

ماده و خواص آن - از درون اتم چه خبر؟

تنوع

تغییر

ساختار

- اتم از ذره های ریزتری ساخته شده است و هر یک از ذره ها ویژگی های معینی دارند.
- الکترون بار دارد اما تقریبا "جرم ندارد" درحالی که پروتون هم بار و هم جرم دارد ولی نوترون بار ندارد و فقط جرم دارد.
- بار نسبی الکترون -1 ، پروتون $+1$ و جرم نسبی پروتون و نوترون هر یک برابر 1 است.
- مجموع تعداد پروتون های موجود در هسته اتم هر عنصر، عدد اتمی آن عنصر نامیده می شود که معین است و تغییر نمی کند.
- در یک تغییر شیمیایی نمی توان یک عنصر را به عنصر دیگر تبدیل کرد.
- هر عنصر را با نماد شیمیایی معینی نشان می دهند (نماد شیمیایی ده عنصر اول جدول تناوبی را باید دانش آموزان یادگیرند).
- برای توجیه رفتار تجربی اتم از مدل ها استفاده می کنند. مدل بور یکی از مدل های اتمی است که در این کتاب مورد توجه قرار گرفته است. (بررسی مدل های دیگر جز هدف های این کتاب نیست).
- ایزوتوپ ها، اتم های یک عنصر هستند که در تعداد نوترون با هم تفاوت دارند.

- ایزوتوپ های هر عنصر با نسبت های معین و ثابت در همه نمونه های طبیعی آن عنصر وجود داند (برای نمونه هر سه ایزوتوپ کربن در زغال, چوب, گوشت, بدن انسان, سیب و ... یافت می شوند).
- مجموع تعداد پروتون ها و نوترون های اتم هر عنصر, عدد جرمی نام دارد.
- نماد یک عنصر مانند کربن را به صورت زیر می نویسند.



- ذره های سازنده برخی مواد یون ها هستند.
- نمک خوراکی سدیم کلرید از یون های سدیم و کلرید ساخته شده است.
- تعداد ذره های سازنده یون ها با هم اختلاف دارند.