

ДИСПЕРСНЫЕ СИСТЕМЫ

18.02.2015

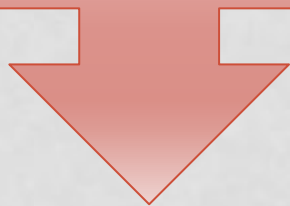


СОСТОЯНИЕ ЧИСТОГО ВЕЩЕСТВА



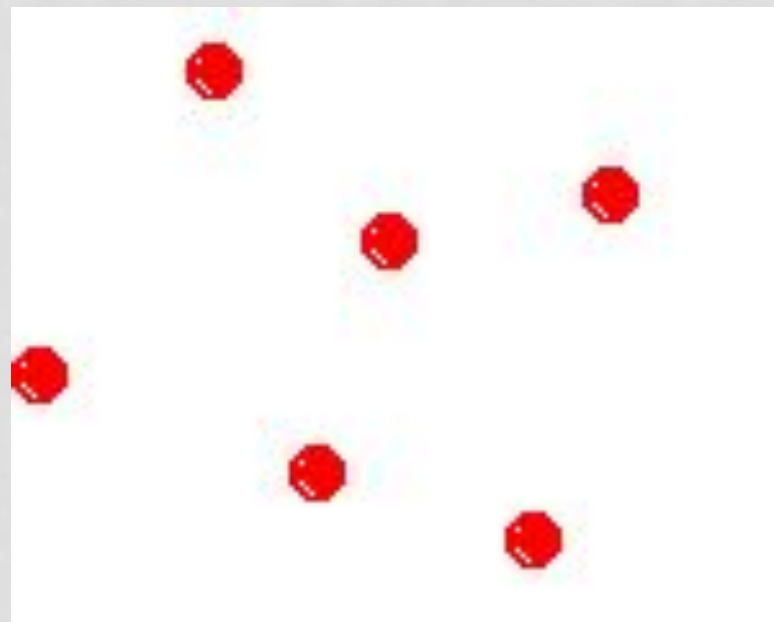
Абсолютно
чистых веществ
в природе
не существует

Примеси влияют на свойства вещества:



- Температура плавления
- Температура кипения
- Электропроводимость
- Теплопроводимость
- Реакционная способность

Получение чистых веществ – важнейшая задача химии. Только чистые вещества качественно проявляют свои индивидуальные свойства.



РАБОТА С УЧЕБНИКОМ

- Ознакомьтесь с таблицей 3.1 на странице 59 – **«Классификация химических реактивов по степени чистоты»**
- Запишите в тетрадь определения понятий: **гомогенная и гетерогенная система.**

ДИСПЕРСНЫЕ СИСТЕМЫ

- Это гетерогенные системы, состоящие из 2 или более фаз с сильно развитой поверхностью раздела между ними.
- **Фаза** – это часть системы, отделенная от других поверхностью раздела.
- Одна из фаз раздроблена на мелкие частицы и равномерно распределена в объеме другого вещества – это **дисперсная фаза**.
- А другая – сплошная фаза – **дисперсионная среда**.

КЛАССИФИКАЦИЯ ДИСПЕРСНЫХ СИСТЕМ ПО ВЕЛИЧИНЕ ЧАСТИЦ

Дисперсная система	Размер частиц, м
1. Тонкодисперсная система А) истинные растворы Б) коллоидные растворы	
2. Грубодисперсные системы (эмульсии, суспензии)	

КЛАССИФИКАЦИЯ ДИСПЕРСНЫХ СИСТЕМ

Дисперсионная среда	Дисперсная фаза		
	Газ	Жидкость	Твердое вещество
Газ	Воздух, природный газ	Туман, аэрозоли	Смог, дым, пыль
Жидкость	Шипучие напитки, пены	Плазма крови, лимфа, пищеварительный сок, цитоплазма	Кисель, клей, ил, строительные растворы
Твердое вещество	Почва, порошки, пористое тело, пемза	Мазь, тушь, помада, влажная почва	Минералы, сплавы, горные породы, цветное стекло

ГЕТЕРОГЕННОСТЬ

Дисперсная гетерогенная система. Хрупкий. Только для литья.

Дисперсная гомогенная система. Твердый, истинный раствор. Можно ковать.

