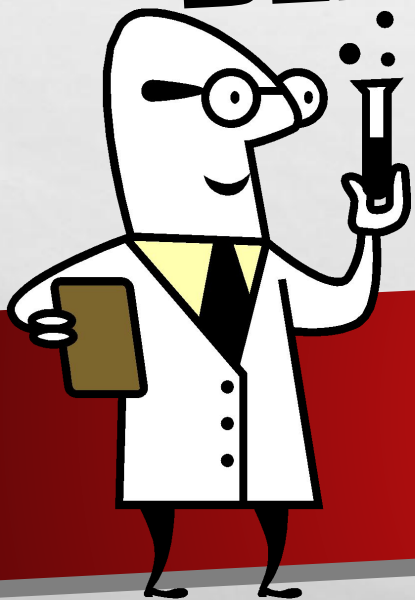


# ТЕМА: ЧИСТЫЕ ВЕЩЕСТВА И СМЕСИ



**Автор:**  
**учитель химии**  
**МБОУ «Октябрьская школа-гимназия»**  
**Щербина Марина Яковлевна**



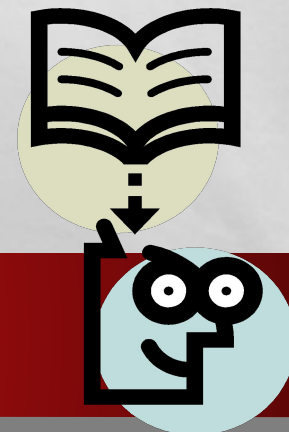
# ВОПРОСЫ:

- КАКИЕ СОЕДИНЕНИЯ НАЗЫВАЮТ ОКСИДАМИ?
- КАКИЕ СОЕДИНЕНИЯ НАЗЫВАЮТ КИСЛОТАМИ?
- КАКИЕ СОЕДИНЕНИЯ НАЗЫВАЮТ ОСНОВАНИЯМИ?
- КАКИЕ СОЕДИНЕНИЯ НАЗЫВАЮТ СОЛЯМИ?

РЯД ФОРМУЛ, В КОТОРОМ  
ВСЕ ВЕЩЕСТВА – ОКСИДЫ:  
А. **ZNO, ZNCL<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O.**

В. **SO<sub>3</sub>, MGO, CUO.**

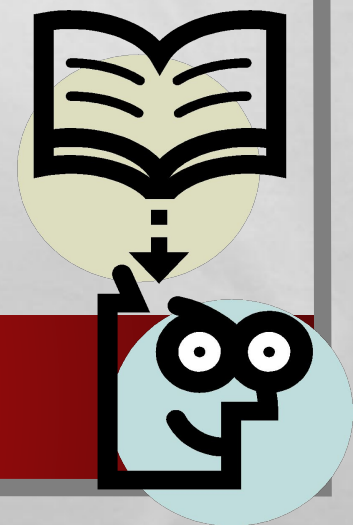
С. **KOH, K<sub>2</sub>O, MGO.**



РЯД ФОРМУЛ, В КОТОРОМ  
ВСЕ ВЕЩЕСТВА – КИСЛОТЫ:  
А. **HCL, HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S.**

В. **SO<sub>3</sub>, MGCL<sub>2</sub>, CUO.**

С. **KOH, H<sub>2</sub>O, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>.**



РЯД ФОРМУЛ, В КОТОРОМ  
ВСЕ ВЕЩЕСТВА – СОЛИ:  
А. **HCL, NO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.**

В. **SO<sub>3</sub>, MGCL<sub>2</sub>, CUOH.**

С. **KNO<sub>3</sub>, ZNS, ALPO<sub>4</sub>.**



# ОТВЕТЫ

**В**

**А**

**С**





# ТЕМА УРОКА: ЧИСТЫЕ ВЕЩЕСТВА И СМЕСИ

ЦЕЛИ УРОКА:

1. ВЫЯСНИТЬ, КАКОЕ ВЕЩЕСТВО СЧИТАЮТ ЧИСТЫМ.
2. ЧТО ТАКОЕ СМЕСЬ? КАКИЕ БЫВАЮТ СМЕСИ?
3. КАКИМИ СПОСОБАМИ МОЖНО РАЗДЕЛИТЬ СМЕСИ?

