

خلاصه ای از تعاریف شیمی ۳

بخش اول: استوکیومتری و واکنشهای شیمیایی

- (۱) معادله نوشتاری: معادله ای که برای نوشتن آن از نام واکنش دهنده ها و فرآورده ها استفاده می شود و اطلاعات بیشتری نمی دهد.
- (۲) معادله نمادی: " " " " آن از نمادها و فرمول شیمیایی مواد و حالت فیزیکی آنها استفاده می شود.
- (۳) روش واری: به شمارش و یکسان کردن تعداد اتم های هر عنصر در دو طرف معادله شیمیایی، موازنه به روش واری می گویند.
- (۴) سوختن: واکنشی که در آن یک ماده به سرعت و شدت با اکسیژن ترکیب می شود و نور و گرما تولید می کند.
- (۵) اکسایش: واکنشی که در آن یک ماده با اکسیژن ترکیب می شود اما سرعت و شدت آن به اندازه سوختن نیست و نور و گرما نمی دهد.
- (۶) تجزیه: واکنشی که در آن یک ماده به مواد ساده تری تبدیل می شود (یک ماده به چند ماده)
- (۷) ترکیب (سنتز): واکنشی که در آن چند ماده با هم ترکیب می شوند و فرآورده تازه ای تولید می کنند (چند ماده به یک ماده)
- (۸) جا به جایی یگانه: واکنش که در آن تنها یک ماده به جای ماده دیگری در یک ترکیب قرار می گیرد (یک عنصر + یک ترکیب)
- (۹) جا به جایی دو گانه: واکنشی که در آن دو ماده در دو ترکیب جایگزین هم می شوند (یک ترکیب + یک ترکیب)
- (۱۰) استوکیومتری: بخشی از شیمی است که با نسبت مقدار عنصرها در ترکیب ها و نیز ارتباط کمی میان مواد واکنش دهنده و فرآورده سرو کار دارد. به مجموعه ای شامل 6.02×10^{23} اتم یا مولکول یا یون، یک مول می گویند.
- (۱۱) قانون نسبتهای حجمی گیلوساک: گازها در شرایط فشار و دمای یکسان با حجمهای معینی واکنش می دهند.
- (۱۲) قانون آووگادرو: در شرایط فشار و دمای یکسان حجمهای یکسان از گازهای مختلف تعداد مولهای یکسانی دارد.
- (۱۳) فرمول تجربی: فرمولی است که ساده ترین نسبت بین عنصرهای یک ترکیب را نشان می دهد.
- (۱۴) فرمول مولکولی: فرمولی است که نوع عنصرها و تعداد اتمهای هر عنصر را در ترکیب نشان می دهد.
- (۱۵) فرمول ساختاری: فرمولی است که علاوه بر نوع و تعداد اتم ها، چگونگی متصل شدن اتم ها به یکدیگر را نیز نشان می دهد.
- (۱۶) درصد خلوص: به مقدار ماده ی خالص (گرم) در ۱۰۰ گرم ماده ی ناخالص در صد خلوص آن ماده می گویند.
- (۱۷) شرایط استاندارد (STP): به دمای صفر درجه سلسیوس (۲۷۳ کلوین) و فشار یک اتمسفر (atm) (760mmHg) می گویند.
- (۱۸) واکنش دهنده محدود کننده: ماده ای است که به مقداری کمتر از مقدار استوکیومتری خود در واکنش شرکت می کند.
- (۱۹) واکنش دهنده اضافی: ماده ای است که به مقداری بیشتر از مقدار استوکیومتری خود در ظرف واکنش وجود دارد.
- (۲۰) بازده نظری: به مقدار فرآورده ای گفته می شود که با محاسبه های استوکیومتری به دست می آید.
- (۲۱) بازده عملی: به مقدار فرآورده ای گفته می شود که در عمل تولید میشود.
- (۲۲) بازده درصدی: به نسبت بازده عملی به بازده نظری، ضرب در صد بازده درصدی می گویند.

