

Дисперсные системы, их классификация.

Цели урока

1. Получить представление о дисперсных системах в природе и производственных процессах
2. Формировать понятие о единстве мира на примере дисперсных систем как одного из состояний вещества.
3. Научиться осуществлять самостоятельный поиск, переработку и представление необходимой информации.



Содержание

- Что такое дисперсные системы (ДС).
- Самостоятельная работа : примеры ДС.
- Применение дисперсных систем.
- Выводы.
- Домашнее задание
- Рефлексия.

Дисперсная система

смесь, состоящая как минимум из двух веществ, которые совершенно или практически не смешиваются друг с другом и не реагируют друг с другом химически.

дисперсионная среда

вещество, в объёме которого распределена дисперсная фаза

дисперсная фаза

вещество в раздробленном состоянии

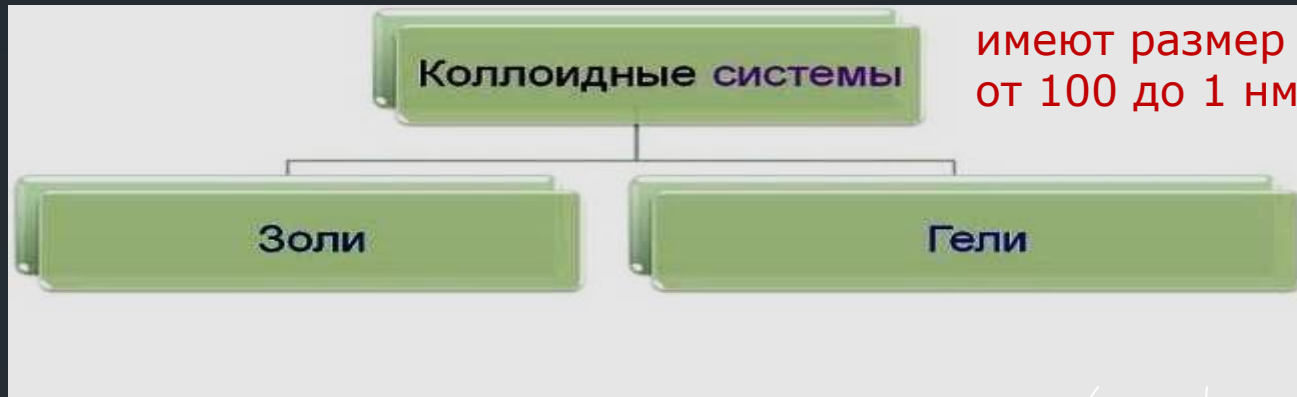
Классификация дисперсных систем осуществляется по размеру:



