

حسین شکوه

@Hossein_shokooh

کلاس سالیانه دهم

موسسه درسرا

به نام آفریدگار هستی

معرفی نامه کوتاه

- رتبه ۷۰ کنکور سراسری
- فارغ التحصیل دبیرستان علامه ملی تهران
- دانشجوی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران
- مولف و ویراستار آزمون‌های قلمچی
- مولف کتاب سه سطحی شیمی پایه
- تالیف‌گر آزمون‌های آزمایشی

ویژگی‌های کلاس

- آموزش و بررسی فط به فط کتاب درسی
- حل تمرین و فعالیت‌های کتاب برای آمادگی در آزمون‌های دی و فروردماه مدارس
- آموزش اصولی و کامل مفاهیم و مسائل کتاب درسی
- مرور کامل نکات گفته شده در تدریس در قالب تست‌های طبقه بندی شده و از آسان به سخت
- حل بهترین تست‌های آزمون‌های آزمایشی برگزار شده
- بررسی سوالات کنکور سال‌های اخیر

مراحل یادگیری

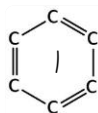
آموزش اولیه

تمرین

بکارگیری

انتقال

تسلط و مرور

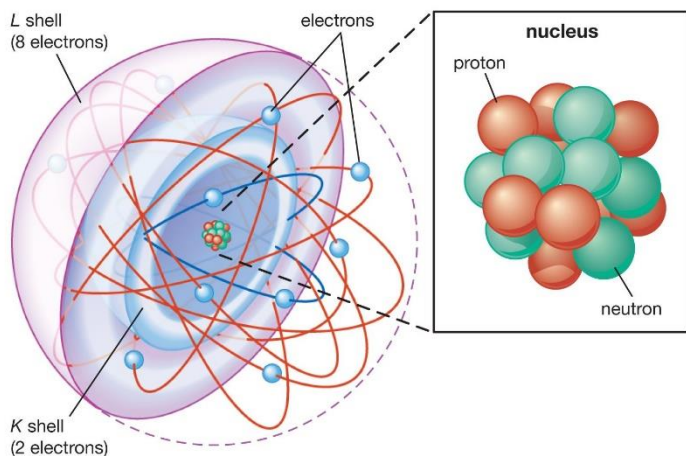


علم شیمی

شیمی مطالعه ساختار، خواص، ترکیبات، و تغییر شکل مواد است. این علم مربوط می شود به عناصر شیمیایی و ترکیبات شیمیایی که شامل اتم ها، مولکول ها، و برهم کنش میان آنهاست. ریشه واژه شیمی در کلمه کیمیاست که علم دگر سافتن مس به طلا بوده است.

حالا که تا اینجا اومدی ی سری تعاریف اولیه از شیمی هم داشته باشیم:

اتم: کوچک ترین و بنیادی ترین ذرات تشکیل دهنده مواد. (ی شکل هم ببینیم از اتم که بره تو مضمون)



خود این اتم قصه ما از ی سری ذرات کوچک تر تشکیل شده. بریم سراغ بررسی تک تکشون:

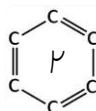
۱. **پروتون:** ذره ای با بار مثبتی هستش که درون هسته واقع شده. کلا اینو یاد دت باشه ذراتی که داخل هسته هستن فیلی فیلی سنگینن و سرهاشون وایسارن!

پروتون بنیادی ترین ویژگی هر اتم هستش. یعنی همه اتم ها ی تعداد منحصرا به خردی پروتون دارن. (بیورایی مثل شماره تلفن هر اتم میمونه!)

۲. **نوترون:** ذره ای با بار فنتی هستش. اونم کنار پروتون میره توی هسته قرار می گیره و نمیزاره پروتون از جاش تگون بفروره! دقت کن نوترون لزوما توی همه اتم ها وجود نداره مثلا هیدروژن ممکنه هیچ نوترونی داخل هسته خودش نداشته باشه!