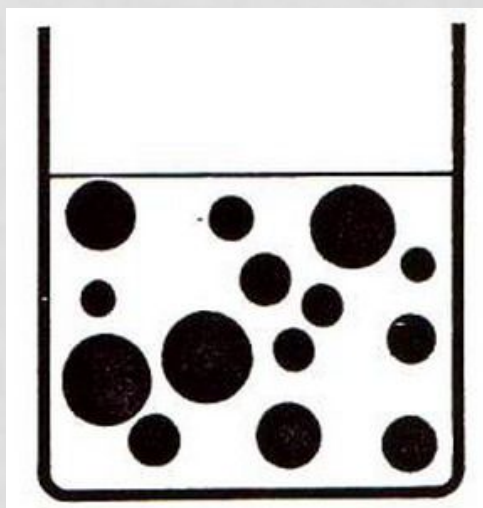
- Сплав **Fe** и **C**
- **>2,14%** C
- Чугун
- **<0,02%** C
- Сталь



АДК Крепежный Центр

ГРУБОДИСПЕРСНЫЕ СИСТЕМЫ

- Эмульсии



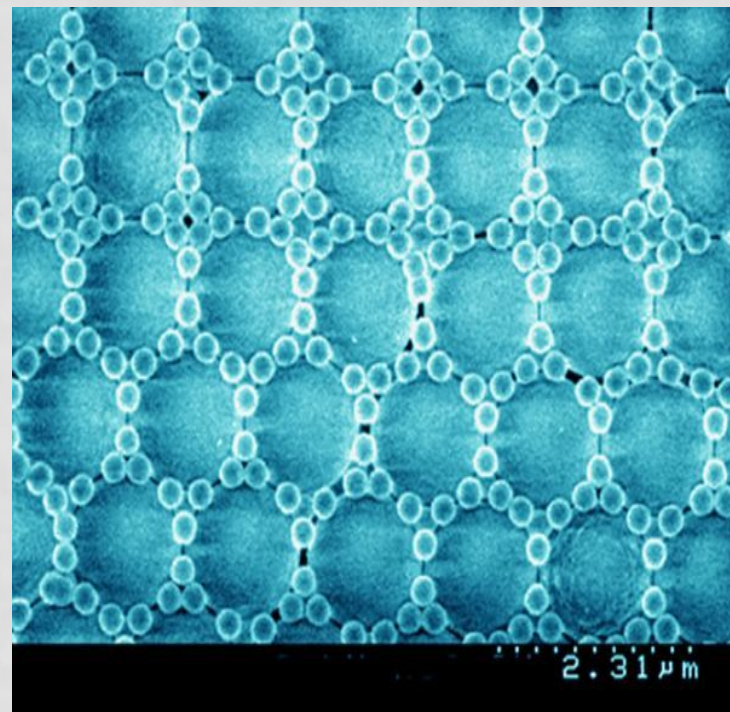
ГРУБОДИСПЕРСНЫЕ СИСТЕМЫ

- **Суспензии (взвеси)**



КОЛЛОИДНЫЕ СИСТЕМЫ

- Тонкодисперсные системы с размером частиц (мицелл) от 100 до 1 мкм. Мицелла имеет сложное строение: частица гранулы («+»/ «-») и диффузный слой.
- Широко распространены в природе: почва, глина, воздух, облака, все пищевые продукты (хлеб, молоко, масло).



КОЛЛОИДНЫЕ СИСТЕМЫ

- Организм в целом – это совокупность многих коллоидных систем (кровь, лимфа, спинномозговая жидкость – это системы, в которых белки, холестерин, гликоген и др. вещества находятся в коллоидном состоянии).
- В коллоидном состоянии вещество имеет большую поверхность раздела между фазами, это способствует лучшему протеканию обмена веществ.

КОЛЛОИДНЫЕ СИСТЕМЫ

- Гели
 - Коллоидные растворы с соприкасающимися частицами фазы и дисперсионной среды
 - Студенистые тела, лишенные текучести
- Золи
 - Коллоидные растворы с изолированными частицами фазы и дисперсионной среды



ГЕЛИ

Пищевые (сыр, мармелад, хлеб, зефир, холодец, «птичье молоко»)

Биологические (хрящи, волосы, ткани, сухожилия)

Косметические (гель до и после бритья, кремы, пасты)

Медицинские (мази, пасты)

Минералы (опал, сердолик, халцедон, жемчуг)

СИНЕРЕЗИС

- Процесс, характерный для гелей.
- Это самопроизвольное выделение жидкости.
- Структура геля при этом уплотняется, объем уменьшатся.
- Синерезис определяет срок годности продукта: пищевого, косметического, медицинского.
- Свертывание крови: превращение растворимого белка фибриногена в нерастворимый – фибрин. Это защитная реакция организма.

КОАГУЛЯЦИЯ

- Процесс, характерный для зольей.
- Это объединение частиц в более крупные и выпадение их в осадок под влиянием температуры, изменения концентрации, механического воздействия, облучения, при образовании геля.

