

# Урок химии в 8 классе на тему:

---

Чистые вещества и смеси.  
Способы разделения смесей.

Подготовила:  
учитель химии Сафарова М.А.  
МБОУ Лицей №15 г.Саратова

- **Чистое вещество** – это вещество, обладающее постоянными физическими свойствами.
- **Смесь** – это вещества, состоящие из нескольких соединений, не связанных между собой постоянными соотношениями.

**Сравнительная характеристика температур кипения дистиллированной и морской воды.**



# Смеси

## Неоднородные (гетерогенные)

в которых частицы видны  
невооружённым глазом

## Однородные (гомогенные)

в которых нельзя заметить границу раздела  
между веществами

## Примеры

Дым и смог



Почва

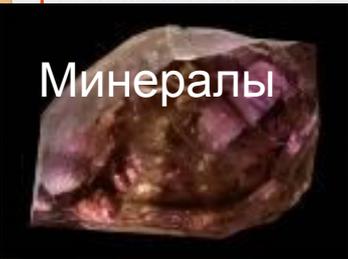


Морская вода



Природный газ

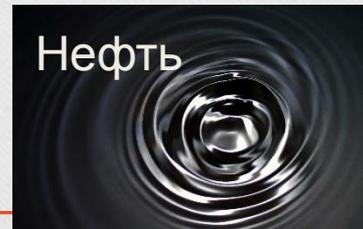
Минералы



Природные  
воды



Нефть



Воздух



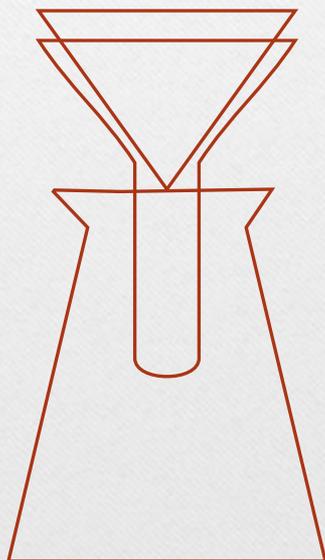
# Разделение неоднородных смесей.

## Фильтрование

---

Воронка

Бумажный  
фильтр



Колба



Палочка

Стаканчик со смесью песка и  
ВОДЫ

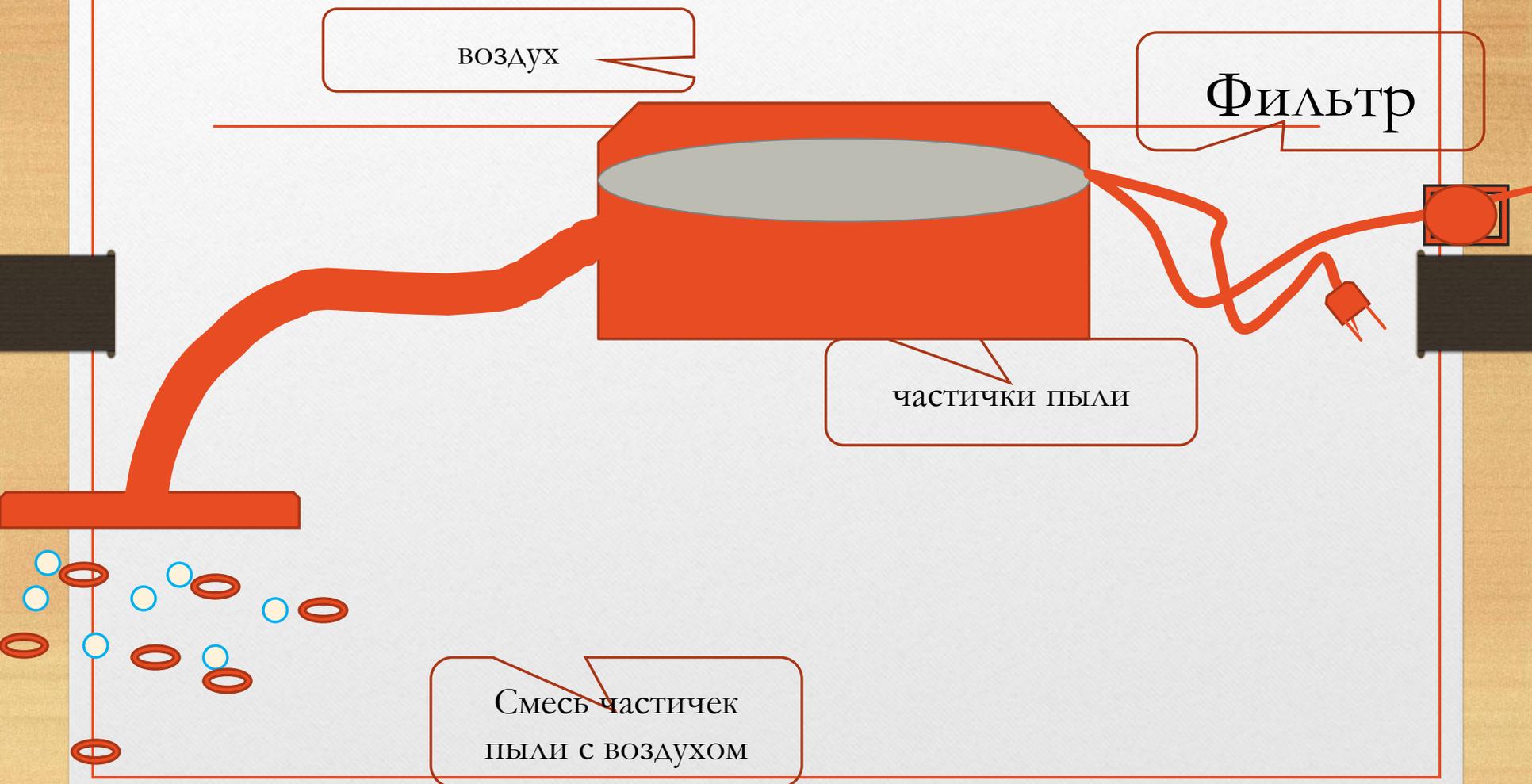
# Разделение неоднородных смесей.

