

خلاصه فصل سوم

اتم : به ذرات ریز سازنده مواد اتم می‌گوییم.

عنصر : شکل خالصی از ماده است که تنها از یک نوع اتم تشکیل شده است. مانند : عنصر آهن، طلا، مس، اکسیژن و...

مولکول : موادی که از پیوند دو یا چند اتم، به وجود می‌آیند. مانند : مولکول آب، گاز متان، گاز دی‌اکسیدکربن، گاز اکسیژن، گاز

کلر، گاز هیدروژن

ترکیب : به موادی که ذرات سازنده آنها مولکول‌هایی با دو یا چند اتم متفاوت باشد، ترکیب می‌گوییم.

مانند : آب، گاز دی‌اکسیدکربن، گاز متان، شکر

نکته ۱ : همه‌ی مواد در جهان هستی تقریباً از ۹۰ نوع اتم؛ یعنی ۹۰ عنصر ساخته شده‌اند.

عنصرها به دو گروه تقسیم می‌شوند : ۱- فلزها ۲- نافلزها

ویژگی‌های فلزها	ویژگی‌های نافلزها
سطح براق دارند	سطح کدر دارند
معمولاً از آب، چگالی بیشتری دارند	معمولاً از آب، چگالی کمتری دارند
معمولاً رسانای خوب جریان برق و گرما هستند	معمولاً رسانای خوب جریان برق و گرما نیستند
چکش‌خوار هستند و حالت می‌گیرند	چکش‌خوار نیستند و خرد می‌شوند
ذرات سازنده آنها اتم‌ها هستند	ذرات سازنده آنها مولکول‌ها هستند

عنصرهای فلز : آلومینیوم، مس، طلا، آهن، نقره **عنصرهای نافلز** : گوگرد، اکسیژن، کربن، نیتروژن، کلر

ذرات سازنده اتم : ۱- الکترون (e) ۲- پروتون (p) ۳- نوترون (n)

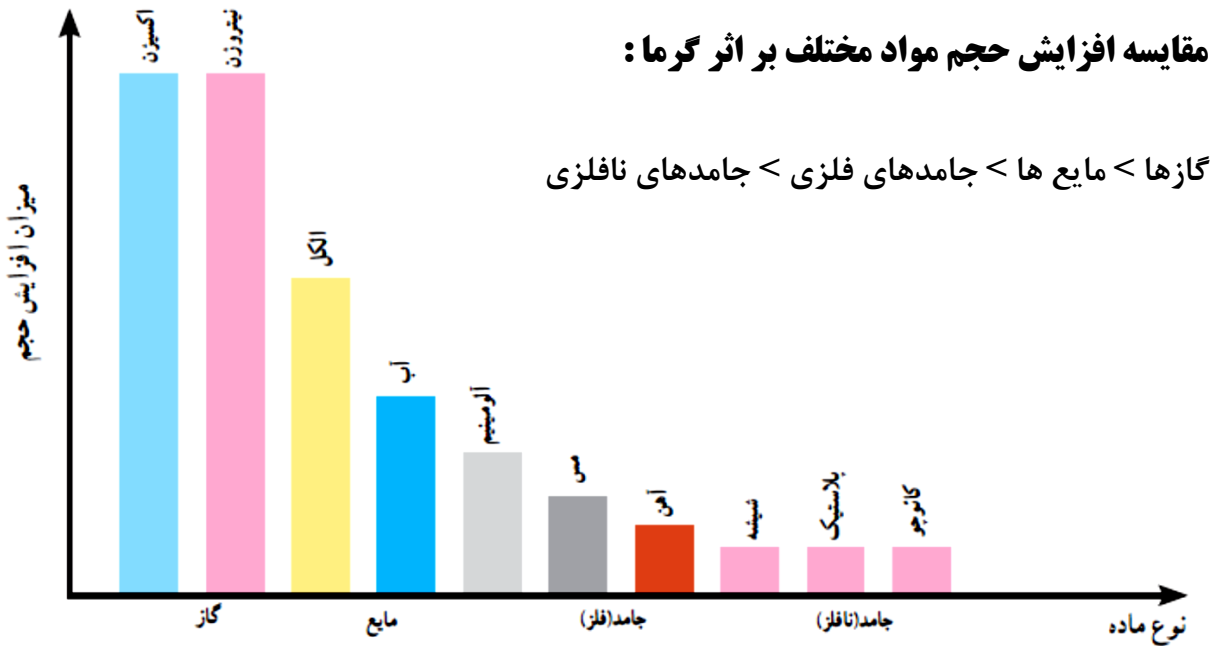
نکته ۲ :

۱- اندازه اتم‌ها با هم برابر نیستند.

۲- در هر اتم تعداد الکترون‌ها با پروتون‌ها برابرند.

چرا می‌توان یک گاز را به راحتی متراکم (فشرده) کرد؟

زیرا در گازها فاصله بین ذره‌ها از هم بسیار زیاد است به طوری که اگر یک نمونه گاز را وارد ظرف کوچک تری بکنیم، اتم‌ها یا مولکول‌ها به یکدیگر نزدیک می‌شوند و فاصله بین آنها کاهش می‌یابد.



گرما و تغییر حالت ماده

وقتی به یخ گرما می‌دهیم، انرژی مولکول‌های آن افزایش می‌یابد و جنبش آنها بیشتر می‌شود. اگر این عمل را ادامه دهیم، یخ به آهستگی ذوب و به آب (مایع) تبدیل می‌شود. حال اگر به آب گرما بدهیم، جنبش مولکول‌های آب افزایش می‌یابد؛ در نتیجه، آب تغییر حالت می‌دهد و به بخار تبدیل می‌شود.

نمایش اثر گرما بر حالت‌های ماده (جامد، مایع، گاز):

ذوب: تبدیل شدن ماده از حالت جامد به مایع	تبخیر: تبدیل شدن ماده از حالت مایع به گاز	تصعید: تبدیل شدن ماده از حالت جامد به گاز
انجماد: تبدیل شدن ماده از حالت مایع به جامد	میعان: تبدیل شدن ماده از حالت گاز به مایع	چگالش: تبدیل شدن ماده از حالت گاز به جامد