# ☐ ВОЗДУХ СМЕСИ – ЭТО КОМБИНАЦИЯ ИЗ НЕСКОЛЬКИХ ВЕЩЕСТВ.

● МОЛОКО

● СПЛАВЫ МЕТАЛЛОВ

● РАСТВОРЫ

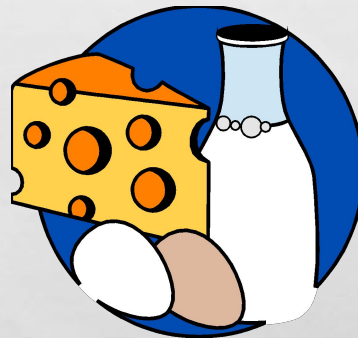
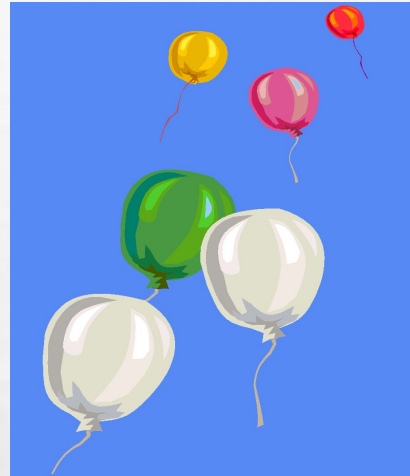
● ДЫМ

