

بسمه تعالیٰ

آزمایشگاه شیمی عمومی (۱)

نام و نام خانوادگی : محمود شمس الدینی نژاد

گروه یک
گزارش شماره دو

((تعیین جرم اتمی فلزات))

تاریخ انجام واکنش ۱۳۸۷/۰۷/۲۷

نام همکار : مقداد کردستانی

۱۳۸۷ مهرماه

هدف از آزمایش :

هدف از این آزمایش بدست آرودن جرم اتمی منیزیم می باشد .

تئوری آزمایش :

در این آزمایش هدف بدست آرودن جرم اتمی منیزیم می باشد. پس چه بهتر است که در شرح تئوری آن توضیحاتی در مورد خود اتم و سپس جرم اتمی بدهیم.

اساساً کوچکترین ذره یک عنصر که معمولاً در ترکیبات وجود دارد را اتم می نامیم. مثلاً کوچکترین ذره منیزیم که در ساختمان $MgCL_2$ شرکت دارد را با علامت Mg نشان داده و اتم منیزیم می نامیم.

جالب است بدانید که بعضی اتمها مانند اتمهای گازهای نجیب He , Ne , Ar بصورت آزاد در طبیعت یافت می شوند.

و اما مورد بعدی تعریف اتمیسیته می باشد که به تعداد اتمهای تشکیل دهنده هر جسم ساده گویند. مثلاً H_2 , O_2 هر کدام از دو اتم و مولکول O_3 از سه اتم تشکیل شده است.

براحتی می توان نتیجه گرفت که اتمیسیته گازهای نجیب یک می باشد.

حال به بحث اصلی خود می رسیم که جرم اتمی چیست ؟

جرم اتمی هر عنصر ، عددی است که نشان می دهد جرم اتم مورد نظر چند برابر واحد اتمی است.

واحد اتمی $a.m.u$ $\frac{1}{12}$ جرم اتمی ایزوتروپ C^{12} است.

$$C = 12,00000 a.m.u$$

و اما باید توجه کنید که نباید جرم اتمی را با اصطلاحات دیگری مانند اصطلاحات زیر اشتباه گرفت:

اتم گرم : که به عده گرمهای یک عنصر که از نظر عددی برابر با جرم اتمی آن برابر باشد گویند.

مثلاً ۱/۰۰۱ گرم هیدروژن ، ۱۲/۰۱ گرم کربن هر یک به ترتیب یک اتم گرم عناصر فوق می بیاشند.

جرم مولکولی : مجموع جرم‌های اتمی کلیه اتمهایی که در مولکول هر ماده شرکت دارند را جرم مولکولی آن ماده گویند. که اتفاقاً بر حسب $a.m.u$ نشان می دهند.

عدد اتمی : تعداد پروتونهای موجود در هسته یک اتم را عدد اتمی یا عدد بار Z آن اتم گویند. عدد اتمی هر عنصر محل آن را در جدول تناوبی مشخص می کند. مثلاً وقتی می گوئیم عدد اتمی منیزیم ۱۲ است معنی آن این است که منیزیم ۱۲ پروتون و در خانه ۱۲ جدول تناوبی قرار دارد.

و بالاخره

عدد جرمی : مجموع تعداد پروتون و نوترون‌های موجود در هسته یک اتم را عدد جرمی آن اتم گویند و آنرا با حرف A نشان می دهند.

حال بیایند منیزیم را نگاهی دوباره بکنیم :
Atomic Number ۱۲
Mg :
۲۴,۳۰۵ Atomic Mass

اما نکته دیگر این است که منیزیم یک فلز قلیائی خاکی میباشد ، که البته فراوانترین این فلزات هم کلسیم و منیزیم هستند.

برای اندازه گیری وزن اتمی این عناصر می توان از روش‌های مختلفی استفاده کرد . یکی از این روشها اسپکترومتری جرم است.