

Чистые вещества и смеси

**Проект выполнила Мальшина
Т.Н. – преподаватель химии**

Цель : *выяснить различия
между чистыми
веществами и смесями,
познакомиться со способами
разделения смесей.*

**Чем отличается
вода в реке, вода
в облаке, и
дистиллированная
вода в бутылке?**



Классификация веществ





Какие вещества называются
чистыми?



Чистыми называют вещества, **не** содержащие примесей других веществ.

Любое чистое вещество обладает определенным, присущим только ему, набором свойств.

Постоянство свойств является признаком **чистоты вещества.**

**ЧИСТОЕ
ВЕЩЕСТВО**



**СОСТОИТ
ИЗ ОДИНАКОВЫХ
ЧАСТИЦ
(АТОМОВ, МОЛЕКУЛ,
ИОНОВ)**



СМЕСЬ



**СОСТОИТ
ИЗ НЕСКОЛЬКИХ
РАЗНЫХ
ВЕЩЕСТВ**



Чистым веществом называется такое вещество, у которого постоянные физические свойства (температуры кипения, температуры плавления, плотность).



сахар



золото



соль

Выберите чистые вещества

1. Воздух
2. Вода в озере.
3. Сахар
4. Шоколад
5. Пищевая сода

МАРКИРОВКА ВЕЩЕСТВ:

Маркировка	Степень чистоты	Содержание примесей	Области применения
«Ч»	Чистое	0,00002-0,00001%	В промышленности
«ЧДА»	Чистое для анализа	0,00001-0,000004%	Для анализа технических продуктов
«ХЧ»	Химически чистое вещество	0,000005-0,000001%	В научно-исследовательских и лабораторных работах
«ОСЧ»	Особенно чистое вещество	0,0000000001-0,00000000000001%	В электронике, полупроводниках

Классификация смесей



СМЕСИ

Гетерогенные
(неоднородные,
компоненты видны)

Гомогенные
(однородные,
компоненты не видны)

Взвеси

Растворы (г., ж., тв.)

Суспензии
(тв. + ж.)

Эмульсии
(ж. + ж.)

С приведенного перечня картинок определите чистые вещества, однородные и неоднородные смеси



1. Бензин



4. Вода



5. крахмал



8. Настойка
валерианы



2. сахар



6. Минеральная
вода



7. глина



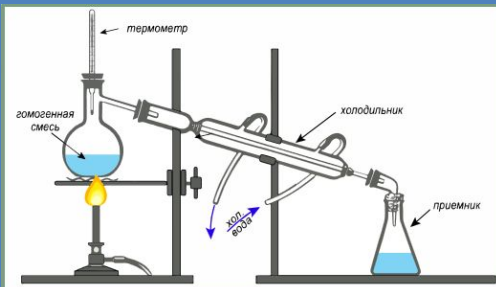
9. МОЛОКО

Сравнительная характеристика чистых веществ и смесей

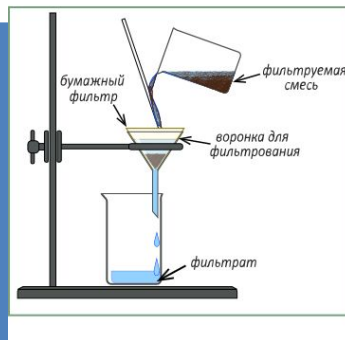
Признаки сравнения	Чистое вещество	Смесь
Состав	Постоянный	Непостоянный
Вещества	Одно	Разные
Физические свойства	Постоянные	Непостоянные
Способы разделения	С помощью химических реакций	Физические методы

Какие
способы
разделения смесей
вы
знаете ?

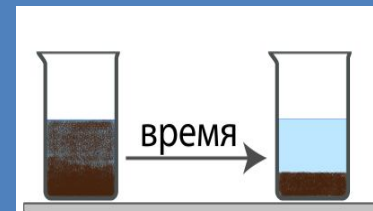
1.



2.



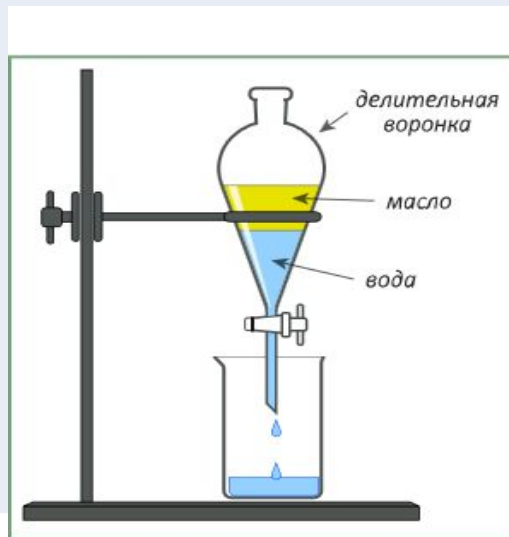
3.



