

درس دوم مخلوط ها و محلولها

مخلوط ها در زندگی ما نقش ویژه ای را بر عهده دارند. بسیاری از خوراکی ها یی که می خوریم مانند شیر، سالاد و غذاهای مختلف به حالت مخلوط هستند. اصولاً زنده ماندن آدمی بستگی به وجود مخلوط دارد.

دریک مخلوط ، هر ماده خاصیت های خود را حفظ می کند. در محیط اطراف ما مخلوط های فراوانی وجود دارند به طوری که می توان گفت بیش تر مواد اطراف ما به حالت مخلوط هستند جدا کردن اجزای یک مخلوط از هم ، گاهی خیلی آسان است مثلاً جدا کردن مواد تشکیل دهنده آجیل از یکدیگر کار بسیار آسانی است. اما گاهی جدا کردن اجزای مخلوط مشکل تر است، مثلاً اگر شکر و نمک را با هم مخلوط کنیم گرچه خواص هر یک از مواد عوض نمی شوند اما جدا کردن آن ها از هم بسیار مشکل خواهد بود. مخلوط از دو یا چند ماده ی مختلف تشکیل شده آمیخته شده که با هم آمیخته شده اند و خواص خود را حفظ کرده اند.

بیش تر مواد در طبیعت به صورت مخلوط هستند. چون خالص ترین مواد نیز همواره مقادیر بسیار ناچیزی از برخی مواد دیگر را به همراه دارند که به این مواد همراه، ناخالصی می گویند.

خون ، شیر ، خاک ، هوا ، مه ، نفت خام ، شیشه ، زغال سنگ ، مرکب (جوهر) ، سرکه ، فولاد، چدن، برنج ، آب رودخانه ، آب گل آلود ، موزاییک ، چوب ، نوشابه ، کاغذ ، شربت ، دود ، آب لوله کشی ، طلای زینتی، آب هویج .و... مواردی از مخلوط ها می باشند.

خون مواد غذایی و اکسیژن را با خود به سلول حمل می کند و مواد زاید را از سلول ها دفع می نماید،

نفت خام مخلوطی از هیدروکربن ها است ، شیشه مخلوطی از ماسه ، آهک و کربنات سدیم است ،

مه مخلوط ذرات ریز آب در هوا است ، هوا مخلوطی از گازهای اکسیژن ، نیتروژن ، کربن دی اکسید،

بخار آب . و... می باشد.

www.my-dars.ir

انواع مخلوط ها:

مخلوط ها دو نوع هستند: ۱- مخلوط های معلق (نا همگن)

۲- مخلوط های یکنواخت (محلول یا همگن)

۱- مخلوط های معلق (ناهمگن): به مخلوطی می گویند که اجزای سازنده ی آن به طور یک نواخت در همه جا پخش نشده اند و در بیش تر موارد نیز می توان همه یا شماری از اجزای مخلوط را به آسانی تشخیص داد. پس دو ویژگی مخلوط های معلق

عبارت اند از : الف) قابل تشخیص بودن اجزا ب) پخش غیر یکنواخت هر جز

مخلوط معلق (ناهمگن) نوعی از مخلوط مواد است که در آن ماده ای بدون آن که در ماده ی دیگر حل شده باشد در آن معلق است در مخلوط های مایع در مایع با گذشت زمان یکی از مایعات رو نشین می شود (مانند مخلوط معلق روغن و آب) و در مخلوط های جامد در مایع ماده ی جامد ته نشین می شود. (مانند مخلوط معلق نشاسته در آب)
مخلوط های معلق دارای انواعی هستند:

۱- مخلوط معلق جامد در مایع مانند نشاسته در آب گچ در آب آهک در آب گل آلود

۲- مخلوط معلق مایع در مایع مانند روغن در آب مخلوط روغن زیتون و آب مخلوط نفت و آب مخلوط چربی در شیر.

