

Дисперсные системы: общая характеристика и классификация

Презентацию подготовил :

Ученик 11 класса "Б"

МБОУ Гимназии им А.П.Чехова

Красов Алексей

Дисперсные системы

- Дисперсионные системы - это коллоидные растворы, состоящие из двух или нескольких фаз, поверхность раздела у которых сильно развита. Одна из фаз состоит из мелких раздробленных частиц, другая - сплошная. Прерывная или раздробленная часть дисперсионной системы - это дисперсионная фаза, а непрерывная - дисперсионная среда. Они не смешиваются и не реагируют между собой.

Классификация дисперсных систем:

Дисперсионные системы можно разделить по размеру частиц дисперсионной фазы. Если размер частиц составляет меньше одного нм – это молекулярно - ионные системы, от одного до ста нм - коллоидные, и более ста нм - грубодисперсные. Группу молекулярно дисперсных систем представляют растворы. Это однородные системы, которые состоят из двух или более веществ и являются однофазными. К ним относятся газ, твердое вещество или растворы. В свою очередь эти системы можно разделить на подгруппы:



- Молекулярные. Когда органические вещества, такие как глюкоза, соединяются с неэлектролитами. Такие растворы называли истинными для того, чтобы можно было отличать от коллоидных. К ним относятся растворы глюкозы, сахарозы, спиртовые и другие.

- Молекулярно-ионные. В случае взаимодействия между собой слабых электролитов. В эту группу входят кислотные растворы, азотистые, сероводородные и другие.

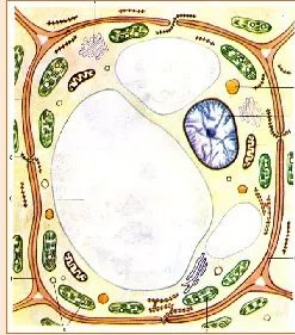
- Ионные. Соединение сильных электролитов. Яркие представители - это растворы щелочей, солей и некоторых кислот

Коллоидные системы

Коллоидные системы - это микрогетерогенные системы, в которых размеры коллоидных частиц варьируют от 100 до 1 нм. Они длительное время могут не выпадать в осадок за счет сольватной ионной оболочки и электрического заряда. При распределении в среде коллоидные растворы заполняют равномерно весь объем и делятся на золи и гели, которые в свою очередь представляют собой осадки в виде студня. К ним относятся раствор альбумина, желатина, коллоидные растворы серебра. Холодец, суфле, пудинги - это яркие примеры коллоидной систем, встречающихся в повседневной жизни.

Коллоидные системы

1. Золи



2. Гели



Грубодисперсные СИСТЕМЫ

Непрозрачные системы или взвеси, в которых мелкие ингредиенты частицы видны невооруженным глазом. В процессе отстаивания дисперсная фаза легко отделяется от дисперсной среды. Они подразделяются на суспензии, эмульсии, аэрозоли. Системы, в которых в жидкой дисперсионной среде размещаются твердое вещество с более крупными частицами, называются суспензиями. К ним относятся водные растворы крахмала и глины. В отличие от суспензий, эмульсии получаются в результате смешивания двух жидкостей, в которых одна капельками распределяется в другой. Примером эмульсии является смесь масла с водой, капельки жира в молоке. Если мелкие твердые или жидкие частицы распределяется в газе - это аэрозоли. По сути аэрозоль - это суспензия в газе. Одним из представителей аэрозоля на основе жидкости является туман - это большое количество мелких водяных капелек, взвешенных в воздухе. Твердотельный аэрозоль – дым или пыль - множественное скопление мелких твердых частиц также взвешенных в воздухе.