имеют размер
менее 1 нм

имеют размер
от 1 до 100 нм

имеют размер
от 100 нм и
выше



Неустойчивые системы

коагуляции

Явление слипания коллоидных частиц и выпадения их в осадок

Белок



Кровь, лимфа



ЗЕФИР

холодец

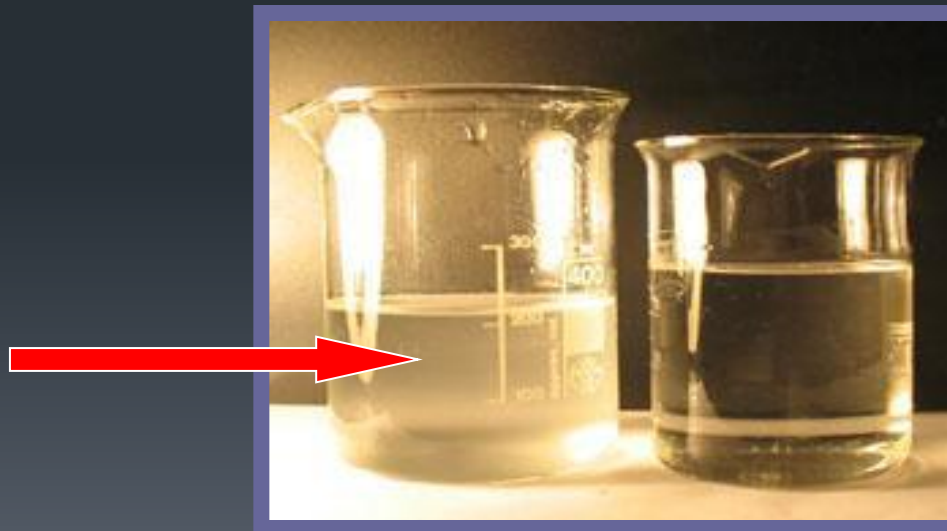
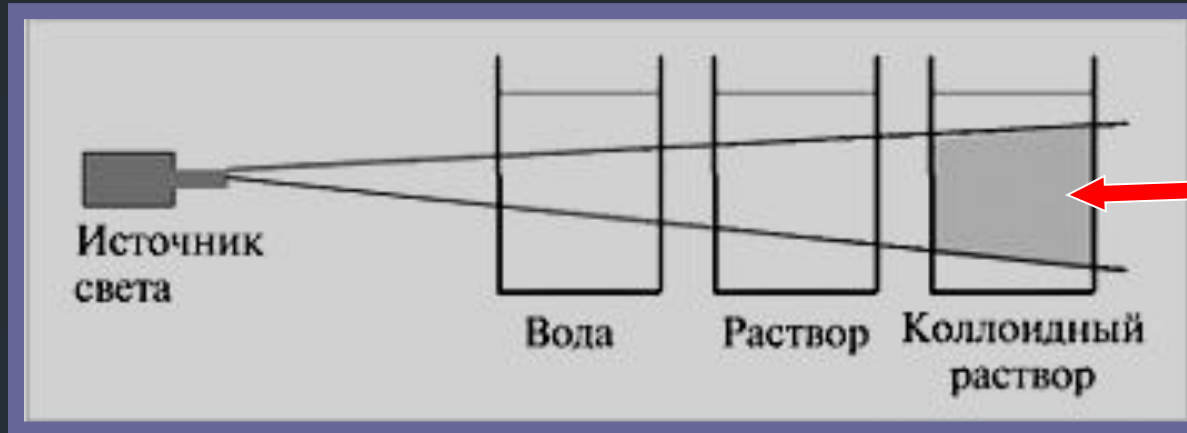