4.



5.



6.

2. Чистые вещества и смеси.

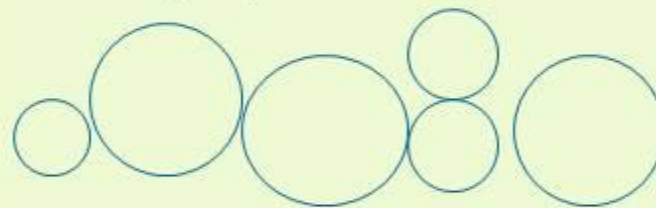
Чистое вещество

обладает постоянными физическими свойствами



Смесь

сочетает свойства веществ, находящихся в смеси, но эти свойства сохраняются при разделении



- Смеси можно разделить! Например:

- Фильтрованием
- Отстаиванием
- Выпариванием
- и другими способами



Рис. 6. Фильтрование.

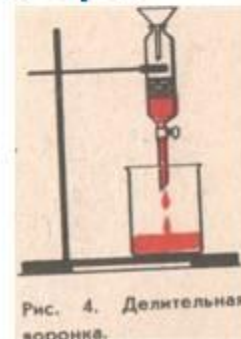


Рис. 4. Делительная воронка.



Рис. 7. Выпаривание

Основные способы разделения смесей (или очистки веществ)

ОДНОРОДНАЯ СМЕСЬ

выпаривание

Он основан на различной температуре кипения веществ смеси

выделение соли из соленых озер

кристаллизация

способ упаривания, когда вода частично испаряется, получается концентрированный раствор, при охлаждении которого растворенное вещество выделяется в виде кристаллов.

производство сахара

дистилляция (перегонка)

основан на различии температур кипения компонентов в смеси

получение дистиллированной воды

хроматография

основан на различной скорости поглощения одних веществ поверхность другого вещества

