**Coloides**

http://medicina.usac.edu.gt/quimica/coloides/purple_right_sm.jpg Los coloides son mezclas intermedias entre las soluciones y las suspensiones.

http://medicina.usac.edu.gt/quimica/coloides/purple_right_sm.jpg Las partículas en los coloides son más grandes que las moléculas que forman las soluciones.

http://medicina.usac.edu.gt/quimica/coloides/purple_right_sm.jpg Para clasificar una sustancia como coloidal, las dimensiones de las partículas del soluto están comprendidas entre 10 y 100 nm (1 nanómetro = 1x10-9 m) mientras que las moléculas en solución están entre 0.1 y 10 nm.

**Diferencias entre soluciones, coloides y suspensiones**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Solución** | **Coloide** | **Suspensión** |
| Tamaño de las partículas:0.1 nm | Tamaño de las partículas  l0 y lOO nm | Mayores de 100 nm |
| Una fase presente | Dos fases presentes | Dos fases presentes |
| Homogénea | En el límite | Heterogénea |
| No se separa al reposar | No se separa al reposar | Se separa al reposar |
| Transparente | Intermedia | No transparente |

**Partes de un coloide**

Los coloides están compuestos de dos partes:

1. 1. La fase dispersa o partículas dispersas: esta fase corresponde al soluto en las soluciones, y está constituida por moléculas sencillas o moléculas gigantes como el almidón. Pueden actuar como partículas independientes o agruparse para formar estructuras mayores y bien organizadas.
2. 2. La fase de la dispersión o medio dispersante: es la sustancia en la cual las partículas coloidales están distribuidas. Esta fase corresponde al solvente en las soluciones. La leche es un coloide: la grasa constituye las partículas dispersas y el agua es el medio dispersante.

**Tipos de coloides**

Según el estado físico en que se encuentren la tase dispersa y el medio dispersante, los coloides toman diferentes nombres:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Clases de Coloides** | **Medio Dispersante** | **Sustancia Dispersa** | **Ejemplo** |
| Soles, geles | líquido | sólido | pintura, gelatina |
| Emulsiones | líquido | líquido | leche, mayonesa, cremas. |
| Espumas | líquido | gas | espuma de jabón, crema batida. |
| Aerosoles líquidos | gas | líquido | neblina, nubes |
| Aerosoles sólidos | gas | sólido | humo. |
| Espumas sólidas | sólido | gas | caucho |
| Emulsiones sólidas | sólido | líquido | queso, mantequilla |
| Sol sólido | sólido | sólido | algunas aleaciones. |

**Los coloides según la afinidad entre la fase dispersa y la dispersante**

Los coloides se clasifican según la afinidad al medio dispersante en:

a) ***Liofóbicos o liófobos***: si las partículas dispersas tienen poca afinidad por el medio dispersante. Estos coloides son poco estables y muy difíciles de reconstituir Ejemplo: el aceite suspendido en el agua. Este tipo de coloides corresponden a una dispersión de una fase en otra de distinto tipo químico.

b) ***Liofílicos***: si las partículas tienen fuerte afinidad al medio de suspensión. Estos coloides son fáciles de reconstituir si el sistema coloidal es roto. Ejemplo: el jabón disperso en agua, gelatina en agua, caucho en benceno.

**Formación de partículas coloidales**

Para la formación de coloides se emplean los siguientes métodos:

1. ***Dispersión***: consiste en reducir de tamaño pedazos grandes de materia el batido y la agitación se emplean para formar emulsiones y espumas como la mayonesa y la nata batida. El almidón, la cola, la gelatina, se disgregan espontáneamente en partículas coloidales cuando se colocan en el agua. Calentando y agitando se acelera el proceso.

2. ***Condensación***: la formación de la niebla y las nubes son los mejores ejemplos de condensación. También, la formación de sustancias insolubles a partir de soluciones, la formación del negro de humo que es la forma coloidal del carbón y se emplea para fabricar la tinta de imprenta y la tinta china.

**Importancia de los coloides**

1. Todos los tejidos vivos son coloidales.

2. El suelo en parte está constituido de una materia coloidal.

3. Muchos de los alimentos que ingerimos son coloides: el queso, la mantequilla, las sopas claras, las jaleas, la mayonesa, la nata batida, la leche.

En la industria, los cauchos, los plásticos, las pinturas, las lacas y los barnices son coloides. En la fabricación de las cerámicas, los plásticos, los textiles, el papel, las películas fotográficas, las tintas, los cementos, las gomas, los cueros, lubricantes, jabones, insecticidas agrícolas, detergentes y en proceso como blanqueo, purificación y flotación de minerales, dependen de la absorción en la superficie de materia coloidal.