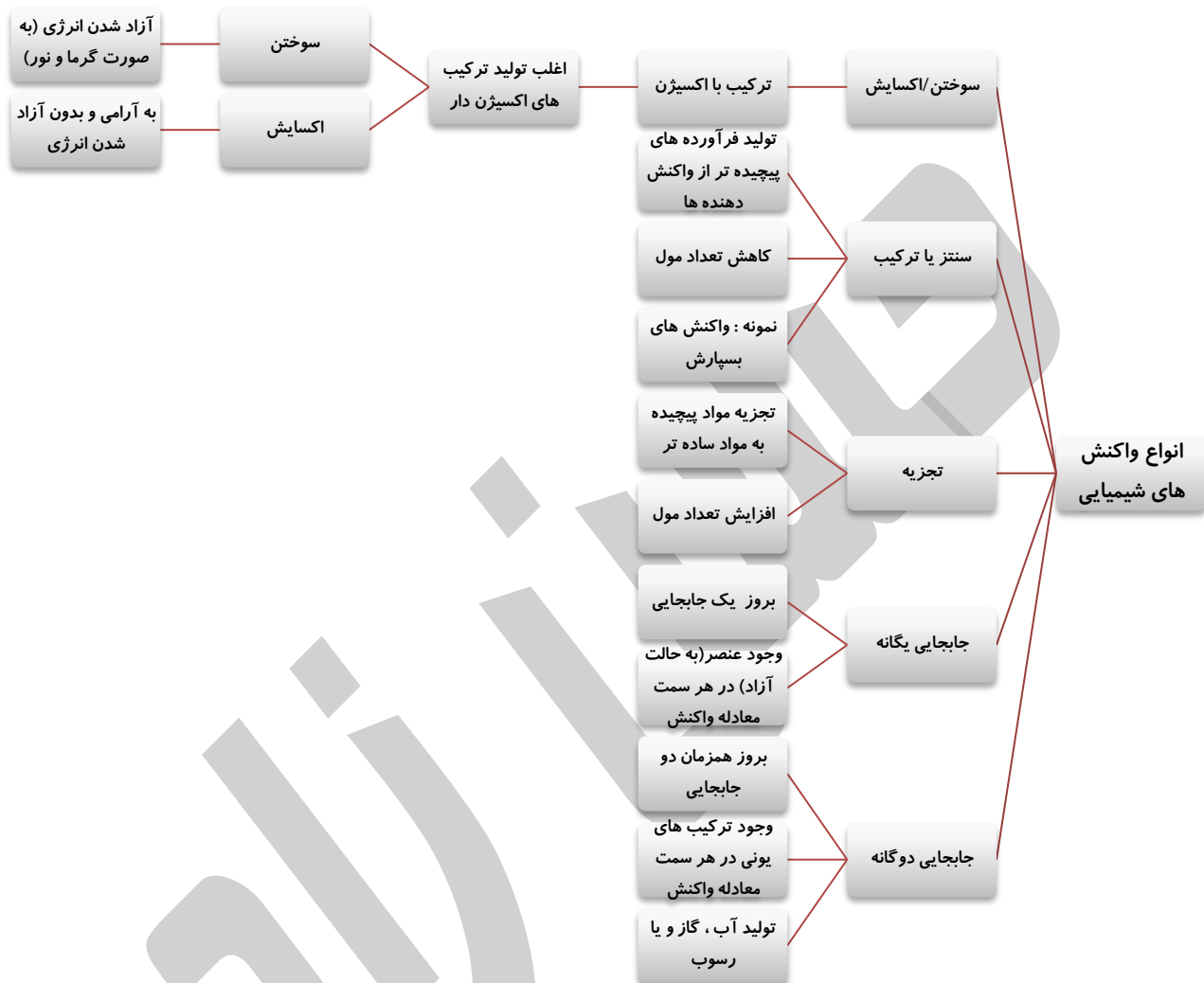


- ← واکنش شیمیایی توصیفی برای یک تغییر شیمیایی است که در آن یک یا چند ماده بر هم تاثیر می گذارند و مواد شیمیایی تازه ای تولید می کنند .
- ← برای هر واکنش دو نوع معادله می توان نوشت : (۱) معادله نوشتاری (۲) معادله نمادی
- ← موازنه واکنش های شیمیایی براساس قانون پایستگی جرم انجام می گیرد. به صورتی که باید تعداد اتم های هر عنصر در دوسوی معادله یکسان باشد.
- ← رایج ترین شیوه طبقه بندی واکنش های شیمیایی ، دسته بندی ۵گانه زیر است :



← استوکیومتری بخشی از دانش شیمی است که با نسبت مقدار عنصرها در ترکیب ها و نیز ارتباط کمی میان مقادیر مواد شرکت کننده در واکنش های شیمیایی سر و کار دارد .

← دو نوع مسائل استوکیومتری داریم که عبارتند از :

(۱) استوکیومتری ماده :

$$n = \frac{m}{M} = \frac{m^\circ \times \frac{p}{100}}{M} = \frac{V \times \rho}{M} = \frac{V_{STP}}{22.4} = \frac{V_{STP}}{22.4 \times 100} = \frac{V \times C_M}{1} = \frac{\text{تعداد ذره}}{6.022 \times 10^{23}}$$

(۲) استوکیومتری واکنش : (X ، ضریب مواد در معادله واکنش است .)

$$\frac{n}{x} = \frac{m}{x \times M} = \frac{m^\circ \times \frac{p}{100}}{x \times M} = \frac{V \times \rho}{x \times M} = \frac{V_{stp}}{x \times 22.4} = \frac{V_{stp}}{x \times 22.4 \times 100} = \frac{V \times C_M}{x} = \frac{\text{تعداد ذره}}{x \times 6.022 \times 10^{23}} = \frac{KJ}{|\Delta H|}$$