● ТУМАН

● БЕТОН

● ЧУГУН

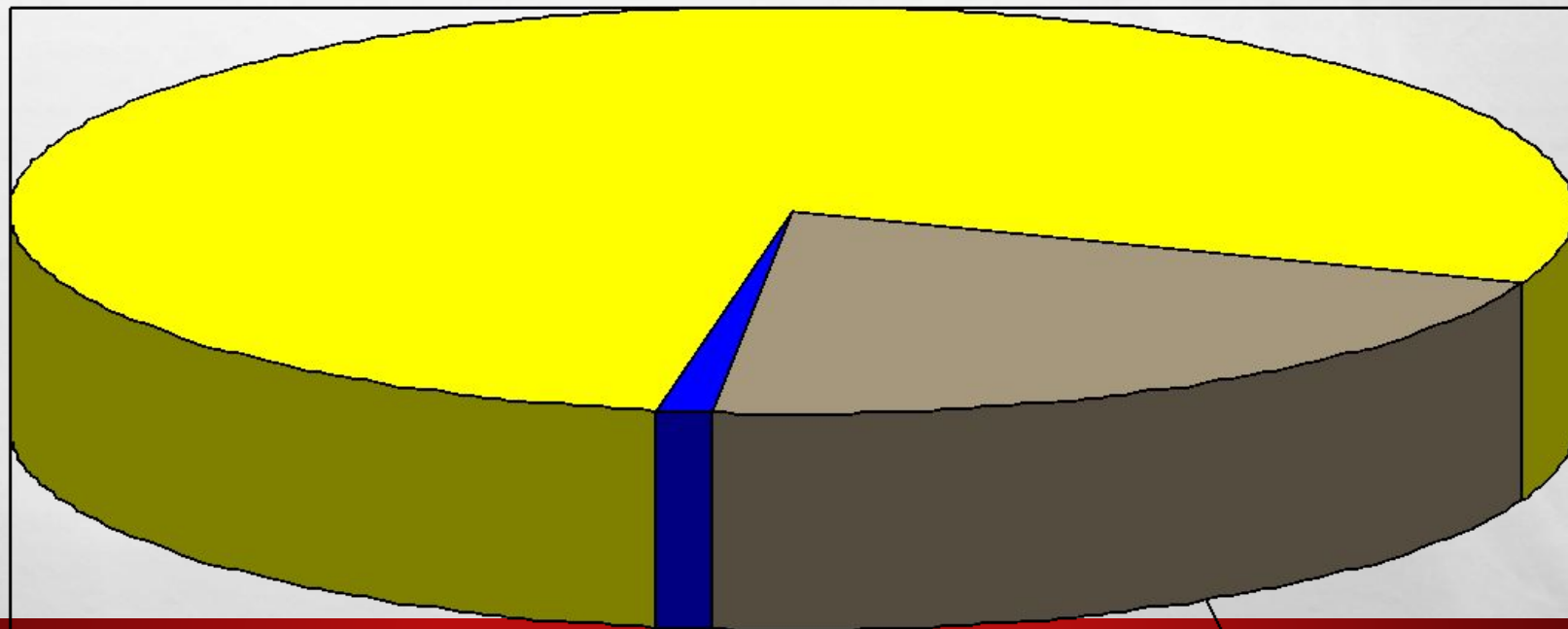
▶ ДРУГИЕ





# Состав воздуха

**Азот**  
**78%**



**Другие**  
**газы 1%**

**Кислород**  
**21%**



# смеси

однородные



однородная смесь,  
состоящая из воды  
и медного купороса

неоднородные



неоднородная смесь,  
состоящая из воды и  
железных опилок

ОДНОРОДНЫЕ СМЕСИ- ЭТО  
СМЕСИ, В КОТОРЫХ  
НЕЛЬЗЯ ЗАМЕТИТЬ ЧАСТИЦЫ  
ВЕЩЕСТВ.

НЕОДНОРОДНЫЕ СМЕСИ- ЭТО  
СМЕСИ, В КОТОРЫХ  
НЕВООРУЖЕННЫМ ГЛАЗОМ  
ВИДНЫ ЧАСТИЦЫ ВЕЩЕСТВ.

# смеси

```
graph TD; A[смеси] --> B[жидкие]; A --> C[твердые]; A --> D[газообразные];
```

жидкие

твердые

газообразные



# СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМПЕРАТУР КИПЕНИЯ ДИСТИЛЛИРОВАННОЙ И МОРСКОЙ ВОДЫ.



## □ ВЫВОДЫ:

1. ЧИСТОЕ ВЕЩЕСТВО ИМЕЕТ ПОСТОЯННЫЙ СОСТАВ.
2. ЧИСТОЕ ВЕЩЕСТВО ОБЛАДАЕТ ПОСТОЯННЫМИ ФИЗИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ ( $T_{\text{КИП}}$ ,  $T_{\text{ПЛАВ}}$ ,  $\rho$  И ДР.)