۳- مخلوط معلق جامد در گاز مانند دود در هوا و یا گرد و غبار در هوا.

مخلوط های معلق جامد در مایع و جامد در گاز پس از مدتی ته نشین می گردند. در صورتی که مخلوط های معلق مایع در مایع رو نشین می شوند. (مانند خامه که چربی شیر است .)

۴- مخلوط معلق جامد در جامد مانند مخلوط شکر و نمک ماسه و شن براده آهن در نمک قند و شکر

۲- مخلوط های یک نواخت (محلول) : نوعی دیگر از مخلوط هستند که در آن ها اجزای سازنده به طرز یکنواخت در همه جا پخش شده اند و نمی توان اجزای محلول را به آسانی از یک دیگر تشخیص داد. به مخلوط های همگن محلول هم می گویند. محلول مانند هر مخلوط دیگری حداقل از دو جز تشکیل می شود. حلال و حل شونده. حلال است که حل شونده را در خود حل می کند.

هر محلولی مخلوط است ولی هر مخلوطی محلول نیست. پس محلول نوع خاصی از مخلوط است که ته نشین یا رو نشین نمی شود و ماده حل شده به طور یکنواخت در حلال پراکنده شده و به همراه حلال از صافی عبور می کند محلول ها زلال و شفاف اند و نور را به خوبی عبور می دهند و مسیر عبور نور در آن مشخص نیست و با مشاهده کردن به مخلوط بودن آن نمی توان پی برد.

گروه آموزشی عصر

انواع محلول ها عبارت اند از:

الف) محلول جامد در جامد: محلول های جامد در جامد را آلیاژ می نامند. فولاد از مهمترین انواع آلیاژ ها است که مخلوط آهن و کربن می باشد. از محلول های جامد در جامد طلای زینتی (طلا نقره مس) چدن برنج و ... را می توان نام برد. چدن نیز آلیاژی از آهن و کربن است. اما در صد کربن آن از فولاد بیشتر است و سیم لحیم آلیاژی است که ۵۰ درصد آن قلع و ۵۰ درصد آن سرب می باشد.

ب) محلول جامد در مایع: برای محلول جامد در مایع مثال ها فراوان است. نمک در آب شکر در آب قیر در نفت ماده حلال در محلول های جامد در مایع حتما آب نیست مانند قیر در نفت.

ج) محلول مایع در مایع: محلول الکل و آب (الکل طبی الکل صنعتی) سرکه (محلولی از اسید استیک در آب) کلاب از انواع محلول های مایع در مایع می باشند

د) محلول گاز در مایع: نوشابه یک محلول گاز در مایع است. علت گاز دار بودن و مزه تند و تیز نوشابه این است که در نوشابه مقداری گاز کربن دی اکسید حل شده است. اکسیژن در آب حل می شود و جانداران آب زی از اکسیژن محلول در آب برای تنفس استفاده می کنند.

ه) محلول گاز در گاز: هوا محلولی است که حلال آن نیتروژن و ماده حل شونده آن اکسیژن است. گاز شهری محلولی از متان و چند گاز سوختنی دیگر است و هم چنین گازی که در کپسول های غواصان وجود دارد محلولی از گازهای هلیوم و اکسیژن است.

محلول مایع در مایع	محلول جامد در مایع	محلول مایع در مایع	محلول گاز در مایع
آب و لیمو	آب و شکر	آب و سرکه	نوشابه
<p>به ماده ای که در آب حل می شود «حل شونده» و به ماده ای که حل می کند «حلال» می گویند. در محلول مایع در مایع، هر کدام از مایع که مقدار بیشتری داشته باشد «حلال» است. در محلول جامد در مایع، آب همیشه «حلال» و ماده جامد «حل شونده» است.</p>			
محلول جامد در مایع	مخلوط مایع در مایع	مخلوط جامد در مایع	مخلوط مایع در مایع
آب و قند	آب و نفت	آب و سنگ	آب و روغن