بخش دوم: ترمودینامیک شیمیایی

- (۲۳) گرما شیمی (ترموشیمی): به بخشی از شیمی که به مطالعه کمی و کیفی انرژی گرمایی واکنش های شیمیایی می پردازد می گویند.
- (۲۴) کالری: یکای انرژی است و به مقدار گرمای لازم برای افزایش دمای یک گرم آب خالص به اندازه یک درجه سلسیوس می گویند.
- (۲۵) ژول: یکای انرژی است و از کالری کوچکتر است $1 \text{ Cal} = 4.184 \text{ J}$
- (۲۶) ظرفیت گرمایی: به گرمای لازم برای افزایش دمای یک ماده به اندازه یک درجه سلسیوس می گویند و از خواص مقداری است.
- (۲۷) ظرفیت گرمایی ویژه: به گرمای لازم برای افزایش دمای یک گرم ماده به اندازه یک درجه سلسیوس می گویند و از خواص شدتی است.

- (۵۸) در صد حجمی : نسبت حجم حل شونده به حجم محلول در صد گرم محلول را در صد حجمی می گویند.
- (۵۹) PPM: یا قسمت در میلیون نسبت جرم حل شونده به جرم محلول در یک میلیون گرم محلول می گویند.
- (۶۰) غلظت معمولی: گرم حل شونده در یک لیتر محلول را می گویند.
- (۶۱) غلظت مولی (مولاریته): به تعداد مول های حل شده ی یک ماده در یک لیتر محلول می گویند.
- (۶۲) غلظت مولال: مول حل شونده در یک کیلوگرم حلال را می گویند.
- (۶۳) محلول الکترولیت: محلولی که دارای یونهای مثبت و منفی بوده و رسانای جریان الکتریسیته باشد.
- (۶۴) محلول غیر الکترولیت: محلولی که رسانای الکتریسته نیست .
- (۶۵) ماده الکترولیت قوی: ماده ای که به هنگام حل شدن در آب به طور کامل یونیده شود. اسیدها و بازهای قوی و نمکها از این دسته اند. درصد تفکیک یونی ۱۰۰ درصد است.
- (۶۶) ماده الکترولیت ضعیف: ماده ای که به هنگام حل شدن در آب به طور کامل یونیده نمی شود(درصد تفکیک یونی آن بسیار کم است)
- (۶۷) درصد تفکیک یونی: به نسبت تعداد مولهای تفکیک شده به تعداد کل مولهای حل شده در صد گفته می شود.
- (۶۸) خواص کولیگاتیو : خواصی است که به تعداد ذره های حل شونده غیر فرار در محلول بستگی دارد و به نوع و خواص شیمیایی ذره ها ارتباط ندارد.
- (۶۹) کلوئیدها : برخی مخلوطهای ناهمگن هستند که ذره های تشکیل دهنده آنها از ذره های محلول بزرگتر است و ظاهری کدر دارند.
- (۷۰) اثر تیندال : مسیر نور در کلوئید قابل دیدن است بهم این پدیده اثر تیندال می گویند.
- (۷۱) سوسپانسیون: به برخی از مخلوطهای ناهمگن می گویند که ذره های آنها از کلوئیدها بزرگتر است.
- (۷۲) امولسیون کننده : به ماده ای که سبب پایدار شدن کلوئیدها می شود امولسیون کننده می گویند.
- (۷۳) حرکت براونی : به حرکت دائمی و نامنظم ذره های کلوئیدی گفته می شود علت آن باردار بودن ذره های کلوئیدی است.
- (۷۴) لخته شدن : به فرآیند ته نشین شدن کلوئیدها بر اثر افزودن مواد الکترولیت گفته می شود (این مواد بار الکتریکی کلوئیدها را خنثی می کنند)
- (۷۵) کف : کلوئیدی است که از حبابهای گاز در یک مایع به وجود می آید.
- (۷۶) صابون : به نمک آمونیوم یا سدیم یا پتاسیم اسیدهای چرب دراز زنجیر صابون می گویند $R - COO^- Na^+$
- (۷۷) پاک کننده های غیر صابونی : پاک کننده هایی هستند که به جای گروه کربوکسیلات $-COO^-$ گروه سولفونات $-SO_3^-$ دارند.

موفق باشیر - حمید البیاسی