۳. **الکترون:** ذره ای با بار منفی هستش. این ذره بر خلاف دوتا ذره قبلی فیلی فیلی سبک و پر جنب و جوشه. برای همین همش در حال حرکت دور هسته هستش ولی فیلی هم ازش دور نمیشه. (پرا؟)

نکته: در اتم فنتی تعداد الکترون و پروتون با هم دیگه برابره. تعداد نوترون هم یا برابر یا بیشتر از پروتون ها هستش. (به جز زرز؟)



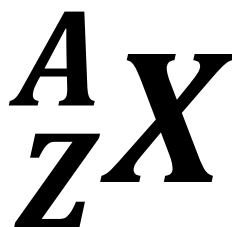
حسین شکوه

@Hossein_shokooh

کلاس سالیانه دهم

موسسه درسرا

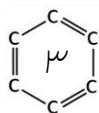
بررسی اتم و مشفحات آن



کاتیون و آنیون

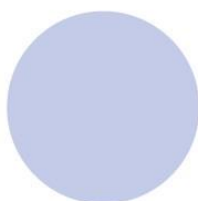
۱. کاتیون: اگر اتمی الکترون از دست بدهد تبدیل به کاتیون می شود.

۲. آنیون: اگر اتمی الکترون بگیرد تبدیل به آنیون می شود.



تاریخچه ی اتم : مدل ها و نظریه ها

مدل گوی سخت



جان دالتون



1803

دالتون نظریه یونان باستان در باره ی اتم را نقض کرد. (واژه ی اتم از واژه ی یونانی atoms به معنای تجزیه ناپذیر به دست آمده است) نظریه ی او بر این پایه استوار است که اتم ها تجزیه ناپذیرند، اتم های سازنده ی یک عنصر یکسان اند و مولکول ها از ترکیب اتم های مختلف ساخته می شوند.



اتم های شناسایی شده ی یک عنصر خاص متفاوت از سایر عناصر است



اتم ها تجزیه ناپذیر نیستند آنها از چند ذره ی زیر اتمی تشکیل شده اند

مدل کیک کشمش



جی جی تامسون



1904

تامسون وجود الکترون ها در اتم را در سال ۱۸۹۷ کشف کرد (که او این ذرات را در ابتدا corpuscles نامید). او پس از این کشف مدل اتمی کیک کشمش را مطرح کرد. این مدل نشان می دهد که اتم تشکیل شده از الکترون هایی است که در سراسر یک ابر گروی یا بار مثبت پراکنده شده است.



شناسایی الکترون به عنوان تشکیل دهنده اتم



بدون هسته : مشاهدات تجربی که بعداً صورت گرفته را توجیه نمی کند

مدل هسته ای



ارنست رادرفورد



1911

رادرفورد ذرات آلفا را که دارای بار مثبت هستند به ورقه ی نازکی از طلا شلیک کرد. اکثر ذرات دچار انحراف کمی شدند اما بعضی ذرات با زاویه ی زیادی دچار انحراف شدند. تنها احتمال ممکن این است که اکثر فضای اتم خالی است و یک بار مثبت متمرکز در مرکز که هسته نام دارد در اتم وجود دارد.

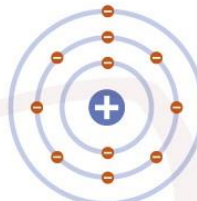


کشف بار مثبت که در هسته ی یک اتم قرار دارد.



این موضوع را توضیح نمی دهد که چرا الکترون ها در مدار دور هسته باقی می مانند.

مدل سیاره ای



نیلز بور



1913

بور به اصلاح مدل رادرفورد پرداخت. او این گونه مدل خود را بیان کرد که الکترون ها به دور هسته در مدارهایی که دارای اندازه و انرژی ثابتی هستند در حرکتند. در این مدل انرژی الکترون ها کوانتیده در نظر گرفته می شود که این بدین معناست که الکترون ها نمی توانند مقادیر انرژی که بین ترازهای ثابت انرژی قرار دارند را اختیار کنند.



حل مشکل مدل هسته ای با مطرح کردن مدارهای الکترونی ثابت



نقض اصل عدم قطعیت - نمی توان مکان و تکانه ی یک ذره را به طور دقیق دانست.

