

«Знания без применения – тучи без дождя»

Восточная мудрость

- Полярная экспедиция на грани гибели
- На помощь отправлен снегоход
- Топливо не пригодно: в бензин попал сахар...
- Необходимо очистить бензин от сахара

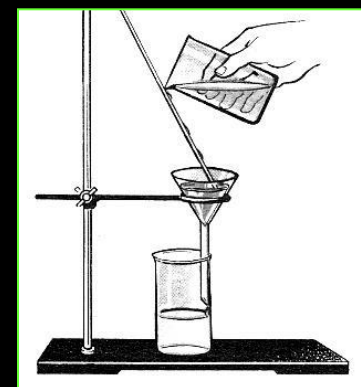
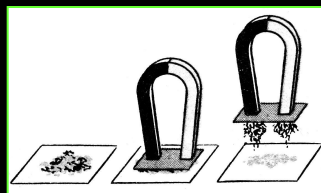
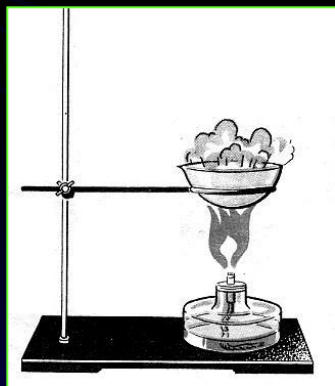




Способы разделения смесей



Презентация для 8 класса
(базовый уровень)



Автор: Демидова О.Э., Учитель химии, МОУ Гимназия № 44

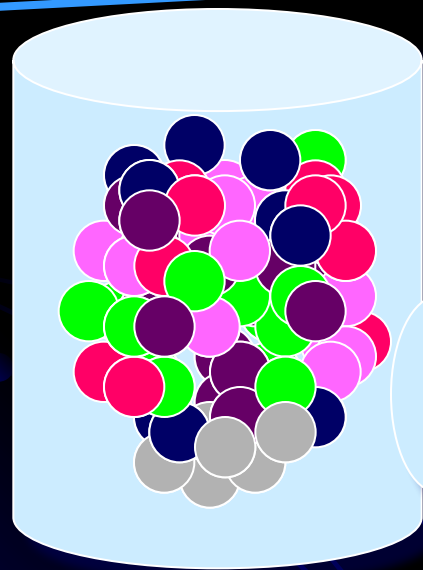
Однородная смесь – смесь, в которой не видна граница раздела между веществами, входящими в ее состав

