

گفتن این: کشف پروتوی هست.

الکتریک با جود اب فردنی کشد و به وای میخاندند. (توقیف و قضیت نامعلوم)

فلوئید ساشی

از جمله خواص فیزیکی منفی مواد شیمیایی است. مواد دارای این خاصیت نور را با طول موج معین را جذب کرده

و به جای آن نور با طول موج دیگری را منتشر می سازند.

تابش این نور با قطع شدن منبع نور قطع می شود.

مواد دارای خاصیت فلوئور ساشی را فلوئورسنت می نامند.

روی مواد فلوئورسنت (ZNS) از معروفترین مواد فلوئورسنت است که در لامپ تصدیق رادیو ترون کاربرد دارد.

پروتون ناشنفته؟

رادیو فلوئورسنت

پیرامون کروی → Radiation → ولیم خنری

خانواده رادیو
Ra

ناشنفته؟

روشنان → X-ray

رادرفورد $\left\{ \begin{array}{l} \alpha = + \\ \beta = 0 \\ \gamma = - \end{array} \right. \Rightarrow \alpha \gg \beta$
از کجا می آید

در آن مختصات می افتد
پرتوی α ذره های بسیار
بزرگی است که از
فضای خالی می آید
و الکترون را می کشد

آنها را می کشد
مقطعاتی
عبور کنند $\beta \gg \gamma$

هواکره Atmosphere

$$P = \frac{F}{A}$$

F↑P

A↑P

A↓P

لایه اول: Troposphere (1km - 10km)

تا ۵ کیلومتر از سطح زمین. هوا پهنای معینی در بالای این لایه پرواز نمی کنند. دمای آنجا ۵۵°

لایه دوم: Stratosphere (10km - 50km)

در این لایه از آن وجود دارد و هر چه بالاتر می رویم سردتر می شود. حدوداً ۵° دمای آنجا

لایه سوم: Mesosphere (50km - 85km) رادیویی (دارای ذرات باردار)

و تلفیقی محافظت از زمین را بر عهده دارد و هر چه بالاتر می رویم سردتر می شود.

لایه چهارم: Thermosphere (85km - 1000km) هوای گرمی شود.

apktops.ir → SPL GCU → APP Manger → GCU → move to Sd
farsdroid →

با افزایش ارتفاع تعداد ذرات موجود در یک واحد مشخصی باید

STP (Standard Temperature and Pressure) استاندارد

Standard temperature

0°C

273 K

Standard pressure

1 atm

101.3 KPa

760 mm Hg

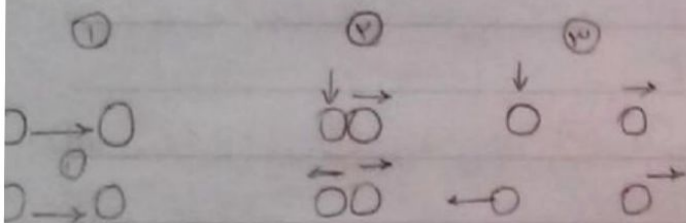
Equations / conversion Factors

$$\text{K} = ^{\circ}\text{C} + 273$$

$$^{\circ}\text{C} = \text{K} - 273$$

$$1\text{ atm} = 101.3\text{ KPa} = 760\text{ mm Hg}$$

برخورد های الاستیک و غیر الاستیک



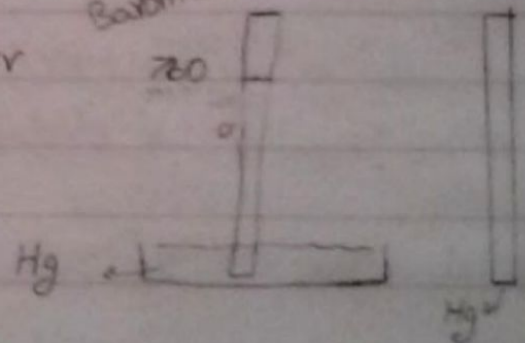
الاستیک - به ازای توقف می شود، دوی به حرکت می آید

غیر الاستیک - برخورد با سرعت غیر متساوی جهت مخالف حرکت می کنند.