Классификация систем



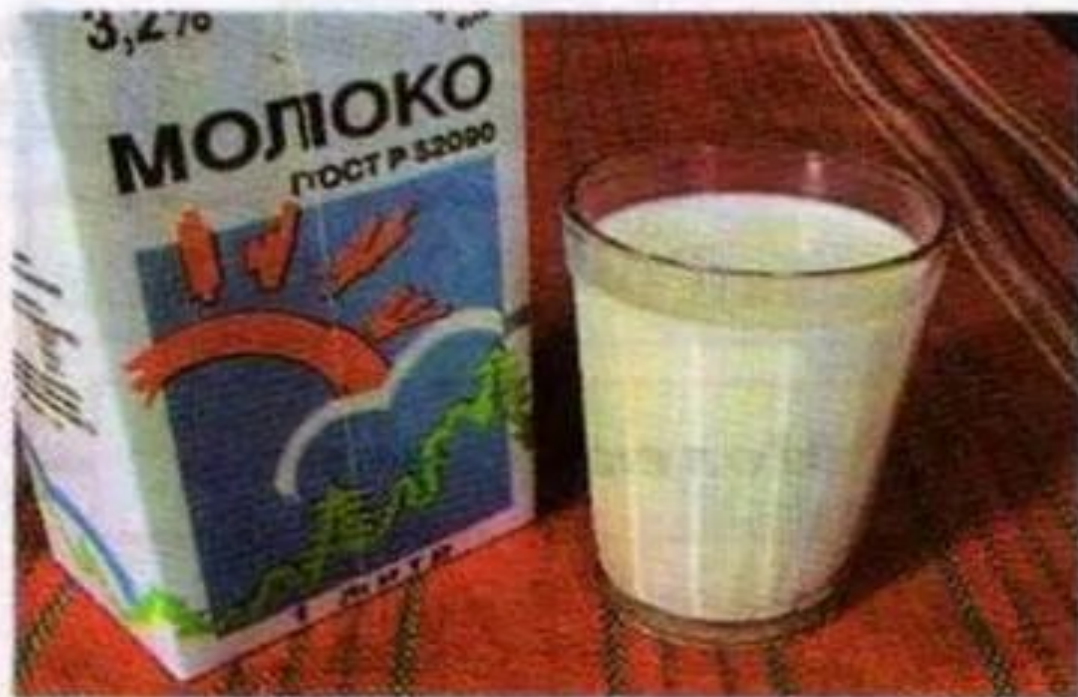
Грубодисперсные системы неустойчивы, и со временем дисперсная фаза отделяется от дисперсионной среды.

Дисперсные системы в быту:

СУСПЕНЗИИ (Т/Ж)



Эмульсии – это дисперсная система с жидкой дисперсионной средой и жидкой дисперсной фазой



а)



б)

Рис. 81. Природные эмульсии: а — молоко; б — нефть

Дисперсная система твердое вещество - жидкость



Giftee.ru



Тушь



Кремы



Помада

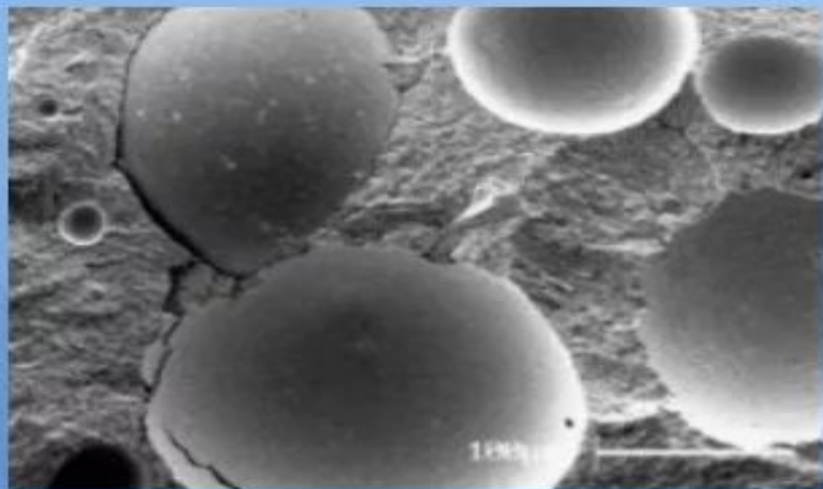
Дисперсная система твердое вещество - газ



Поролон



Кирпич



Керамика



**Почва с пузырьками
воздуха**



Пористый шоколад

Коллоидные системы, в которых частицы дисперсной фазы образуют пространственную структуру - гели



В пищевой промышленности

