

**Тема: «Железо –  
представитель металлов  
побочных подгрупп  
периодической системы».**

(Презентация к уроку химии, 9класс.

УМК Г.Е. Рудзитес, Ф.Г. Фельдман)

учитель химии

МБОУ СОШ №2 г. Искитима

Е.И. Елизарова

### Проверка Д.3.

**Упр.1)** Удастся ли надуть шар объёмом 20 дм<sup>3</sup> (н.у.) водородом, если для получения водорода взять алюминий массой 100г и избыток раствора гидроксида натрия?

- $n(\text{Al}) = 100 : 27 = 3,7$  моль

- 3,7 моль

Хмоль



- 2 моль

3

моль

- $n(\text{H}_2) = 3,7 \cdot 3 : 2 = 5,55$  моль

- $V(\text{H}_2) = 5,55 \cdot 22,4 = \underline{124,32 \text{ л}}$

## Упр.2

- Из алюминия изготовили химический реактор. Укажите, в каком случае этот реактор можно будет использовать, а в каком – нет:
- А) в процессе участвует сильная щёлочь;
- Б) в процессе участвуют растворы солей ртути;
- В) в процессе участвуют растворы солей меди;
- Г) в процессе участвуют пары воды;
- Д) в процессе участвует соляная кислота.

# **Алюминий и его соединения**

**Вариант - ....**

**Время работы – 10-13 минут!**

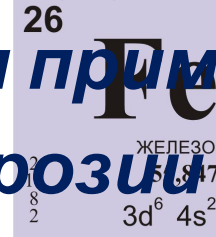


**Железо – представитель  
металлов побочных подгрупп  
периодической системы.**

Изучение нового материала

# Цели урока:

1. *На основании положения железа в периодической системе охарактеризовать особенности строения его атома;*
2. *Познакомиться с физическими и химическими свойствами железа;*
3. *Познакомить с нахождением железа в природе, его получением и применением;*
4. *Разобрать явление коррозии и способы защиты от неё.*



# *Положение железа в периодической системе.*

- Химический знак - \_\_\_\_\_;
- Период - № \_\_\_\_\_;
- Группа – \_\_\_\_\_; подгруппа – \_\_\_\_\_;
- Заряд ядра +\_\_\_\_\_;
- Изобразите схему строения атома железа и определите валентные возможности атома.

# Железо – простое вещество

- Пластичный, мягкий металл;
- Серебристого цвета;

• Тугоплавкий или легкоплавкий?  
• Лёгкий или тяжёлый?  
• Ферромагнитный характер?





# *Нахождение железа в природе*

- **Нахождение в природе:**

## **2 место после Al**

- **Состав и общая характеристика важнейших минералов железа-анализ таблицы 33, стр 171 (учебник)**
- **Значение железа для живых организмов**

# ***Химические свойства железа***

*Не забудьте указать условия протекания  
реакций!*

- **Fe + O<sub>2</sub> =**
- **Fe + Cl<sub>2</sub> =**
- **Fe + S =**
- **Fe + HCl =**
- **Fe + CuSO<sub>4</sub> =**

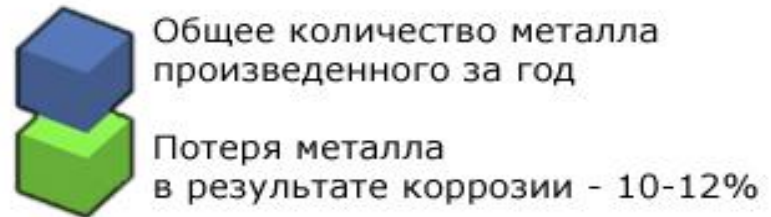
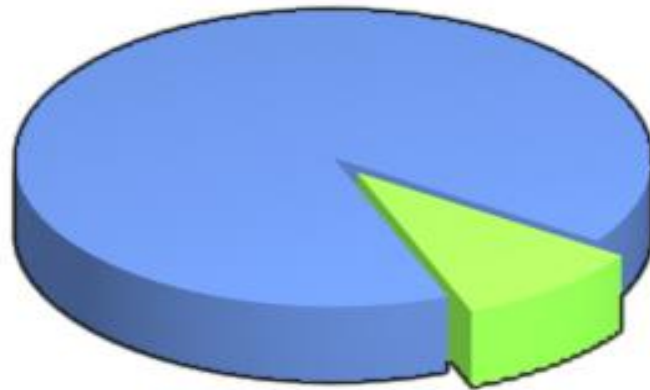
# ***Химические свойства железа***

- **Fe + H<sub>2</sub>O(пар) =**
- **Fe + H<sub>2</sub>O + O<sub>2</sub> =**
- **Fe + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (конц.) = ? + SO<sub>2</sub> + ?**
- **Fe + HNO<sub>3</sub> = ? + NO + ?**

# Коррозия металлов -

- От лат. Corrodere – разъедать;
- Это процесс самопроизвольного разрушения металла или сплава под влиянием окружающей среды.

Ущерб, наносимый коррозией



# Защита поверхности металла металлическими покрытиями



**никелирование**



**золочение**

**хромирование**





**Защита поверхности металла  
неметаллическими покрытиями**



# Изделия из нержавеющей сталей



# Получение железа

Самостоятельная работа.

Для способов получения  
железа, указанных в  
соответствующем разделе §  
на стр172,  
составьте уравнения реакций.



# Применение железа



# Тренинг!

- Упр.4, стр.133 в рабочей тетради

# Домашнее задание

§ 48;

- упр.1-3, стр.173, задача в рабочей тетради(автор Т.А. Боровских)