مدل فشار گازها (بازرسی این کتبا) برخورد با الاستیک اند

شماره واحد سطح } $760\text{ mm Hg} \sim 76\text{ cm Hg} = 760\text{ torr}$

Barometer



$$1\text{ atm} = 760\text{ torr} = 101.3\text{ KPa}$$

تئوری جیفینشی مدل گازی

۱. گاز از ذرات ریزی از اتم و مولکول تشکیل شده اند.

۲. اندازه ذرات گاز به قدری کوچک است که در مقایسه با فاصله بین آنها ناچیز است.

۳. ذرات گاز به صورت اتفاقی حرکت می کنند و برخورد آن به دیواره ی ظرف باعث فشار گاز می شود.

۴. گازها همواره را جذب یا دفع می کنند.

۵. انرژی گازها با انرژی آنج که از اجزای مستقیم دارند.

فَأَمَّا الْفُلُ فَأَسْفَتْ بَيْنَهُ وَبَيْنَ رَبِّهِ

عن عبد الله بن عمر بن الخطاب رضي الله عنهما

۱. ماده الزامات تحریریه پانزده، بیست و یکم، بیست و ششم.

۳. حمی اللہ ای کب عنہر متشابہانہ

آلہ شریعہ وجودی و آئینہ اربعہ می نمود

۱- اتم فسرانی لطافت و جرم و حسابی شریکاتی متفاوتی دارند.

از انصال ما تم به خدا که او را خبر و پیوستگی است.

لا يفرقوا الا ان كان التركيب معنوي، فلهذا نرى في قوله تعالى: "وَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ عِلْقَانٍ رَجُلًا" حيث لا يفرق بين العلقان والرجل.

لا والانش شياي مني جالبجا شدن اتم اكر ايو والانش لا اتم اخو بغيرك في كنده

فقد اتي بولس انظر الى الفخار والطين اي هذه ايم الروح شقائق همت له حقوق الله مثل ايم انا اتم

بند ۲ امروزه می دانیم اکثر علماء و مجتهدان تأویلاً از ادوات و تنویر الیاء یعنی انفرای به اجزاء و تمیز بی یکسار و غیر اینها منکر

بند ۲ این بند از نظر بی ادبانه که به ما ملحق است که هم می باشد و وقت غدا و غایتی که به ما ملحق است

گازها

- گازها ماده‌ای هستند که در ظرف می‌توانند گسترش یابند.
- گازها سه حالت دارند:
 - حالتی که در آن به یکدیگر نزدیک است.
 - حالتی که در آن به یکدیگر دور است.
 - حالتی که در آن به یکدیگر نزدیک است.

حجم V (L) دما T (K) فشار P (atm) مقدار ماده n (mol)

روابط و مقادیر:

Boyle's: $P \propto \frac{1}{V} \rightarrow$ (ثابت n) (ثابت T)

Charles': $V \propto T \rightarrow$ (ثابت P) (ثابت n)

Gay-Lussac's: $P \propto T \rightarrow$ (ثابت V) (ثابت n)

تئوری جنبشی مولکولی در گازهای ایده آل

۱. میانگین انرژی جنبشی مولکول‌ها با دما رابطه دارد.

۲. میانگین انرژی جنبشی مولکول‌ها با دما رابطه دارد.

۳. میانگین انرژی جنبشی مولکول‌ها با دما رابطه دارد.

۴. میانگین انرژی جنبشی مولکول‌ها با دما رابطه دارد.

۵. میانگین انرژی جنبشی مولکول‌ها با دما رابطه دارد.

۶. میانگین انرژی جنبشی مولکول‌ها با دما رابطه دارد.

محرم یک مول (مقدار مشخص) از هر گاز در شرایط (STP) برابر با 22 AL می باشد.