## Фильтрование

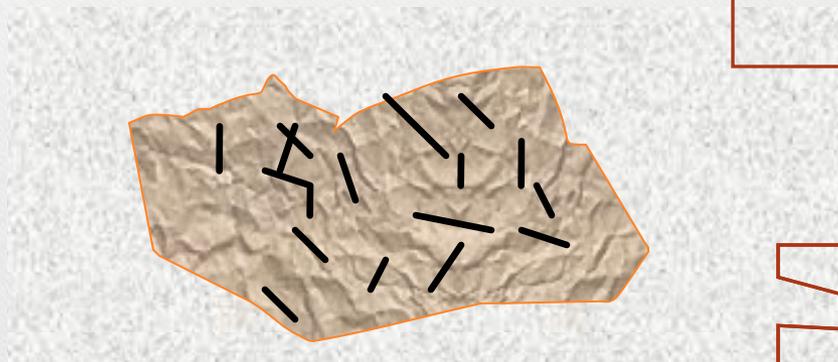
- **Фильтрование** - разделение смесей при помощи пористой перегородки, пропускающей один компонент (газ, жидкость) и задерживающей частицы, имеющие больший размер, чем поры фильтра.



# Фильтрация в быту (модель пылесоса)



# Разделение неоднородных смесей. Действие магнитом



Железные опилки

Смесь серы и  
СЕРА  
железных опилок

# Разделение неоднородных смесей

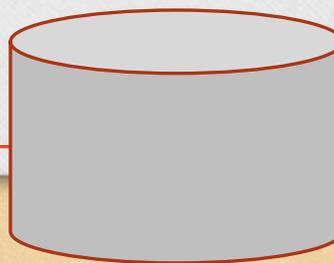
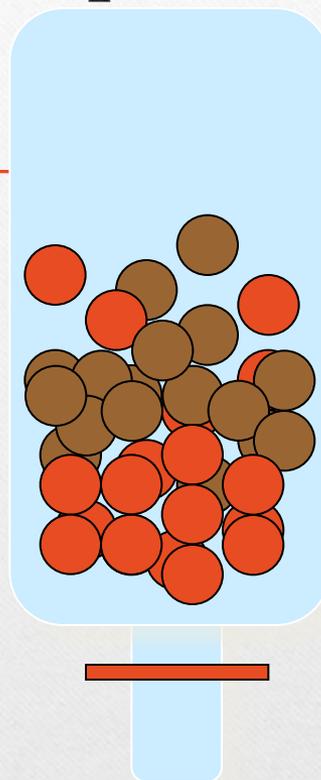
## Экстрагирование