Способы разделения однородных смесей



Ректификационная колонна

Нефть – смесь углеводородов



< 40 °C

Нефтяной газ

> 40 °C

Бензин

>150 °C

Лигроин

>180 °C

Керосин

>200 °C

Газойль

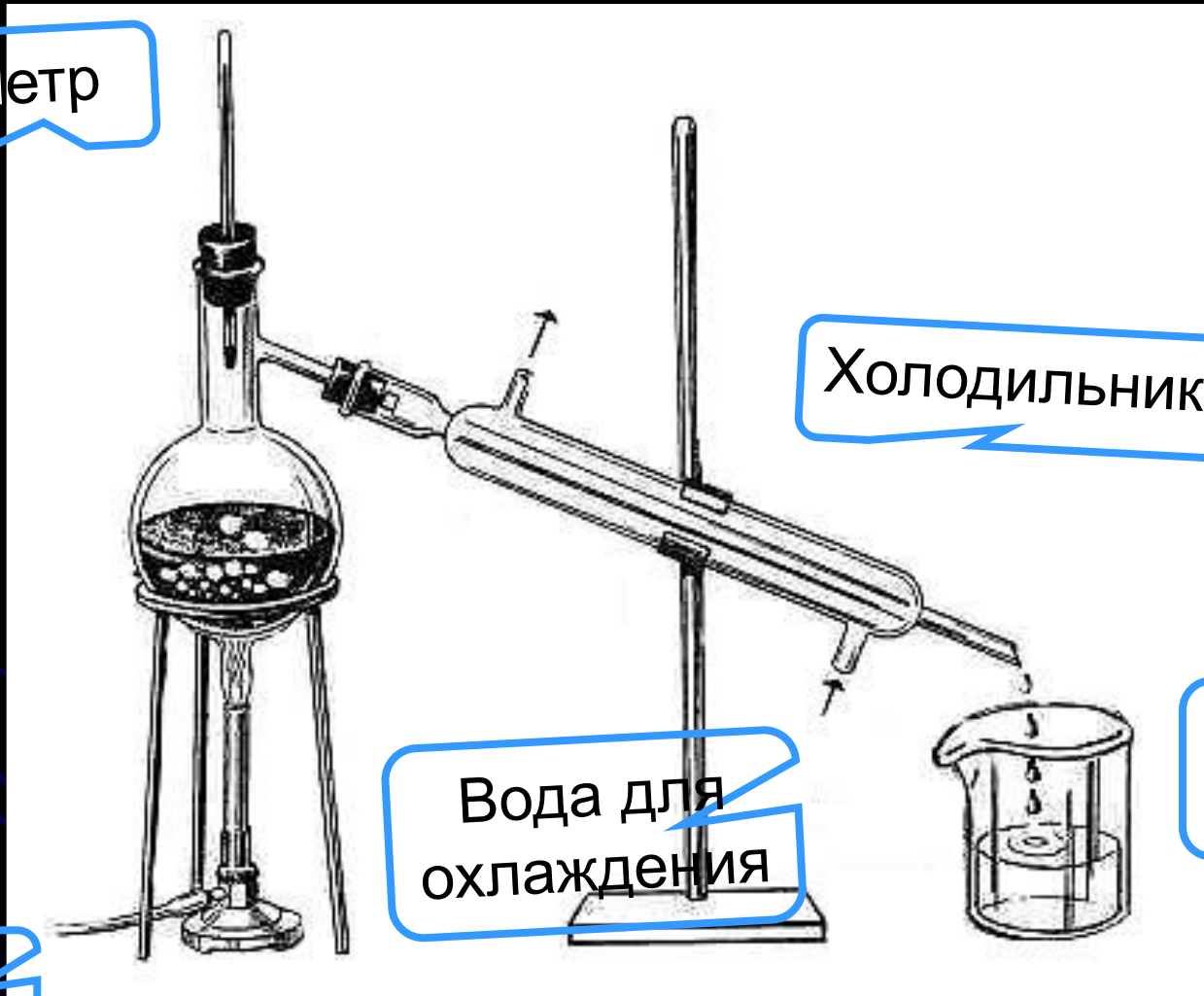
>350°C

Мазут

Дистилляция (перегонка)



Прибор для дистилляции



Термометр

Колба с
грязной
водой

Холодильник

Вода для
охлаждения

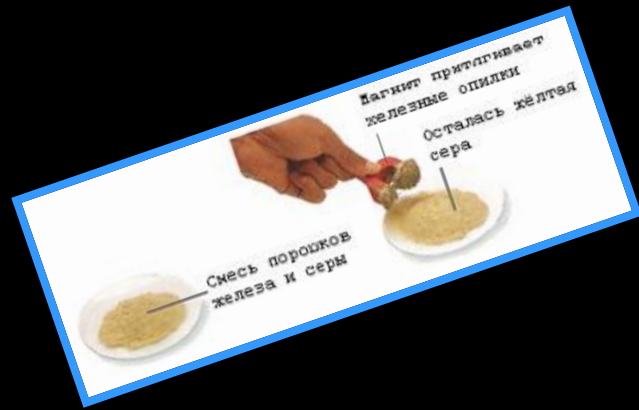
Горелка

Чистая
вода

Выпаривание. Кристаллизация

Чашка с
Кристаллы соли
СОЛЕННОЙ ВОДОЙ





Неоднородная смесь – смесь, в которой видна граница раздела между веществами, входящими в ее состав.