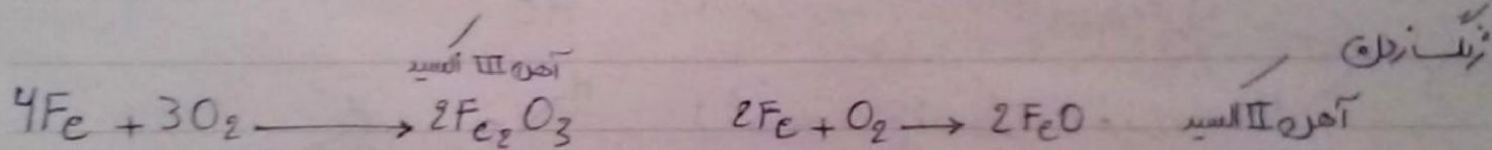
قوافل رامت

(T, n) پویل : $P \propto \frac{1}{V}$ $P_1 V_1 = P_2 V_2$

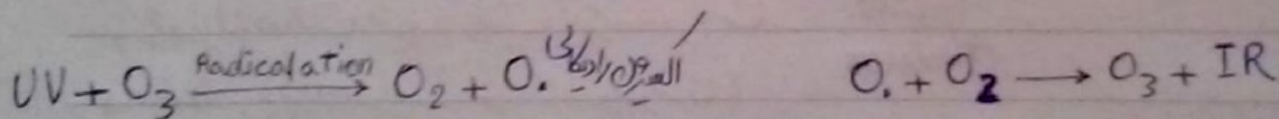
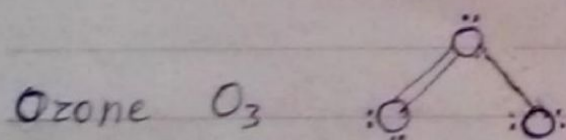
(V, n) : لیلیوساک $P \propto T$ $\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$

(P, n) $dV \propto T$ $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$

$$(P, T) \text{ isobars: } V \propto n \quad \frac{V_1}{n_1} = \frac{V_2}{n_2}$$

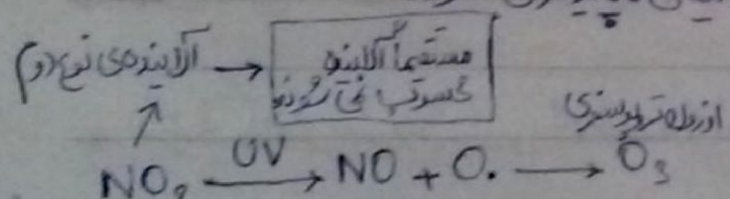


از ترکیباتی: کربن دی اکسید (CO_2)، متان (CH_4) و بخار آب (H_2O)

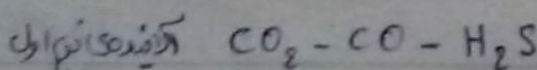


والعشای رادیکالی: (سه ای از العشای هستند که توده یک ^{بردی} بسیار برانرژی (مانند UV) انجانی شود در آن یک

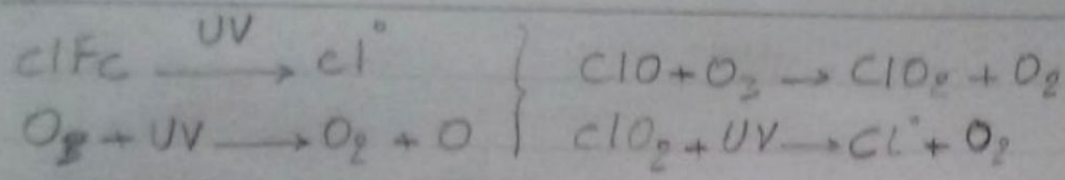
یا چند سوند ای که الائی شمس شده و موجب سازه ای را در کالی نایا بداری شود.