# СПОСОБЫ РАЗДЕЛЕНИЯ СМЕСЕЙ

## Неоднородные смеси

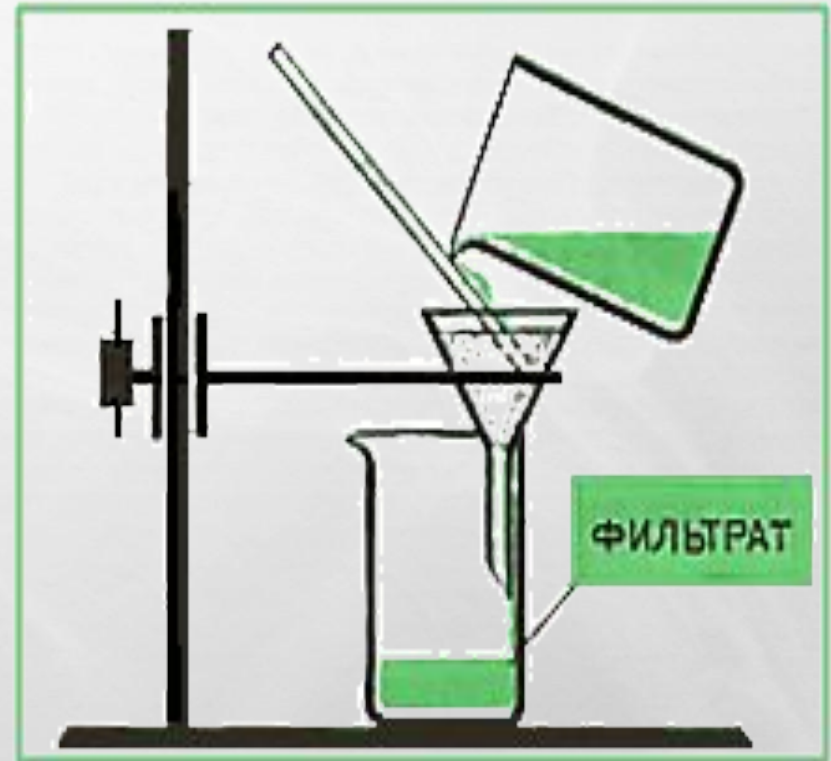
```
graph TD; A[Неоднородные смеси] --> B[Отстаивание]; A --> C[Фильтрование]; A --> D[Действие магнитом];
```

**Отстаивание**

**Фильтрование**

**Действие магнитом**

# ФИЛЬТРОВАНИЕ

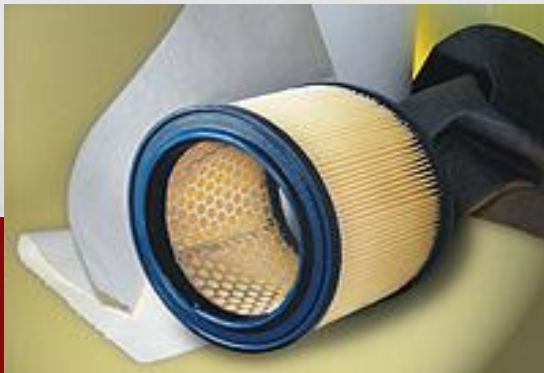


**Аппарат для фильтрации**





# ПРИМЕНЕНИЕ ФИЛЬТРОВАНИЯ И ОТСТАИВАНИЯ





# ДЕЙСТВИЕ МАГНИТОМ



# СПОСОБЫ РАЗДЕЛЕНИЯ СМЕСЕЙ

## Однородные смеси

Выпаривание

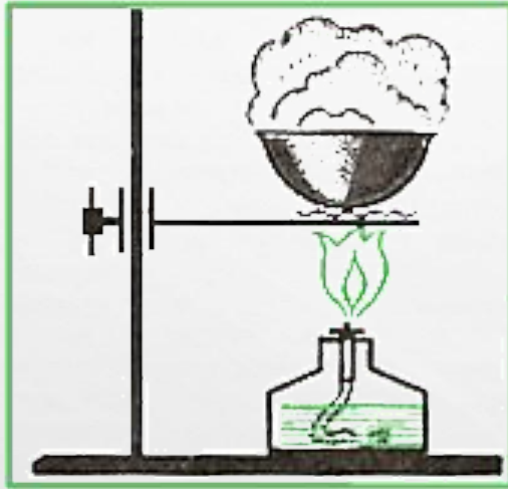
Кристаллизация

Дистилляция (или  
перегонка)