Делительная  
воронка

Смесь масла  
масло  
и воды

Через некоторое  
время

Очищенная вода



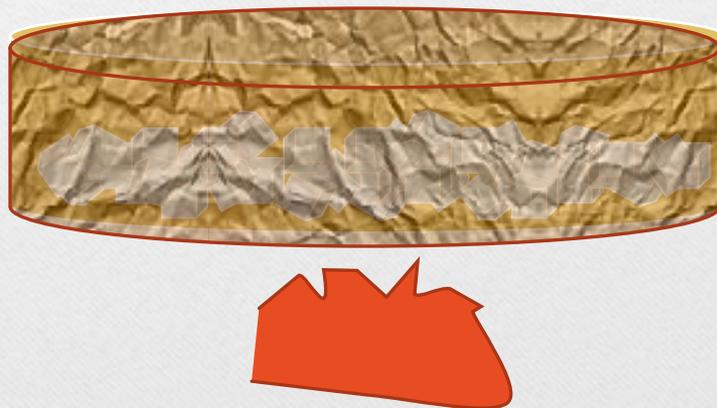
# Разделение однородных смесей.



# Разделение однородных смесей. Выпаривание. Кристаллизация

Кристаллы соли

Чашка с  
соленой водой



# Разделение однородных смесей.

## Прибор для дистилляции

термометр

холодильник

Холодная вода

приемник

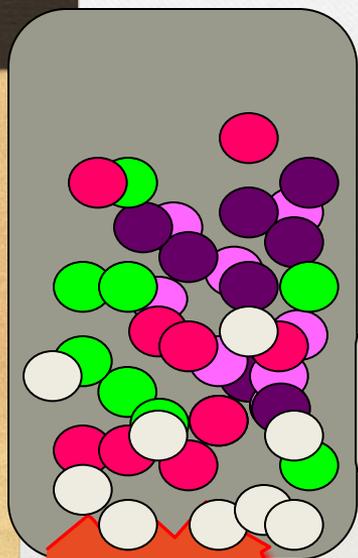
Колба для перегонки



# Разделение нефти на фракции

Ректификационная колонна

Нефть - природная смесь



$T < 40^{\circ}\text{C}$ ,  
нефтяной газ

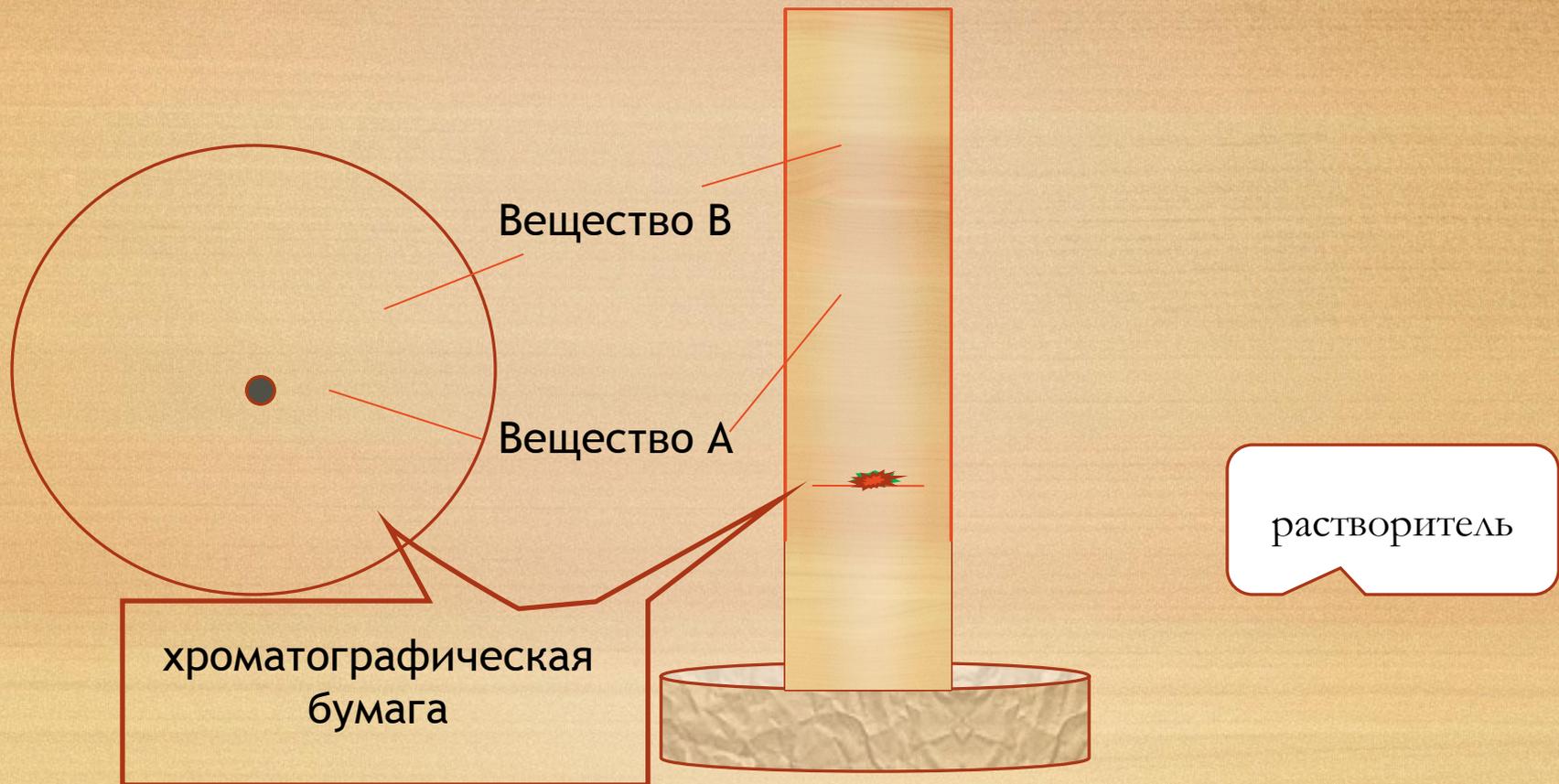
$T > 40^{\circ}\text{C}$ ,  
бензин

$T > 150^{\circ}\text{C}$ ,  
керосин

$T > 250^{\circ}\text{C}$ ,  
лигроин

$T > 350^{\circ}\text{C}$ ,  
остаток  
перегонки -  
мазут

# Разделение однородных смесей. Хроматография



# Разделение однородных смесей. Абсорбция и адсорбция.

---

Стаканчик с  
подкрашенным  
раствором



Адсорбент (активированный уголь)

# Способы разделения смесей

## Однородных

## Неоднородных

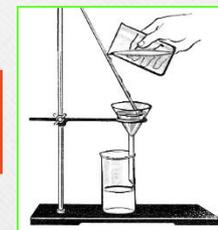
