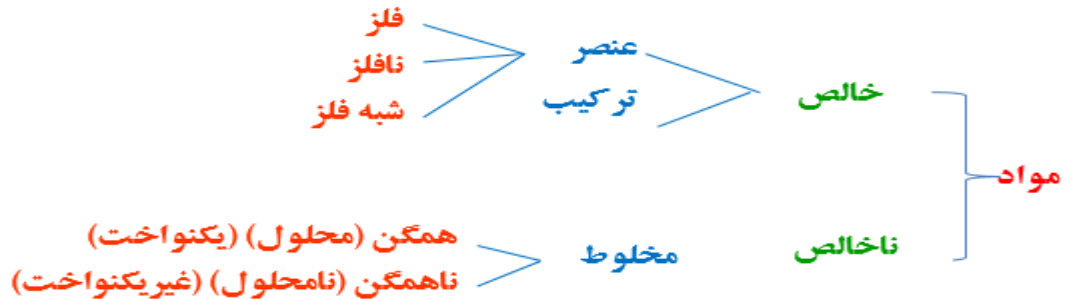


تعریف اتم : کوچکترین واحد سازنده موجودات غیر زنده

تعریف مولکول : از اتصال دو یا چند اتم مولکول ایجاد می شود. مثل هیدروژن ( $H_2$ ) ، اکسیژن ( $O_2$ )



نکته : مواد موجود در جهان هستی تقریباً از 90 نوع اتم (یعنی 90 عنصر) ساخته شده است.

تعریف ماده خالص :

ماده ای که ذرات سازنده ی آن از یک نوع ماده ساخته شده است.

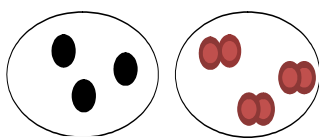
تعریف عنصر:

ماده ای است که ذره های سازنده ی آن از یک نوع اتم ساخته شده است.

مثل هیدروژن ( $H_2$ ) ، اکسیژن ( $O_2$ ) ، کربن (C)

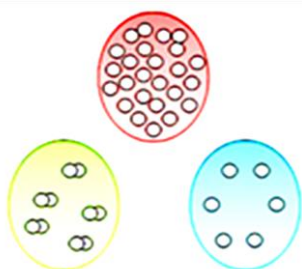
عنصرها به سه دسته تقسیم می شوند:

فلز : ذره های سازنده های عنصرهای فلزات فقط اتم می باشد (به صورت فشرده)



نافلز : ذره های سازنده نافلزات هم اتم و هم مولکول می تواند باشد.

@oloom66



ویژگی فلزات :

- رسانای جریان برق و گرما
- نقطه ذوب و جوش بالا
- قابلیت مفتول شدن و چکش خواری
- همه فلزات جامدند به جز جیوه
- سطح براق و درخشان
- چگالی آنها از نافلزات بیشتر است به جز سدیم و پتاسیم

ویژگی نافلزات :

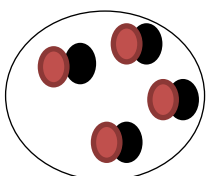
- رسانای جریان برق و گرما نیستند (به جز کربن: گرافیک رسانا می باشد)
- سطح کدر
- شکننده است
- نقطه ذوب و جوش پایین

به هر سه حالت جامد، مایع و گاز یافت می شود (تنهانافلز مایع و برم)

تعریف ترکیب:

ماده ای که ذره ای سازنده ی آن از دو یا چند اتم متفاوت ساخته شده است.

مثل آب ( $H_2O$ ) ، متان ( $CH_4$ ) ، کربن دی اکسید ( $CO_2$ )



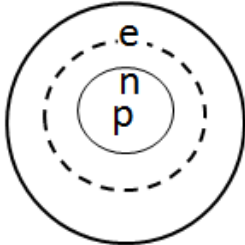
تعریف ماده ناخالص :

موادی که ذرات سازنده ی آن از دو یا چند نوع ماده تشکیل شده باشد.

تعریف مخلوط :

اگر دو یا چند ماده را با هم قاطی کند به شرطی که هر جزء آن خاصیت خود را حفظ کنند یک مخلوط ساخته ایم . مثل نمک و آب ، نفت در آب

@oloom66



ذره های اتم ها :

1- الکترون (e) ⇨ در اطراف هسته ⇨ دارای بار منفی (-)

2- پروتون (p) ⇨ در داخل هسته ⇨ دارای بار مثبت (+)

3- نوترون (n) ⇨ در داخل هسته ⇨ خنثی بدون بار

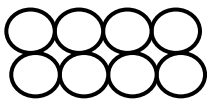
نکته: اتم ها در حالت عادی خنثی می باشد یعنی تعداد الکترون ها و پروتون ها با هم برابر است اما ممکن است نوترون ها با الکترون و پروتون برابر نباشد.

نکته: تعداد الکترون ها، پروتون ها و نوترون ها در اتم های مختلف یکسان نمی باشد.

حالت فیزیکی مواد:

جامد:

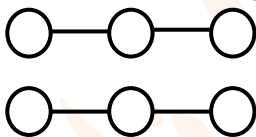
دارای شکل و حجم معین (ثابت) فاصله بین ذرات بسیار کم ربایش (جاذبه) بسیار زیاد



نوع حرکت : ارتعاشی (لرزشی)

مایع :

- شکل معین ندارد ولی - حجم معین دارند - فاصله بیشتر از جامدات (متوسط)

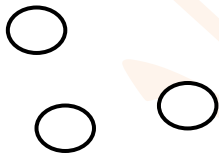


- ربایش کمتر از جامد

نوع حرکت : انتقالی و چرخشی

گاز :

- شکل و حجم معین ندارند فاصله بسیار زیاد ربایش تقریبا ندارند



نوع حرکت : انتقالی و چرخشی

انواع حرکت ذرات تشکیل دهنده ماده :

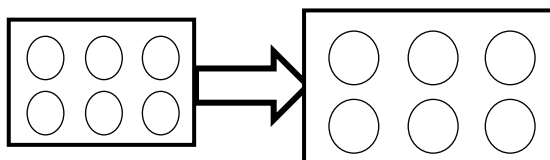
1. حرکت انتقالی : ذرات سازنده ماده از جایی به جایی دیگر حرکت می کند.

2. حرکت چرخشی : ذرات سازنده ماده به دور خود می چرخند

3. حرکت ارتعاشی : ذرات سازنده ماده در جای خود لرزش داشته باشند.

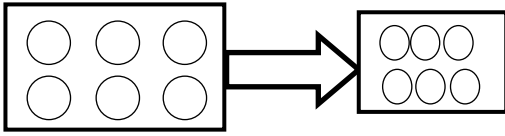
تعریف انبساط : زیاد شدن (افزایش) حجم مواد بر اثر گرما

افزایش دما ⇨ باعث افزایش حجم ذرات مواد شده ⇨ پس ماده منبسط (انبساط) می شود.



تعریف انقباض: کاهش حجم در اثر سرد شدن

کاهش دما  $\rightarrow$  باعث کاهش حجم ذرات مواد شده  $\leftarrow$  سپس ماده مختلفی (انقباض) می شود.



@oloom66

نکته: افزایش و کاهش دما تغییر در جرم ایجاد نمی کنند.

افزایش حجم مواد گوناگون:

هرگاه مواد گوناگون را به یک اندازه گرم می کنیم، مشاهده می شود افزایش حجم آن ها با همدیگر متفاوت است.

جامد نافلزی > جامد فلزی > مایعات > گازها

شیشه > آهن > آب > اکسیژن

@oloom66

علوم تجربی هفتم، هشتم و نهم