медуза

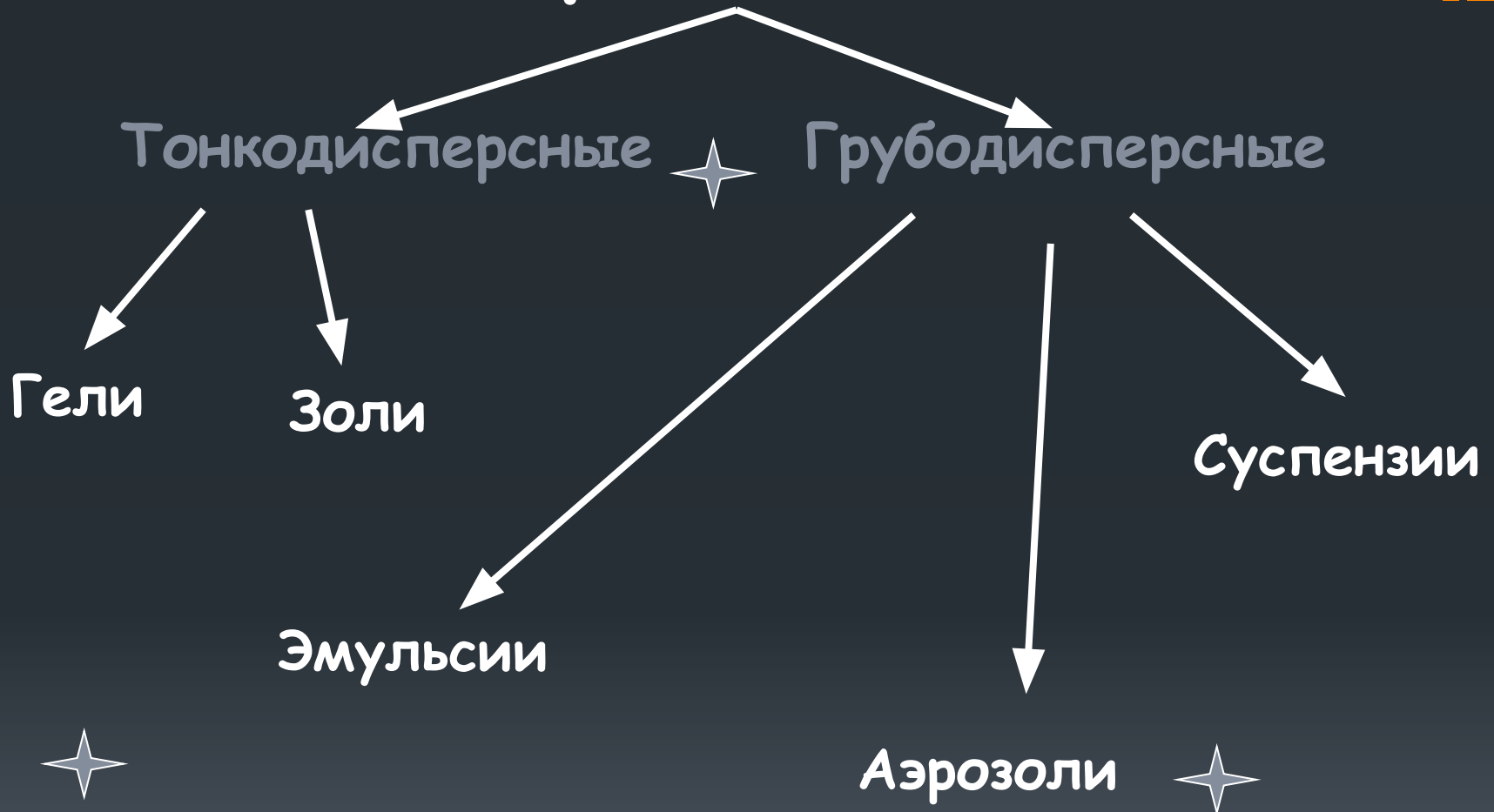


Также для зелей существует эффект Тиндалля

Эффект Тиндала



Дисперсные системы



Эмульсия

Суспензия

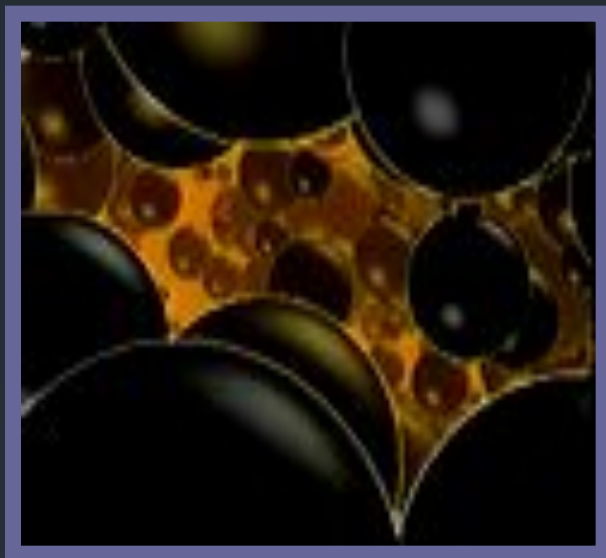
Дисперсионная среда



Дисперсная фаза



Эмульсия



Битумная эмульсия

Суспензия



Водоэмульсионные краски



Примеры дисперсных систем

Фаза Среда	Газ (пузырьки)	Жидкость (капли)	Твердые частицы
Газообразная			
Жидкая			
Твердая			



Найди общий признак



Среда - твердое вещество,
фаза - газ



Найди общий признак



Среда - твердое вещество,
фаза - твердое вещество

Найди общий признак



Среда – твердое вещество,
фаза – жидкость



Найди общий признак



Среда - газ,
фаза - жидкость

Найди общий признак



Среда - газ,
фаза - твердое вещество

Найди общий признак



Среда - жидкость,
фаза - газ

Найди общий признак



Среда - жидкость,
фаза - жидкость



Найди общий признак



Среда - жидкость,
фаза - твердое вещество

Примеры дисперсных систем

Фаза Среда	Газ (пузырьки)	Жидкость (капли)	Твердые частицы
Газообразная	_____	Туман, облака, аэрозоли	Пыль, дым
Жидкая	Пены, лимонад	Лимфа, молоко, эмульсия жира	Желе, взвесь глины, лекарства
Твердая	Кирпич, снег, пористый шоколад	Грязи, мази, губная помада	Горные породы, чугун, цветные стекла

