

شیمی ۲ مخصوص تجربی

بررسی روند های تناوبی، آرایش الکترونی

نکات جدول دوره‌ای عنصرها:

1. جدول تناوبی امروزی بر اساس افزایش عدد اتمی عنصرها (بنیادی ترین ویژگی آن ها) تنظیم شده است (از هیدروژن با عدد اتمی 1 تا اوگانسون با عدد اتمی 118)

2. جدول دوره ای عناصر دارای 7 دوره یا تناوب و 18 گروه (ستون) است.

3. عنصرهایی که شمار الکترون های بیرونی ترین لایه الکترونی (الکترون های ظرفیتی) اتم آنها برابر است، در یک گروه جای گرفته‌اند.

الکترون های ظرفیتی: برای شیمییدان ها خیلی پر اهمیت اند زیرا به طور عمده این الکترون ها خواص شیمیایی یک عنصر را تعیین می کنند.

تعداد الکترون های ظرفیتی را چگونه بیابیم:

1) آرایش الکترونی اتم مربوطه را رسم کنید سپس به اگرهای زیر توجه کنید:

الف) اگر آرایش الکترونی به s ختم شد تعداد الکترون های ظرفیتی برابر الکترون های موجود در s است. ((s ایی که بزرگترین n را دارد))

شیمی ۲ مخصوص تجربی

تعداد الکترون‌های ۳ ظرفیتی \rightarrow $1s^2, 2s^2, 2p^1$ مثال: $13Al: [1, Ne]$

تبصره: در آن‌ها در حال مجموع لایه‌ی آخر و d ماقبل آخر برابر الکترون‌های ظرفیتی است. ((عناصر گروه‌های 3 تا 12))

تعداد الکترون‌های ۲ ظرفیتی \rightarrow $1s^2, 2s^2$ مثال: $12Mg: [1, Ne]$

تعداد الکترون‌های ۵ ظرفیتی \rightarrow $3d^3, 4s^2$ مثال: $23V: [18, Ar]$

اتم‌هایی که پرشدن است الکترون‌های s

ب) اگر آرایشی به p ختم شد مجموع الکترون‌های موجود در s و p که اعداد کوانتومی اصلی آن‌ها یکسان است برابر الکترون‌های ظرفیتی است.

2) این روش متکی به دانستن جایگاه عنصر در جدول تناوبی است. که اگر بدانید سه سوت الکترون ظرفیتی را پیدا می‌کنید ☺

شماره یکان گروه عناصر در جدول برابر با الکترون‌های ظرفیتی است.

4. عناصری که در یک گروه قرار دارند خواص فیزیکی شیمیایی مشابهی دارند.

مدرسه مجازی اینو

جدول تناوبی دارای 4 بلوک است:

شیمی ۲ مخصوص تجربی

1 . بلوک s: شامل دو گروه است (گروه اول و دوم) - اوربیتال s آنها در حال پر شدن است. آرایش الکترونی همه‌ی عناصر گروه اول به ns^1 ختم می‌شوند - آرایش الکترونی گروه دوم به ns^2 ختم می‌شود.

نکته $\bullet^* \bullet^*$: هلیم در این دسته قرار دارد.

2 . بلوک p: شامل 6 گروه است (اوربیتال p، 6 الکترون جا داره!) - گروه‌های 13 و 14 و 15 و 16 و 17 و 18 - اوربیتال p آنها در حال پر شدن است و به ترتیب عناصر این بلوک به np^1 و np^2 و np^3 و np^4 و np^5 و np^6 ختم می‌شوند.

3 . بلوک d: شامل 10 گروه است (عناصر واسطه خارجی) - اوربیتال d آنها در حال پر شدن است.

4 . بلوک f: شامل 14 ستون است ((اوربیتال f، 14 الکترون جا نداره مگه نه؟!)) - اوربیتال f آنها در حال پر شدن است.

مدرسه مجازی آینو