Способы разделения неоднородных смесей



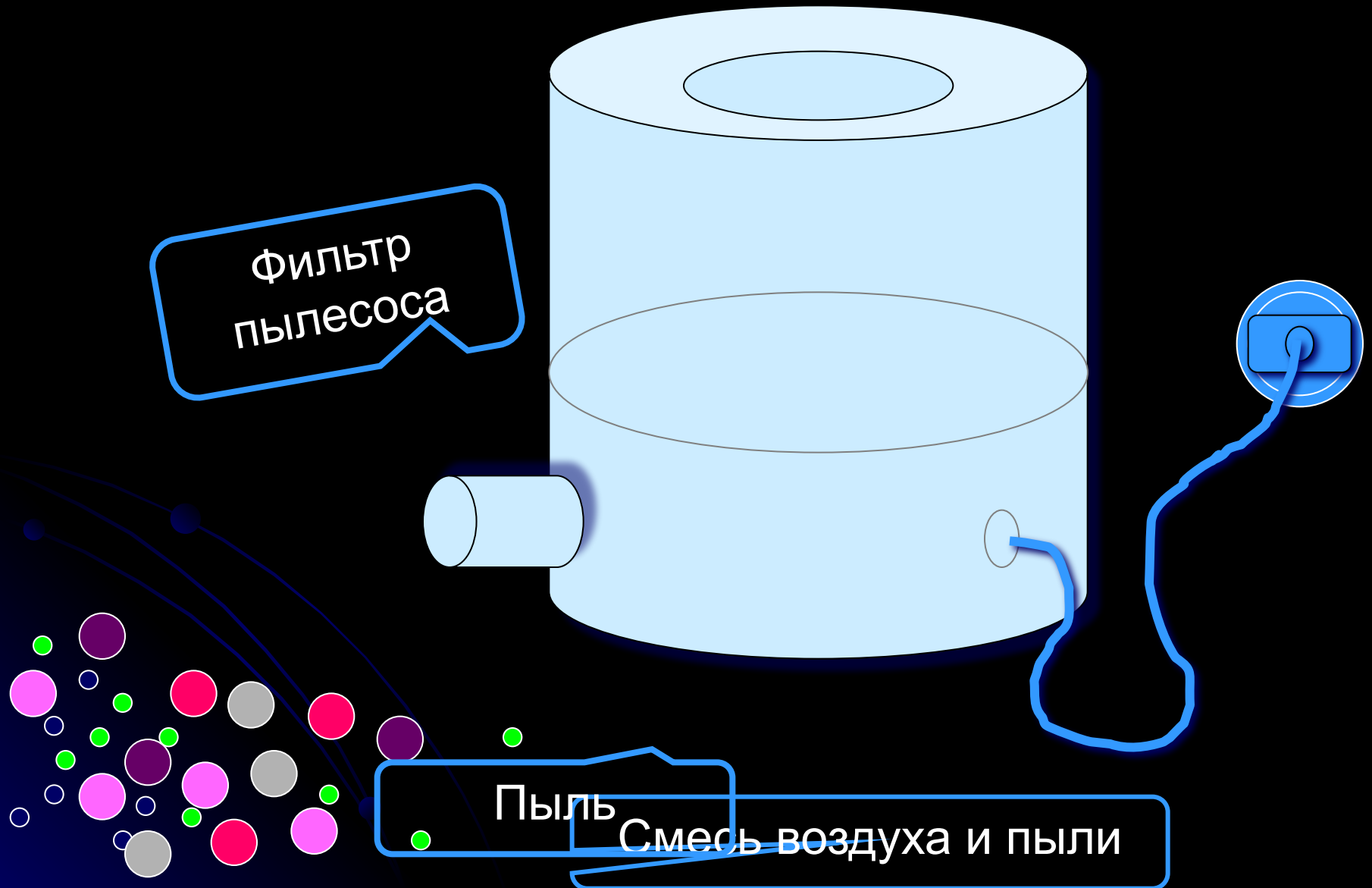
Фильтрация

Воздух

Фильтр
пылесоса

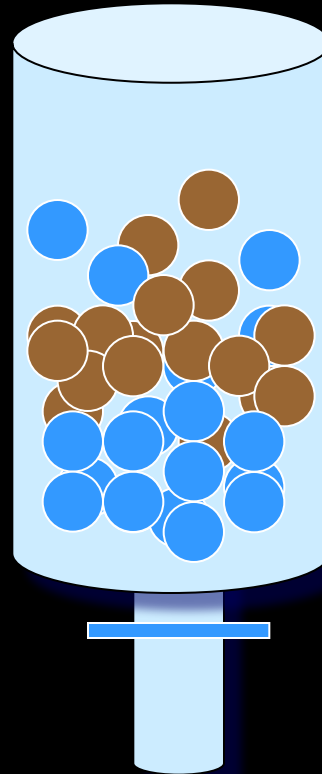
Пыль

Смесь воздуха и пыли



Отстаивание

Делительная
воронка

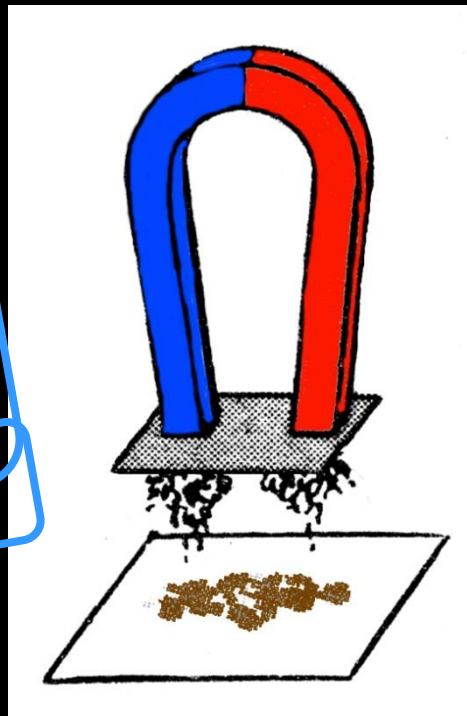


Очищенная вода

~~Терминалы нефте
продуктов
и воды~~

Действие магнитом

Смесь магнитного
железняк и пустой
породы
Пустая порода



Магнитный
железняк

Способы разделения смесей

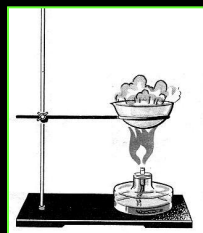
Однородных



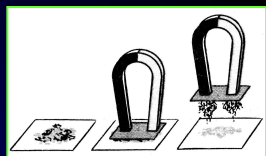
Дистилляция (перегонка)

Различные $t_{\text{кип}}$ веществ

Выпаривание. Кристаллизация



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

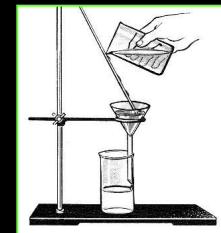


Действие магнитом

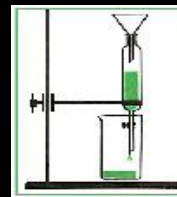
Неоднородных

Различный размер частиц и пропускная способность фильтра

Фильтрование



Различная плотность веществ



Отстаивание

Способность одного из компонентов смеси намагничиваться

Свойства соли

- Твердое вещество
- Хорошо растворимо в воде
- Плотность $> 1 \text{ г/см}^3$
- $T_{\text{пл}} = 801^{\circ}\text{C}$

Смесь: соль + песок

Свойства песка

- Твердое вещество