ЭФФЕКТ ТИНДАЛЯ

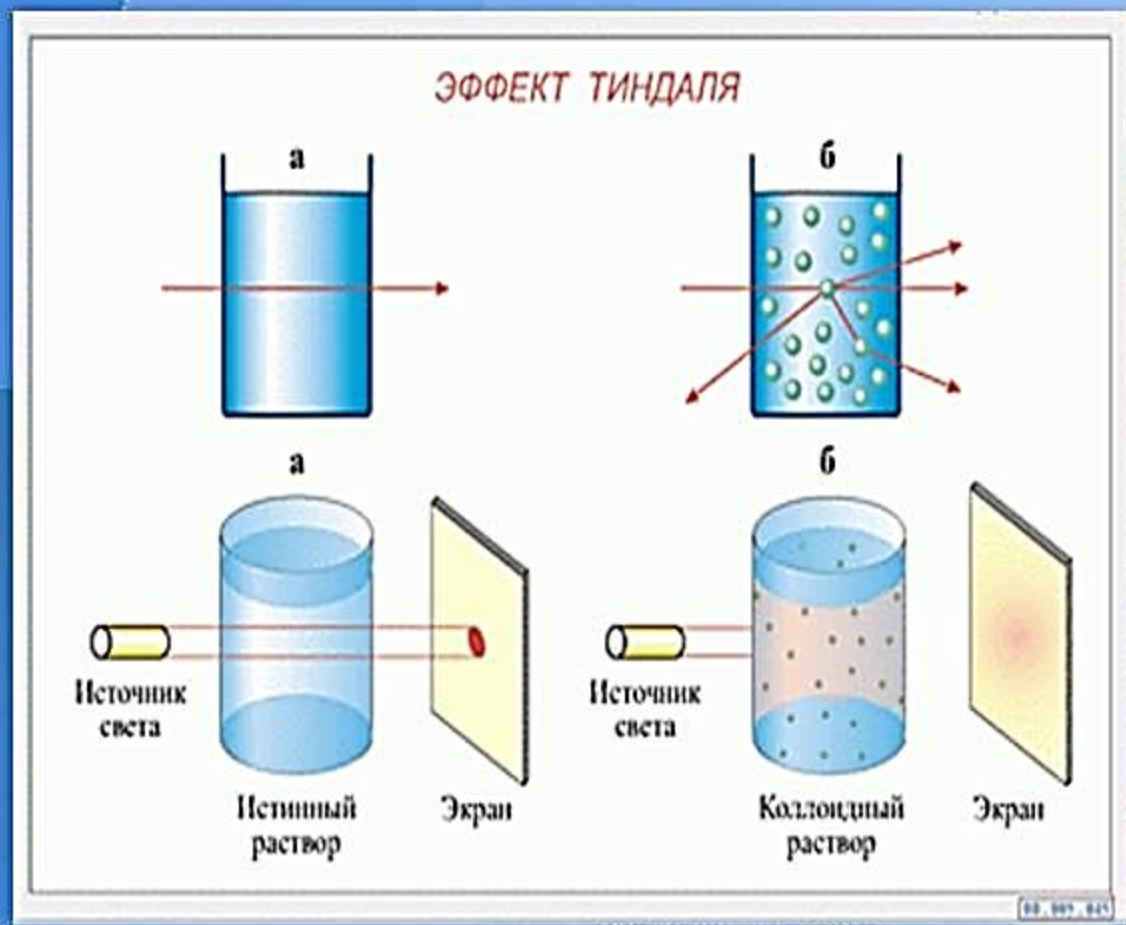
- При пропускании луча света через коллоидный раствор крупные частицы отражают свет от своей поверхности и в сосуде виден светящийся конус.
- При пропускании света через истинный раствор такого конуса не наблюдается.



SPL

Эффект Тиндала

рассеяние света при прохождении светового пучка через оптически неоднородную среду. Обычно наблюдается в виде светящегося конуса (конус Тиндала), видимого на тёмном фоне.



Солнечные лучи
проходящие сквозь
туман.

КОЛЛОИДНЫЕ РАСТВОРЫ

- Это гомогенные системы, состоящие из 2 или более веществ одной фазы. Одно вещество растворено в другом в виде атомов, молекул, ионов.
- Растворитель – это дисперсионная среда; агрегатное состояние не изменяется при образовании дисперсной системы.

РАСТВОРЫ

- Это гомогенная система, состоящая из частиц растворенного вещества, растворителя и продуктов их взаимодействия.

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

- Записи в тетради выучить.
- С.58-64 выучить.
- Выписать определения к понятиям: насыщенный раствор, седиментация.
- С.64 № 7, 12 письменно в тетради.