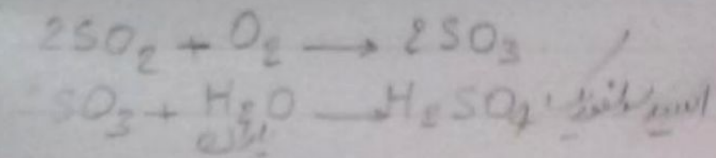
از کد در زیر



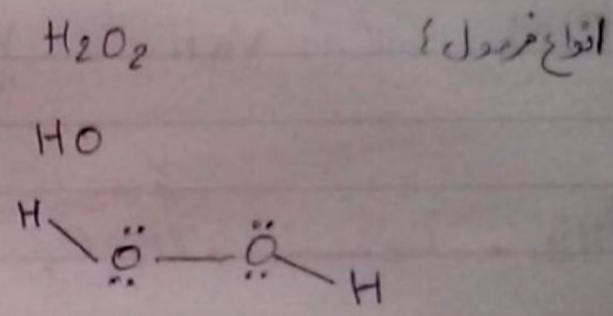
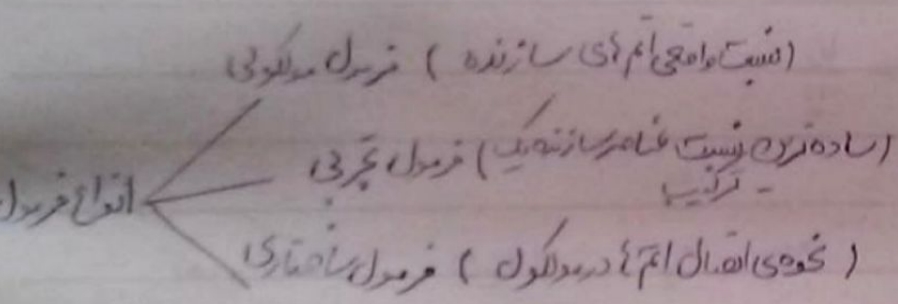
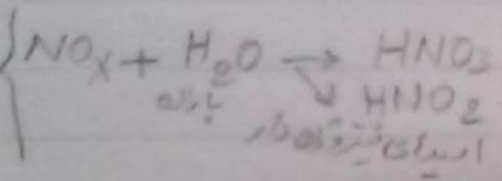
NO
در عینیت
و نظم و
در نقد و
پیدا - ۱۳۵۱



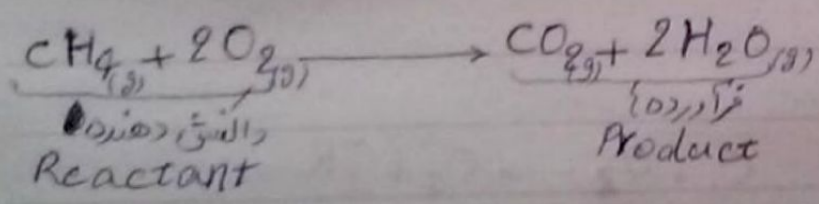
باران های ایسی



- * کاهش حاصله ی خاک
- * تأثیر کردن بنای سانی
- * از بین بردن منابع جهان



chemical reaction

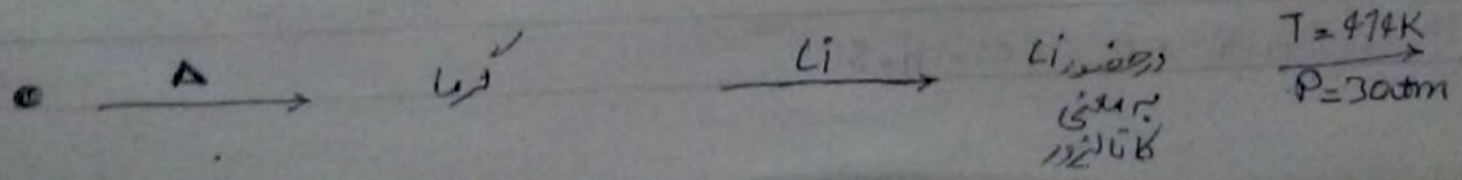


- * نوع ترکیب که واکنش مشخص است
- * می تواند حالت فیزیکی ترکیب اثر مشخص است
- * مشخص بودن ترکیب مولی (استوکیومتری)
- * ترکیب (مانند پاستی جی)

مواردی که نمی توان مشخص کرد:

۱) نکات امنیتی ۲) خواص فیزیکی مواد اولیه

* شرایط واکنش اثر مشخص می شود و می توان برای دانش نوشت



تقریبی را در فورورد به این علت که فی توانست توصیف کند چرا الکترول آن پروی هستند سقوط می کنند، رد شد توسط نیلر پور

رابرت پورتن: فلزات مختلف را داغ می کرد و نور آن را در مقابل منشور گذاشت و دید که طیف ای آن تعدادش با

طیف ای مایعوی فرق دارد.