### Дистилляция (перегонка)

Различные  $t_{\text{кип}}$  веществ



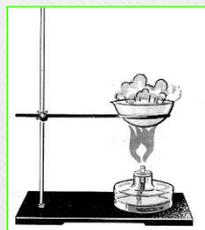
Различный размер частиц и пропускная способность фильтра

### Фильтрование



### Выпаривание. Кристаллизация

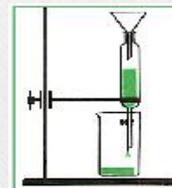
Различное агрегатное состояние компонентов, одно из веществ хорошо растворимо в другом



Различная плотность веществ

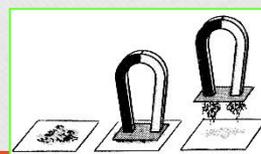
### Отстаивание Экстракция

Способность одного из компонентов смеси намагничиваться



### Хроматография

### Действие магнитом



## Домашнее задание.

Параграф 4 (Учебник Рудзитиса)

ответить на вопросы 1-4 стр 17

тестовые задания 1-5 стр.18

ДОМАШНИЙ эксперимент: вырастить кристаллик поваренной соли по методике. Приготовить раствор поваренной соли: в горячей воде (200 мл) растворить 5 столовых ложек соли. Раствор профильтровать через марлю. Полученный фильтрат перелить в чистый стаканчик, в который опустить нитку с привязанным кристалликом соли. Оставить на несколько дней. Все наблюдения записывать в лабораторный журнал.