

فصل دوم [بخش اول]



مطالعه کنید



مواد: حالت های مواد شامل (جامد - مایع - گاز) می باشد، مولکول های مواد می توانند به صورت بلوری یا بی شکل باشند. مواد سازنده مولکول ها، اتم ها هستند. بیشتر عنصرها در طبیعت به صورت آزاد یافت نمی شوند، بیشتر مواد موجود در طبیعت به صورت ترکیب هستند.

ویژگی مواد به نوع ذره های سازنده ی آن بستگی دارد. ترکیب مواد به دو صورت، مولکولی و یونی می باشد. ترکیبات مولکولی (مانند شکر - اتانول - آمونیاک و)، ترکیبات یونی (مانند نمک طعام - کات کبود - پتاسیم پرمنگنات و)

کاربرد بعضی از مواد: ۱- اتیلن گلیکول (ضد یخ) از یخ زدگی آب رادیاتور ماشین در زمستان جلوگیری میکند. ۲- آمونیاک با تزریق در خاک به رشد بهتر گیاهان کمک می کند. ۳- اتانول یک ماده ضد عفونی کننده که بیشتر در بیمارستان ها استفاده می شود ۴- آهک (کلسیم اکسید) در ساختمان سازی استفاده می شود، همچنین برای ترد کردن مربای کدو حلوائی از آن استفاده می کنند.

تاثیر یون ها و مولکول ها در رسانایی الکتریکی: یون ها ذره های با بار الکتریکی مثبت یا منفی اند ولی مولکول ها ذره های بدون بار الکتریکی می باشند یون ها و مولکول ها می توانند در محلول حرکت کنند. حل شدن یون ها در محلول سبب رسانایی محلول می شود (زیرا باعث پخش شدن یون های مثبت و منفی شده) در صورتی که حل شدن مولکول ها در محلول خاصیت رسانایی الکتریکی ایجاد نمی کند. (زیرا بار مثبت و منفی ندارد).

واکنش های شیمیایی: هرگاه اتم ها در شرایط مناسب در کنار هم قرار گیرند، یک واکنش شیمیایی بین آنها رخ می دهد و مواد جدیدی تولید می شود. به این مواد جدید فرآورده می گویند خاصیت فرآورده ها با واکنش دهنده ها متفاوت است.

واکنش شیمیایی تولید سدیم سولفات: سدیم سولفات + مس هیدروکسید → کات کبود + سدیم هیدروکسید

یون سدیم، یون سولفات + یون مس، یون هیدرواکسید → یون مس، یون سولفات + یون سدیم، یون هیدرواکسید

واکنش شیمیایی تولید سدیم کلرید:

سدیم کلرید (جامد سفید رنگ و خوراکی) → کلر (گاز زرد و سمی) + سدیم (فلز براق و خطرناک)

کاتیون: در یک ترکیب یونی، اتم هایی که الکترون از دست می دهند و تبدیل به یون مثبت می شوند کاتیون نام دارند.

آنیون: در یک ترکیب یونی، اتم هایی که الکترون می گیرند و تبدیل به یون منفی می شوند آنیون نام دارند.

داد و ستد الکترونی: در یک ترکیب یونی بعضی اتم ها الکترون اضافه خود را به اتم های که به الکترون نیاز دارند می دهند به این عمل داد و ستد الکترونی گویند.

تذکر: اتم های فلزها تمایل دارند با اتم های غیر فلزها داد و ستد الکترونی انجام دهند اتم های فلز الکترون از دست می دهند و به کاتیون تبدیل می شوند. اتم های نافلز الکترون می گیرند و به آنیون تبدیل می شوند. اتم ها تمایل دارند با انجام واکنش شیمیایی و داد و ستد الکترونی به ذره های تبدیل شوند که در مدار آخر، خود ۸ الکترون دارند.