разделение и очистка природных и лекарственных веществ

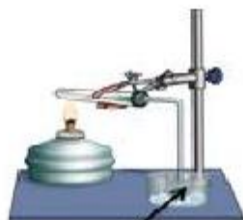
ПРИМЕНЕНИЕ

Выпаривание



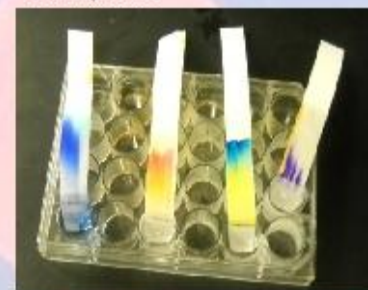
Раствор соли

Кристаллизация

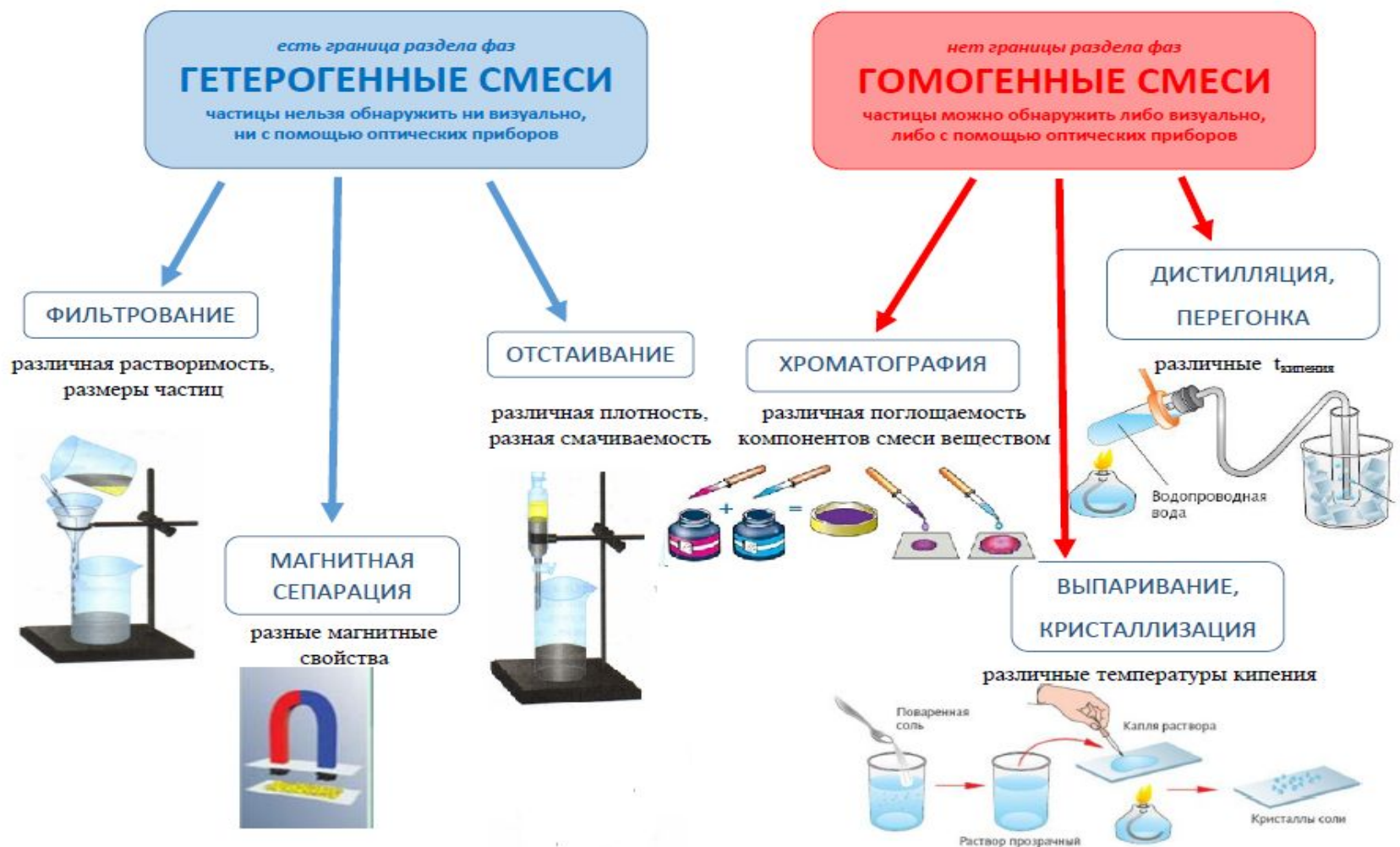


Кристаллы

Дистилляция



Способы разделения смесей



Способы разделения смесей

Перекристаллизация

- Сущность – получение насыщенного раствора при одной T и пересыщенного при другой T (примеси образуют ненасыщенные растворы). Нерастворимые примеси отфильтровывают.



Выполните практическую работу.

- Цель : выделите поваренную соль из смеси с древесными опилками

Очистите медный купорос от примесей поваренной соли методом перекристаллизации

- Задачи:

1. Теоретически разработайте план выполнения
2. Из имеющегося на вашем столе оборудования составьте приборы необходимые для получения чистых веществ
3. Проведите опыты, соблюдая правила техники безопасности

(правила работы со стеклянной посудой, правила работы со спиртовкой: зажигайте спиртовку спичками, гасите колпачком,

правила нагревания жидкостей: нагревайте $1/3$ от объема сосуда в котором нагреваете

после работы уберите свое рабочее место)

Выполните практическую работу

- Задание 1. Выделите поваренную соль из смеси с древесными опилками;
- Задачи
 - 1. Из имеющегося на вашем столе оборудования составьте приборы необходимые для получения чистой поваренной соли.
 - 2. Проведите эксперимент
 - 3. Оформите результаты

Задание 2. Очистите медный купорос от поваренной соли методом перекристаллизации

- Задачи 1. Растворите медный купорос
- 2. Используя реактив для качественного определения хлорид ионов докажите что медный купорос содержит примеси поваренной соли
- 3. Проведите эксперимент по очистке медного купороса
- 4. Растворите полученные кристаллы в дистиллированной воде
- 5. Сделайте пробу на содержание хлорид ионов
- 6. Оформите результаты

Список литературы

Габриелян О.С. Химия. 8 кл.: Учеб. для общеобразоват. учебных заведений. – М., 2001. – 208 с.: ил.

Гара Н.Н. Химия: уроки в 8 кл.: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2008. – 111 с.

Информация из интернета

Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия.; Учебн. для 8 кл. общеобразоват. учреждений. – М.: ОАО «Московские учебники», 2009. – 176 с.: ил.

Савельев А.Е. Основные понятия и законы химии. Химические реакции. – М.: Дрофа, 2003. – 208 с.: ил.

Спасибо за внимание