Применение дисперсных систем

Метеорология

Пищевая промышленность

Нанотехнологии

Медицина

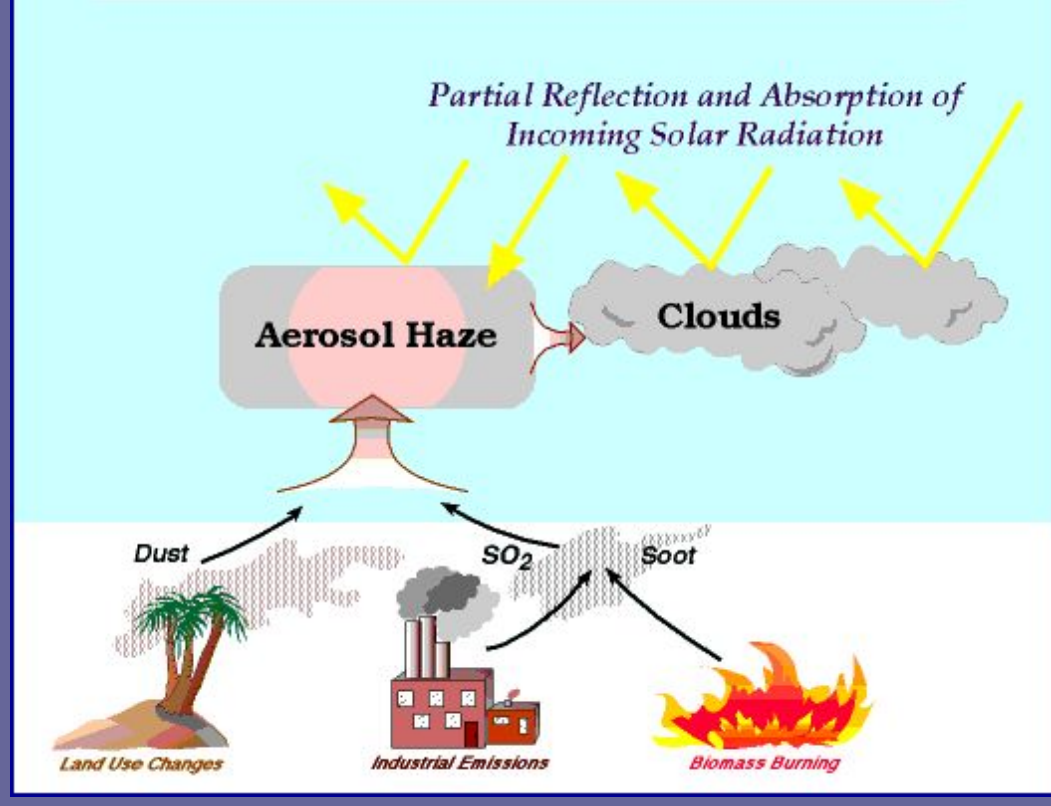
Сельское хозяйство

Строительство



Метеорология

Radiative Forcing by Tropospheric Aerosol



Пищевая промышленность



Нанотехнологии



Медицина



Сельское хозяйство



Строительство



Выводы

ДС занимают огромное место в жизни природы в целом и человека в частности.

ДС можно найти повсюду: в неживой природе и во всех живых организмах

Образно говоря, мы живем в мире ДС и состоим из них.



Вопрос №1

К дисперсным системам не относится

- а) Раствор поваренной соли***
- б) Шипучие напитки***
- в) Пенопласт***

Вопрос №2

Размеры частиц коллоидных растворов

а) < 1 нм

б) от 1 до 100 нм

в) > 100 нм

Вопрос №3

Эмульсия- это система где...

- а) Дисперсионная среда - жидкость, а дисперсная фаза - твердая среда*
- б) Дисперсионная среда - газ, а дисперсная фаза - жидкость*
- в) Дисперсионная среда и дисперсная фаза - жидкости*

Вопрос №4

Жидкая фаза в газообразной
среде – это...

а) Пыль

б) Дым

в) Туман

Домашнее задание

Прочтите параграф 12, с. 95-104

Проверьте опытным путем, будет ли наблюдаться рассеяние света (эффект Тиндаля) для растворов а) сахара в воде, б) яичного белка?

- Подумайте и подберите примеры использования ДС в своей профессии



Рефлексия



Настроение
хорошее



Настроение
среднее



Настроение
плохое

Спасибо за работу на уроке!

