مواد:

1. مواد خالص
2. مواد نا خالص(مخلوط)

مواد خالص :

1. عنصر
2. ترکیب

مواد ناخالص:

1. مخلوط همگن
2. مخلوط ناهمگن

مواد خالص : به موادی گفته میشود که فقط از یک ماده تشکیل شده به عبارت دیگر اجزای تشکیل دهنده آن فقط از یک نوع عنصر و یا یک نوع ترکیب می باشد

عنصر:

1. فلز
2. نافلز
3. شبه فلز

عنصر:به ماده ای گفته میشود که فقط از یک نوع اتم تشکیل شده است.

آلوتروپ یا دگر شکل:

به اشکال مختلف یک عنصر آلوتروپ یا دگرشکل گفته می‌شود

گرافیت همان مغز مداد است

گرافیت ساختار لایه لایه دارد و به راحتی لایه ها از هم جدا می شود در حالی که الماس کانی بسیار سختی است

فسفر:

1. فسفر قرمز
2. فسفر سیاه
3. فسفر سفید

ویژگی های فلزات:

1. چکش خواری
2. دارای درخشندگی
3. سطح صاف و صیقلی
4. رسانای جریان الکتریکی و گرما
5. به جز فلز جیوه بقیه فلزات جامد هستند

ویژگی نافلزات:

1. طرد و شکننده
2. کدر و مات هستند
3. نارسانا یا تعلیق جریان الکتریکی و گرما هستند

شبه فلز ها : مرز بین فلزات و نافلزات هستند یعنی برخی ویژگی های فلزات و برخی ویژگی‌های نافلزات را دارند

ترکیب:ماده خالصی که که از دو یا چند نوع اتم تشکیل شده

اب از یک اتم اکسیژن و دو اتم هیدروژن تشکیل شده

مخلوط همگن(محلول): اجزای تشکیل دهنده آن به طور کاملا یکنواخت پراکنده شده و تشخیص اجزای سازنده آن با چشم مشکل می باشد (غیر قابل تشخیص)

مخلوط ناهمگن:اجزای تشکیل دهنده آن به طور غیر یک نواخت پخش شده به طوریکه اجزای تشکیل دهنده ی آن را میتوان به راحتی از یکدیگر تشخیص داد

مخلوط همگن:

1. حلال
2. حل شونده

مخلوط ناهمگن:

1. پخش کننده
2. پخش شونده

مخلوط همگن ۱ فاز دارد

مخلوط ناهمگن فاز پخش کننده و فاز پخش شونده دارد

مخلوط ناهمگن:

1. کلوئید ها
2. سوسپانسیون ها

برای متوجه شدن بهتر فرق محلول ها از کلوئید ها و سوسپانسیون ها به جدول زیر توجه کنید

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| نوع مخلوط | حداقل اجزای تشکیل دهنده | تعداد فاز | ذره های سازنده | اندازه ی ذره ها (nm) | نمونه |
| محلول | حلال و حل شونده | 1 | یون ها یا مولکول ها | <1 | اب نمک  حلال:اب  حل شونده:نمک |
| کلوئید | فاز پخش کننده و فاز پخش شونده | حداقل2 | مولکول های بزرگ یا توده های مولکولی | 1-100 | شیر  فاز پخش کننده:اب  فاز پخش شونده:قطره های چربی |
| سوسپانسیون | فاز پخش کننده و فاز پخش شونده | حداقل2 | توده های مولکولی بزرگ یا ذره های بسیار کوچک ماده | >100 | خاکشیر  فاز پخش کننده:اب  فاز پخش شونده:خاکشیر |

مخلوط ناهمگن مایع در مایع : امولسیون

اگر فاز پخش کننده و فاز پخش شونده هر دو مایع باشند مخلوط ناهمگن امولسیون تشکیل می شود

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| فاز پخش شونده | فاز پخش کننده | نام | نمونه ها |
| گاز | مایع  جامد | کف  کف جامد | کف صابون  سنگ پا,یونولیت |
| مایع | گاز  مایع  جامد | ایروسول مایع  امولسین  ژل | مه  شیر,کره,مایونز  ژله,ژل موی سر |
| جامد | گاز  مایع  جامد | ایروسول جامد  سول  سول جامد | دود,غبار  رنگ های روغنی  سنگ های گران بها |

ویژگی های کلوییدها:

1. برخلاف محلولها که شفاف هستند کلوئیدها کدر و مات هستند
2. ذرات کلوئیدی حرکات تصادفی یا حرکت براونی دارند
3. ذرات کلوئیدی دارای بار الکتریکی هستند و بار الکتریکی آنها همنام است (بیشتر اوقات با بار منفی (
4. ذرات کلوئیدی نور را پراکنده می کنند به عبارت دیگر ذرات کلوئیدی نور را از خود عبور نمی دهد بلکه نور را پراکنده می کند

+نام دیگر حرکت برانی را حرکت کاتوره‌ای نیز می‌نامند

+این ویژگی کلوئید ها باعث شده که کلوئیدها همدیگر را دفع کرده و به یکدیگر نچسبند و معلق باقی بماند

+علت این که کلوئید ها ته‌نشین نمی شود علاوه بر اندازه کوچک ذرات دارای بار الکتریکی بودند و این ویژگی باعث می‌شود کلوئید ها همدیگر را دفع کند و به هم نچسبند

+محلول ها نور را از خود عبور می دهند اما کلوئید ها و سوسپانسیون ها نور را پراکنده می کنند

+به پراکنده شدن نور توسط ذرات کلوئیدی اثر تیندال گفته می‌شود

+تیندال اسم دانشمند است