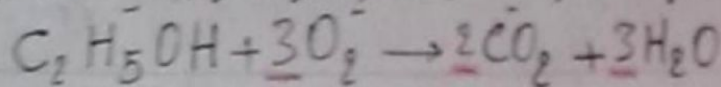
نیلر پورتن: با داغ کردن هیدروژن طیف نور مختلف را مشاهده کرد. در حالی که اتم هیدروژن تنهایی الکترول

دارد و شبیه گرفت تقریبی را در فورورد نامزدی درست است اما را در فورورد نتوانست به بود جایگاه الکترول را مشخص

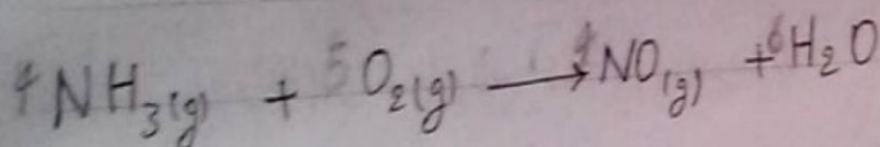
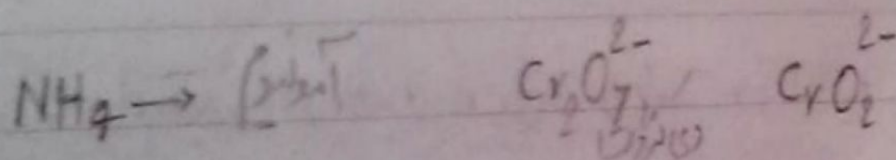
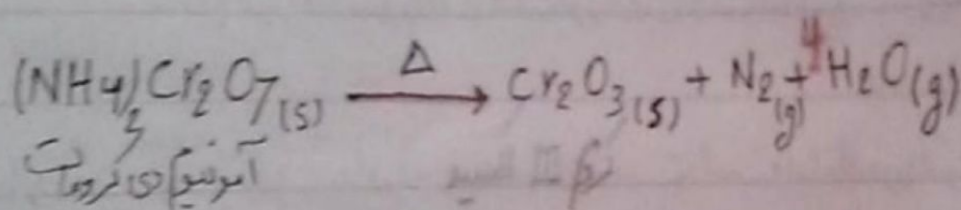
کند گرفت اتم هیدروژن دارای لایه ای الکتریکی مساوی است وقتی از لایه ای بالایی الکترول به پایین آمد، طول موج

مستخص دارد و اعلام کرد که در اتم لایه ای مختلفی وجود دارد.

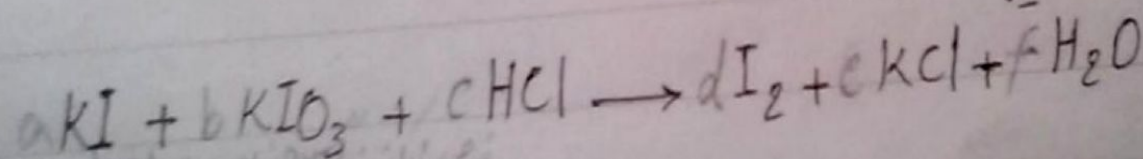
Inspection: در معادله‌ی واکنش بازنش واری لرد، ابتدا با پیچیده‌ترین مولکول فرآیند موازنه را آغاز می‌کنیم. در این معادله، نیتروژن به نسبت مشخصی در هم که هم خنثی برای ترکیب در نظر بگیریم تا تعداد اتم‌های آن در دو سمت معادله با هم برابر شود. همان‌طور که این نکته توجه داشته باشید که اجازه ندارید، فرمول را آورده یا ماده‌ی اولیه را تغییر دهید.



مثال:



بازنش استفاده از فرآیند موازنه:



$$K: a + b = e \rightarrow e = 5$$

$$I: a + b = 2d \rightarrow d = 3$$

$$O: 3b = f \rightarrow f = 3$$

$$H: c = 2f \rightarrow c = 6$$

$$a = 1, b = 1, c = 6, d = 3, e = 5, f = 3$$

انرژی شناختی شود، چنانچه در اینم که یک اتمی توان به انرژی تبدیل شود (در دانش یکی شیمیایی)

بند ۱ این جدول قانون نسبتی می بینیم که توسط آلان شاپریدر اشاره می کند.

