

گازها اکسیژن دار + خاکستر → گاز اکسیژن + چرب : سرخس چوب

نقره سیاه (خارج شده با جوش) + خاکستر → چوب : سرخس چوب (غله سیتون)

تعریف نسبی: شیمی علم ساختار و بر روی خواص مواد و تبدیل مواد به یکدیگر است.

قانون بقای جرم: جلی یک واکنش شیمیایی، تغییر قابل ملاحظه در جرم رخ نمی دهد به تعبیر دیگر، جرم کل تمام مواد وارد شده در یک واکنش شیمیایی برابر با جرم کل ماده گرفته شده است. قانون این تجربه از واکنش زیر به دست آمد:



تقسیم بندی علم شیمی:

(1) شیمی آلی: شیمی ترکیبات کربن (بجز شمار اندکی از آنها که به صورت ترکیبات معدنی طبقه بندی می شوند).  $C, H, N, P, S$

(2) شیمی معدنی: شیمی تمام عناصر غیر کربن. (برخی از ترکیبات ساده کربن: کربناتها و کربن دی اکسید) معنی لغوی معادن

ترکیبات معدنی طبقه بندی می شوند، زیرا از منابع معدنی قابل استخراج هستند. و ترکیبات کربن

(3) شیمی تجزیه: شناسایی جزئیات ترکیب مواد به صورت کیفی و کمی:  $eg$ : برزی  $pH$ ، خلوص

(4) شیمی فیزیک: مطالعه اصول فیزیکی مربوط به ساختار ساده و تبدیل های شیمیایی و  $eg$ : سرعت و ...

(5) بیوشیمی: شیمی سیستم های زنده خاص و جانوری

چونیک جسم نامشخص است، اما وزن یک جسم چنین نیست. وزن نیروی گرانشی جذب اتمان شده بر یک جسم پدید زمین است.

وزن یک جسم به فاصله آن تا مرکز زمین بستگی دارد. وزن یک جسم با جرم آن و جاذبه گرانشی زمین نسبت مستقیم دارد ( $W=mg$ )

در سطح زمین (پوسته):  $O$  (اکسیژن) فراوان ترین عنصر است.

در کل زمین:  $Fe$  (آهن) فراوان ترین عنصر است.

در جهان:  $H$  (هیدروژن) فراوان ترین عنصر است.

ماده: هر نوع جسم - انرژی که با سرعتی کمتر از نور حرکت کنند ماده گویند.

انرژی: هر نوع جسم - انرژی که با سرعتی مساوی یا نور یا سرعت نور حرکت کنند انرژی گویند.

ماده خالص: ماده ای که با ساختار شیمیایی معین و غیر قابل تغییر دارنده گویند.

ترکیب: ماده خالص گویند که به روش های شیمیایی به دو یا چند عنصر تبدیل می شود.  $H_2O$

عنصر: به ترکیب خالص گفته می شود که به روش های شیمیایی تا بن تقسیم شدن به دو یا چند ماده مختلف نیست.  $Na$

مخلوط: فرمی از ماده که از دو یا چند ماده درست شده است.

خواص یک مخلوط به ترکیب اجزای آن و نسبت مواد خالص تشکیل دهنده ی مخلوط بستگی دارد.

هر دو نوع مخلوط را می توان با روش های فیزیکی به اجزایشان تفکیک کرد.

تفکیک ترکیبات به عناصر تشکیل دهنده ی آنها فقط با روش شیمیایی امکان پذیر است.

تقسیم تعداد ارقام با معنی:

1. صفرهایی که برای تقسیم محل اعشاری نگار می روند با معنی نیستند.  $3^{cm} = 0.03^m$   
 $6.0 \times 10^2$  (دو رقم با معنی)  $6.00 \times 10^2$  (سه رقم با معنی)

2. مقادیر معینی مانند آنچه که از تعریف عبارتها حاصل می شوند مقسوم اند و گرد کردن:

1. اگر رقم بعد از آخرین عدد که باید حفظ شود کوچکتر از 5 باشد بدون تغییر در عدد ما قبل آن نماندیم.
  2. اگر رقم بعد از آخرین عدد که باید حفظ شود بزرگتر از 5 یا 5 همراه با رقمی بعد از آن باشد، آخرین عدد را با واحد کنیم.
  3. اگر رقم بعد از آخرین رقمی که قرار است حفظ شود 5 باشد پس از آن صفری نباشد یا فقط صفر باشد 5 را حذف می کنیم و آخرین رقم را دو عدد بزرگتر می کنیم. با واحد می کنیم و اگر زوج باشد بدون تغییر می گذاریم.
- قاعده کلی: در 4 محل اصلی تعداد ارقام با معنی پس از علامت عددی به یاد می آوریم (شماره 1 رقم اعشاری) بجز صفر که در می بینیم.

$$152.06 \times 0.24 = 36 \quad 161.032 + 5.6 = 166.632 \rightarrow 167$$

نسبت سیمایی:

- \* ضربت معین:
- $1N = 1kg \cdot m/s^2$
- $1pa = 101325 Pa = 760 mmHg = 1.01325 bar = 22.92 inHg = 33.8 ftHg$
- $1ft = 12in$      $1in = 2.54cm$      $1km = 0.62137 mile$      $1 quart = 0.94633 Lit$
- $1Lit = 61.024 in^3$      $1lb = 453.6gr$      $1kg = 2.2046 lb$

چون درصد به معنی بخش در صد بخش است. من قولن دقیقاً صد واحد هم از اینها را بردار تا خروجی ضرایب تبدیل در اختیار گرفت.

\* نسبت:

در مواردی که با صیغ مسند صورت یک نسبت در می آید. بر این اساس این مسائل از داده های مسند برداشته می شوند. نسبت خواسته شده استفاده می کنیم پس واحدهای این نسبت را با استفاده از ضرایب تبدیل تغییر می دهیم تا نسبت به هم درخواهد در آید.

\* چگالی:  $d = \frac{m}{V}$

\* واحدهای چگالی:  $\frac{kg}{m^3} = \frac{gr}{cm^3}$      $\frac{gr}{ml} = \frac{gr}{cm^3}$      $\frac{gr}{ml} = \frac{gr}{cm^3}$      $\frac{kg}{m^3} = \frac{gr}{cm^3} \cdot \left(\frac{1000}{1}\right) \cdot \left(\frac{1}{1000}\right)$     اغلب برآورد می کنند