Хроматография



# ПРИМЕНЕНИЕ ВЫПАРИВАНИЯ



# ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРЕГОНКИ





# КРИСТАЛЛИЗАЦИЯ

Горячий раствор  
медного купороса после  
упаривания

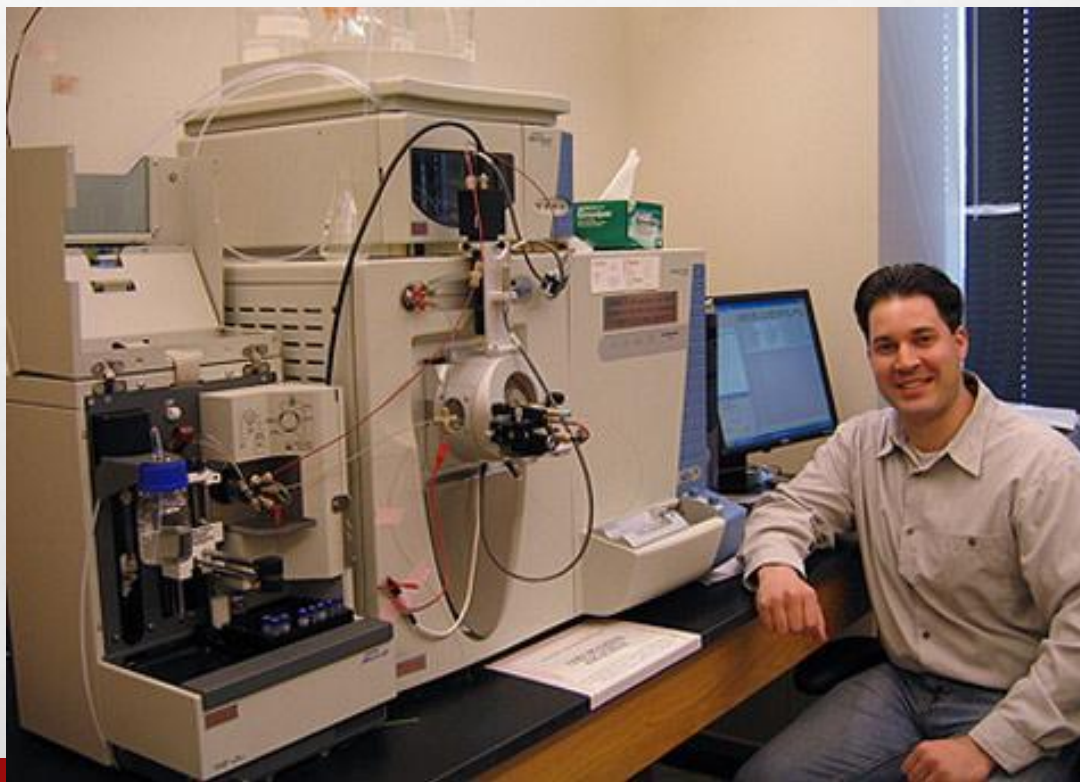


Кристаллизация после  
охлаждения раствора





# ХРОМАТОГРАФИЯ



# **1. СМЕСЬЮ ЯВЛЯЕТСЯ:**

**А. ДИСТИЛЛИРОВАННАЯ ВОДА**

**В. ВОЗДУХ**

**С. АЛЮМИНИЙ**

**Д. АЗОТ**

## 2. СМЕСЬЮ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ:

А. ДИСТИЛЛИРОВАННАЯ ВОДА

В. ВОЗДУХ

С. ПОЧВА

### **3. ИЗ ПРЕДЛОЖЕННЫХ ВЕЩЕСТВ НАЗОВИТЕ ЧИСТЫЕ:**

**А. ВОЗДУХ**

**В. ВОДА В РЕКЕ**

**С. ВОДА В ОБЛАКЕ**

**Д. САХАР**

**Е. БЕНЗИН**

**Ф. ПОВАРЕННАЯ СОЛЬ**

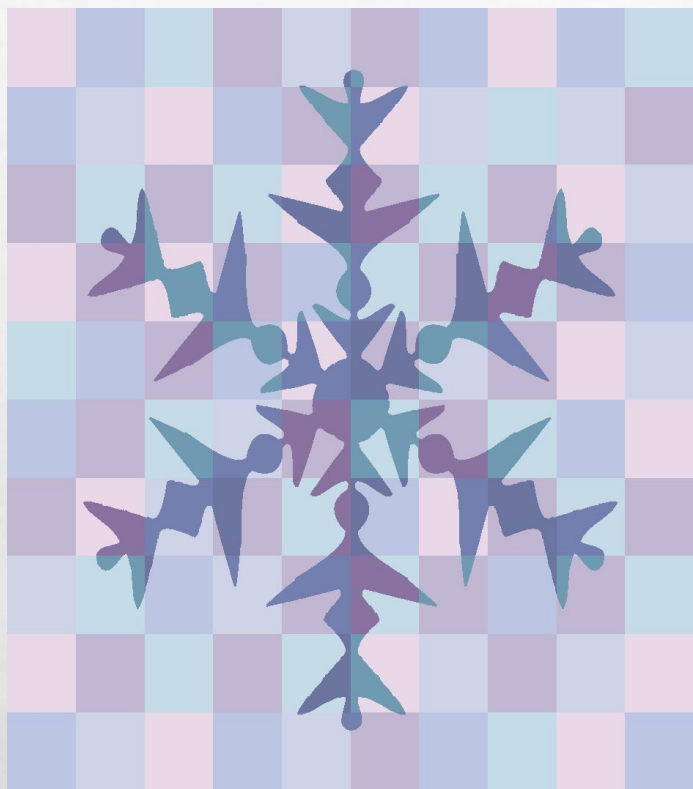


## ТВОРЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ.

- **ВАМ ВЫДАЛИ СМЕСЬ, СОСТОЯЩУЮ ИЗ ЖЕЛЕЗНЫХ ОПИЛОК, СОЛИ И МЕЛА. СОСТАВЬТЕ ПЛАН РАЗДЕЛЕНИЯ ЭТОЙ СМЕСИ.**



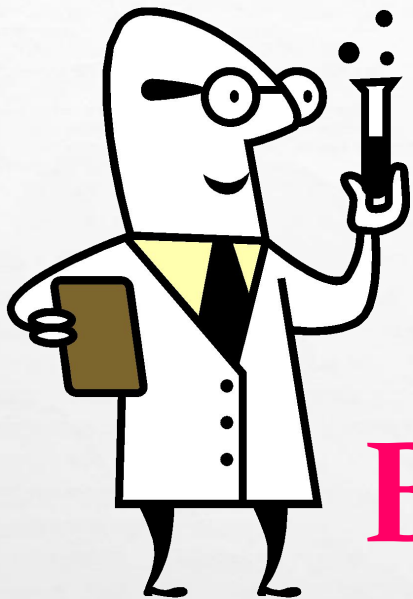
## ОБЪЯСНИТЕ С ХИМИЧЕСКОЙ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ:



**«МЕЖДУ ТЕМ РУКОДЕЛЬНИЦА  
ВОРОТИТСЯ, ВОДУ ПРОЦЕДИТ, В  
КУВШИНЫ НАЛЬЕТ; ДА ЕЩЁ КАКАЯ  
ЗАТЕЙНИЦА: КОЛИ ВОДА НЕЧИСТА, ТАК  
СВЕРНЕТ ЛИСТ БУМАГИ, НАЛОЖИТ В НЕГО  
УГОЛЬКОВ ДА ПЕСКУ КРУПНОГО  
НАСЫПЛЕТ, ВСТАВИТ ТУ БУМАГУ В  
КУВШИН ДА НАЛЬЕТ В НЕЁ ВОДЫ, А  
ВОДА-ТО ЗНАЙ ПРОХОДИТ СКВОЗЬ  
ПЕСОК ДА СКВОЗЬ УГОЛЯ И КАПЛЕТ В  
КУВШИН ЧИСТАЯ, СЛОВНО  
ХРУСТАЛЬНАЯ...»**

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

§ 23, УПР. 4



**Всем спасибо за  
хорошую работу на  
уроке**