← ۳ نوع فرمول برای نمایش دادن مواد داریم :

- (۱) فرمول تجربی : نوع عنصر ها - ساده ترین نسبت میان عنصر ها
- (۲) فرمول مولکولی : نوع عنصر ها - تعداد اتم های هر عنصر
- (۳) فرمول ساختاری : نوع عنصر ها - تعداد اتم های هر عنصر - نحوه قرار گرفتن اتم ها در کنار یکدیگر

← روابط حجمی گازها : درباره محاسبه های حجمی در گازها دو قانون و فرضیه وجود دارد :

- (۱) قانون نسبت های ترکیبی (گی لوساک) : در دما و فشار ثابت ، گازها با نسبت های حجمی معینی با هم واکنش می دهند .
- (۲) قانون آووگادرو (آووگادرو) : در فشار و دمای یکسان ، یک مول از گازهای مختلف حجم ثابت و برابری دارند .

← محدودکننده : واکنش دهنده ای که در واکنش زودتر مصرف می شود و سبب توقف ادامه واکنش می شود .

← درصد خلوص : اغلب واکنش دهنده ها در صنعت و آزمایشگاه ناخالص اند . شیمی دان ها برای بیان میزان خلوص یک نمونه از درصد خلوص استفاده

می کنند :

$$\text{درصد خلوص} = \frac{\text{جرم ماده خالص}}{\text{جرم نمونه ناخالص}} \times 100$$

← بازده درصدی : در بسیاری از واکنش های شیمیایی که برای تهیه مواد شیمیایی به کار می روند، مقدار فرآورده های به دست آمده کمتر از مقدار

محاسبه شده است .

$$\text{بازده درصدی واکنش} = \frac{\text{مقدار عملی}}{\text{مقدار نظری}} \times 100$$

← از فواید استوکیومتری در زندگی می توان به ۳ مورد اشاره کرد که در نمودار ذیل آمده است :



تالیف : نیما حسن زاده ، دانشجوی پزشکی دانشگاه البرز - راه ارتباطی : [telegram.me/nhzchem](https://t.me/nhzchem)