مدل کوانتومی



اروین شرودینگر



1926

شرودینگر اظهار داشت که الکترون ها در مسیر خاصی در اطراف هسته حرکت نمی کنند و خاصیت موجی دارند. این غیر ممکن است که مکان دقیق الکترون ها را بدانیم در عوض ابر احتمال را داریم که اوربیتال نامیده می شود در واقع در اوربیتال ها شانس بیشتری برای یافتن الکترون ها داریم.



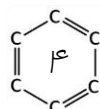
حل مشکل نقض عدم قطعیت



پذیرفته شده به صورت گسترده و دقیق ترین مدل اتمی

عنصر: ماده ای که نمی توان آن را با واکنش های شیمیایی به اجزای ساده تر تبدیل کرد.

فرق اتم با عنصر؟



Group Period	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	1 H																	2 He
2	3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
3	11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
4	19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
5	37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
6	55 Cs	56 Ba	* 71 Lu	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
7	87 Fr	88 Ra	* 103 Lr	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Nh	114 Fl	115 Mc	116 Lv	117 Ts	118 Og
			* 57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb		
			* 89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No		

جدولی است که در آن، عناصرها بر اساس افزایش عدد اتمی مرتب شده‌اند.

اقای مندلیف برای رسم این جدول زحمتهای زیادی کشید و به پاس تلاش‌هایش اسم جدول رو گذاشتن جدول مندلیف.

یادگیری ۳۶ عنصر نفست جدول از نون شب برات واجب‌تره!

کد حفظ کردن گروه‌ها:

گروه ۲: به مگس کله سرمه‌ای باید راه داد!

گروه ۱: هلینا کرباسی‌خو!

گروه ۱۴: کسی جلوی سینما پاشو برید! // ۱

گروه ۱۳: به علی و قاسم اینجا تلویزیون میبینم! / ۱

گروه ۱۶: استاد سخته کرد، ترکیب پاکبید! ۱

گروه ۱۵: ننه پریر آسمون سیبو بگیره ۱

گروه ۱۸: هی نگاه عارفانه کردمت ای زیبای رند! / ۱

گروه ۱۷: فدای کله بر اوقت برم آی اتم! ۱



Metals



Lead



Gold



Silver



Copper

Non-metals



Diamond



Carbon



Sulfur

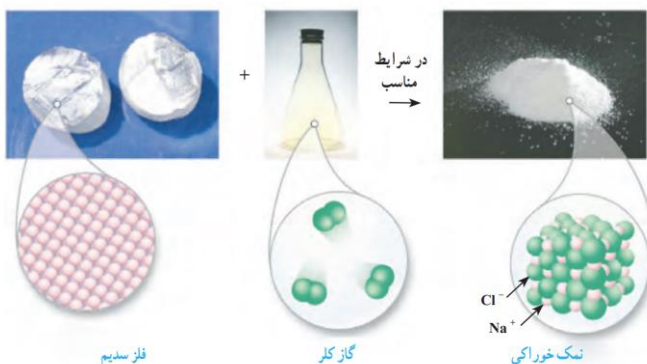


Phosphorus

ترکیب شیمیایی

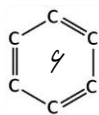
یک ماده شیمیایی است که از مجموعه خاصی از اتم یا یون تشکیل شده است. دو یا چند عنصر از طریق واکنش شیمیایی به یک ترکیب شیمیایی تبدیل می‌شوند. در واقع مواد فیزیکی هستند که ذرات تشکیل‌دهنده آن‌ها عناصر گوناگونی هستند.

مثال: آب، نمک خوراکی، آمونیاک و...



مولکول

دو یا چند اتم که با پیوند شیمیایی در ارتباط هستند تشکیل مولکول می‌دهند.



حسین شکوه

@Hossein_shokooh

کلاس سالیانه دهم

موسسه درسرا

ترکیب یونی

جامد بلوری که از قرارگیری یون‌هایی منظم با بار مخالف تشکیل شده باشد. به طور معمول از کنار هم قرار گرفتن فلزات با نافلزات شکل می‌گیرند.

تشکیل ترکیب یونی