+ مواردی که به کمک نظری اتمی و قانون قابل توضیح است:

۱. تغییر حالت فیزیکی (میان - ذوب - تقطیر) (در وسیله بند ۱)

۲. قانون پایستگی جرم (در وسیله بند ۲)

۳. قانون ترکیب شیمیایی به نسبت جرمی دقیق (در وسیله بند ۳)

x مواردی که به کمک نظری اتمی و قانون قابل توضیح نیست:

۱. پدیده های ناشی از وجود الکترون در اتم (اثر پرتو ایکس، آلان، الکترونیزه، خواص متالورژی، پرتو کاتدی، ظرفیت شیمیایی)

۲. عبور جریان الکتریسیته

۳. پدیده ای که ناشی از هسته ای اتم است. (پرتو یونانی، انرژی و ذرات)

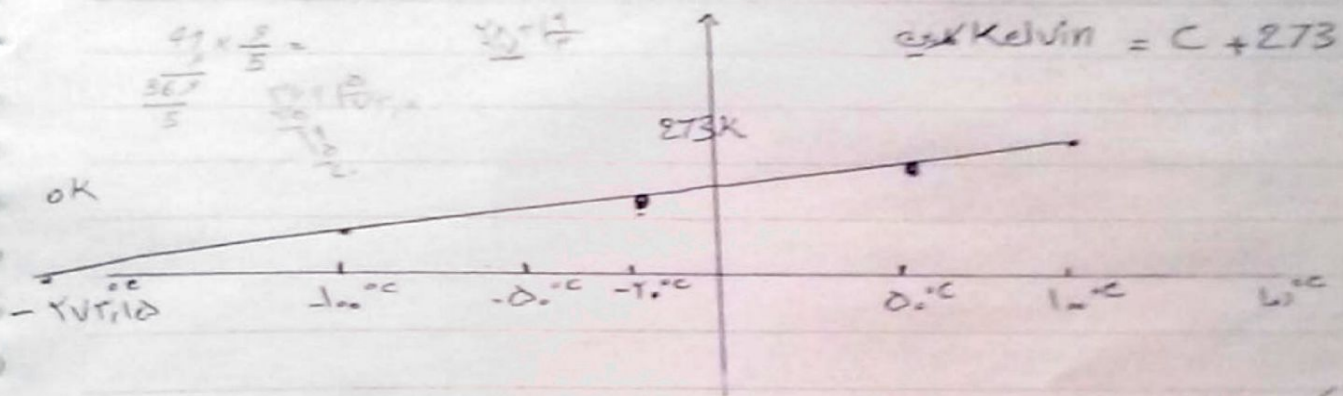
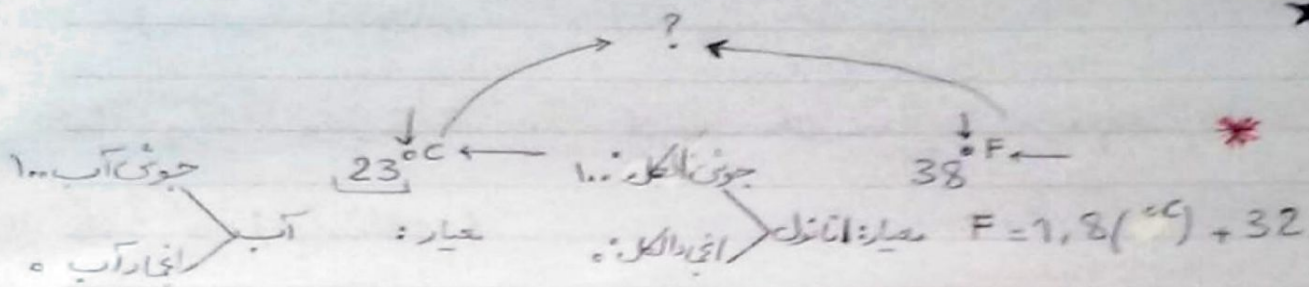
۴. تابش الکترومغناطیسی (در وسیله بند ۴)

مورد 4- تناوبی بودن خواص عنصر ها در جدول تناوبی

✓ مایکل فارادی معیار وی بر.

✓ با انجام هر یک از عملیات مذکور در جدول اول، مقدار مذکور در جدول دوم، به یک واحد تقسیم و به یک واحد
واکنش کرده (معیار فارادی)

✓ مقدار ماده تولیدی با شدت جریان، معیار وی بر، و مقدار ماده مصرف شده، (فارادی)



گرمی درجه‌ای ممکن (-269°C) یا (4K)

Cal = Kcal (کالری صناعی غذایی)

انرژی ★

Energy = (J) ژول
 (cal = 40.784 J)
 واحد کالری (cal)

$$1 \Delta K^2 = ? cm^2$$

$$1 \Delta K \times \left(\frac{1000 m}{1 K} \right)^2 \times \left(\frac{100 cm}{1 m} \right)^2 = 1.5 \times 10^{15}$$

* نتایج پرتو کاتی * *

✓ پرتو کاتی جریانی از الکترون است که در احوال و شرایطی از کاتود به آنود می‌گردد.

