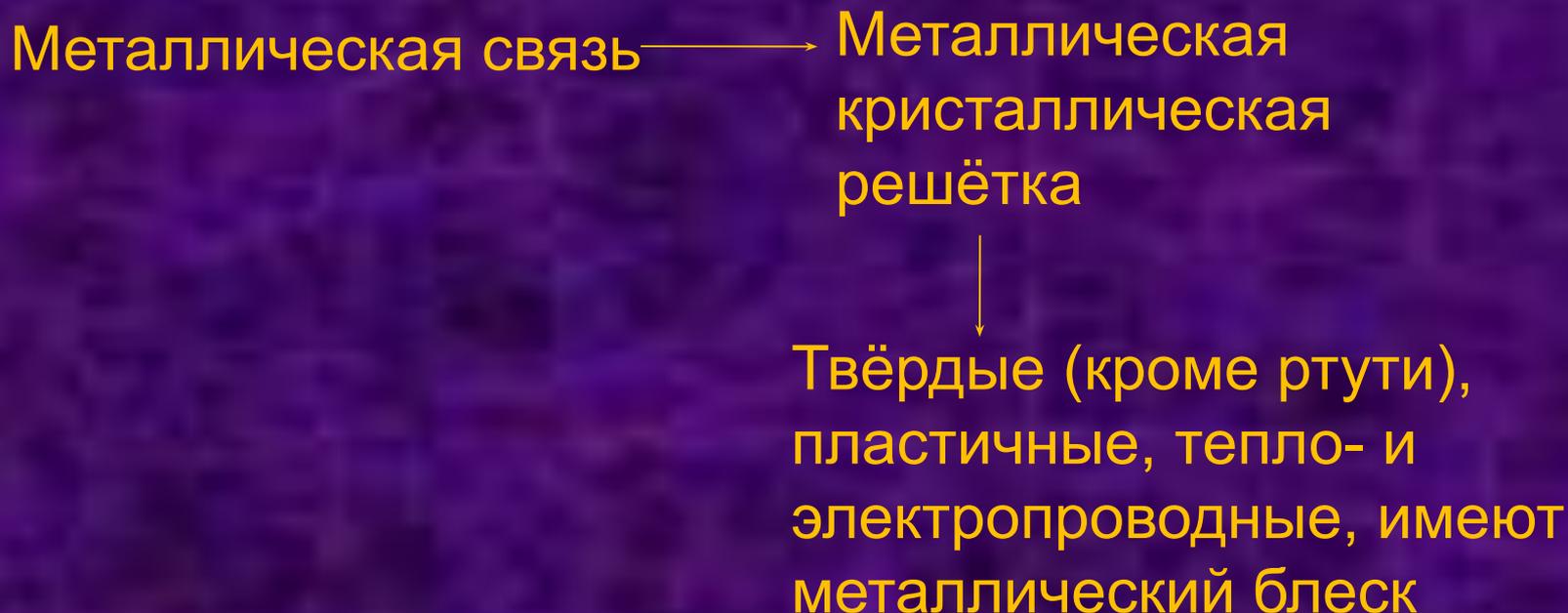
Менее активные Me – в виде соединений и в свободном виде ( $\text{Sn}$ ,  $\text{Pb}$ ,  $\text{Cu}$ )

Неактивные Me – в свободном виде ( $\text{Pt}$ ,  $\text{Au}$ )

# Характеристика простых веществ - металлов

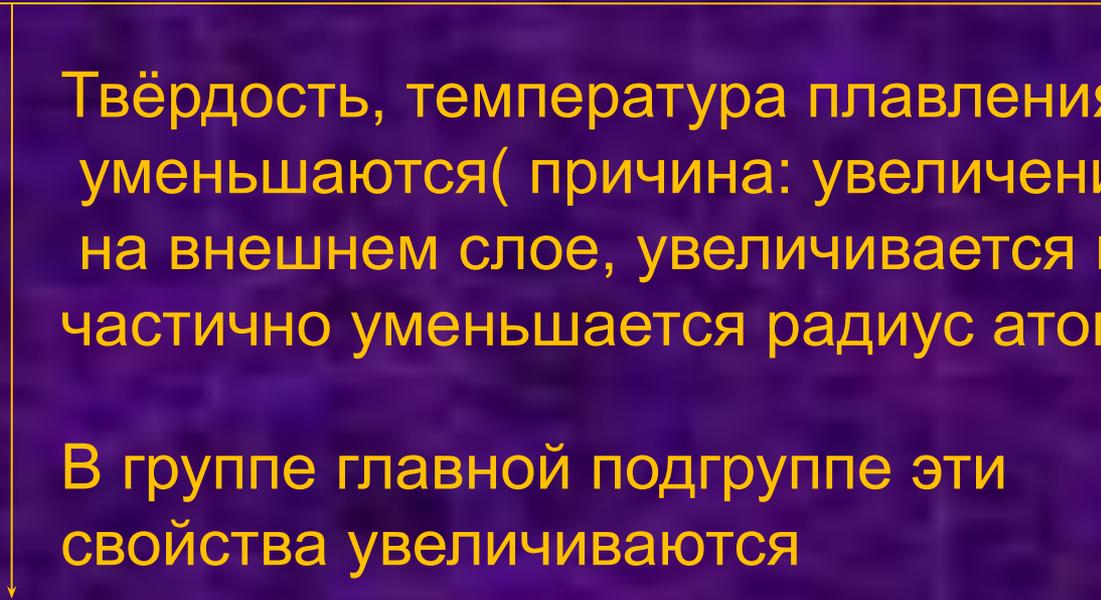
## 1.Строение молекулы

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

## Домашнее задание

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