- Не растворимо в воде
- Плотность $> 1 \text{ г/см}^3$
- $T_{\text{пл}} = 1610^{\circ}\text{C}$

Добавим воду

Неоднородная смесь: раствор соли + песок

Песок

Фильтрация

Однородная смесь:
Соль + вода

Соль

Выпаривание
Кристаллизация

Свойства бензина

- Жидкость
- Не растворима в воде
- Плотность $< 1 \text{ г/см}^3$
- $T_{\text{пл}} = 40^{\circ}\text{C}$
- Пары токсичны и огнеопасны

Смесь: бензин + сахар



Добавить воду

Свойства сахара

- Твердое вещество
- Растворимо в воде
- Плотность $> 1 \text{ г/см}^3$
- $T_{\text{пл}} = 160^{\circ}\text{C}$
- Безопасно для человека

Бензин + раствор сахара

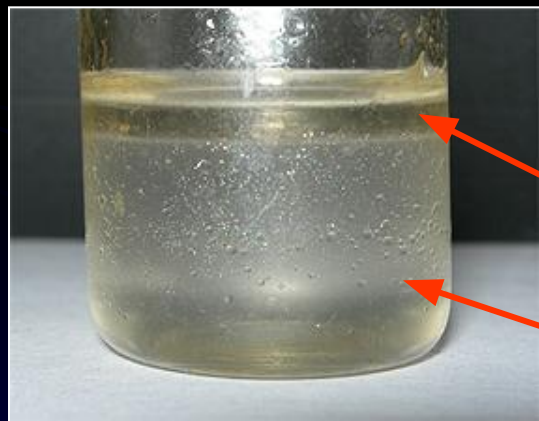
Отстаивание

Верхний слой: бензин
Нижний слой: сахар + вода

Бензин

?

Сахар + вода





Домашнее задание

§ 25 стр. 93 упр.3 (устно)

Найдите простые способы
разделения смеси бытового
мусора, состоящего из
поваренной соли, песка,
железного порошка и гранул
полиэтилена.





Обозначение цветов

- **Красный** – урок очень интересный. Мне все понравилось, я все понял(а)
- **Желтый** – мне понравился урок, но я не все понял(а)
- **Синий** – я все понял(а), но урок был не очень интересный
- **Коричневый** – было скучно, я ничего не понял(а)