۱. پرتو کاتی ماهیتی مادی دارد.

۲. پرتو کاتی به جنس کاتود وابسته نیست.

۳. شدت پرتو کاتی با کاهش فشار گاز درون لوله رابطه معکوسی دارد.

۴. پرتو کاتی به خط مستقیم حرکت می‌کند.

۵. برای برقراری جریان کاتی به یک حداقل جریان نیاز است.

۶. ذرات تشکیل دهنده پرتو کاتی باردار هستند.

لاذرات تشکیل دهنده پرتو کاتی از جنس فوتون نیستند.

نامسول (الکترون)

• نامسول نشان داد که اشعه کاتی جریانی از ذرات باردار متحرک است و اولین قطب را الکترون

نامیده با استفاده از حرف میلکان m و e را ثابت کرد.

• این واقعیت که این نسبت مستقل از نوع گاز داخل لوله بوده و ثابت است، نشان می‌دهد که الکترون

یک ذره ی بنیادی است و مشترک در همه اتم‌هاست.

* نتایج پرتو کاتی *

✓ پرتو کاتی جریانی از الکترون است که در اثر اعمال ولتاژ قوی از کاتد (-) به آنود (+) می رود.

۱ پرتو کاتی ماهیتی مادی دارد.

۲ پرتو کاتی به جنس کاتد وابسته نیست.

۳ شدت پرتو کاتی با کاهش فشار گاز درون لوله رابطه عکوسی دارد.

۴ پرتو کاتی به خط مستقیم حرکت می کند.

۵ برای برقراری جریان کاتی به یک حداقل جریان نیاز است.

۶ ذرات تشکیل دهنده پرتو کاتی باردار هستند.

۷ ذرات تشکیل دهنده پرتو کاتی از جنس فوتون نیستند.

نامسون (الکترون)

• نامسون نشان داد که اشعه کاتی جریانی از ذرات باردار متنی است و او این ذرات را الکترون نامید.

$$e/m = -1.76 \times 10^8 \text{ C/g}$$

نامیده با استفاده از حرف میلکان. چرا اتم را ثابت کرد.

• این واقعیت که این نسبت مستقل از نوع گاز داخل لوله بوده و ثابت است، نشان می دهد که الکترون یک ذره بنیادی است و مشترک در همه اتم است.

۱ تا شی این نور با قطع شدن منبع نور ادامه می یابد.

۲ در ساعت ۱ و برخی وسایل شب نما.

* کشف پرتو لا (وليام روثان)

۱ در سال ۱۸۹۵ درباره ی چگونگی تولید پرتوی کاتدی و خواص آن مشغول به کار بودند.

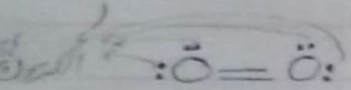
۲ در فضای آزمایشگاه پرتوی دیگری در اطراف لوله پدید می آمد که این پرتو برای آن نامناخه بود.

۳ این پرتو در میدان الکتریکی و مغناطیسی منحرف نمی گردید و خواص آن شبیه به امواج الکترومغناطیسی بود.

موج لوله بود.

یکی از راه های نمایش الکترون های لایه ظرفیت استفاده از مدل الکترون نقطه ای است. در این مدل الکترون های لایه ظرفیت هر اتم به صورت نقطه ای در اطراف نماد شیمیایی آن اتم نمایش داده می شود

الکترون های با پیوندی: الکترون هایی هستند که در لایه ظرفیت یک اتم حضور دارند اما در پیوند کووالانسی شرکت نمی کنند

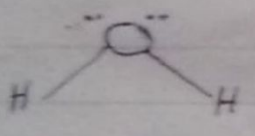


هیچ ترکیب یونی مولکول ندارد. یک پیوند یونی
 آنیون $\ominus$ کاتیون $\oplus$ غیر قابل اشتقاق

الکترون گذاری: یک خاصیت برای یک اتم است که در اصل به میزان جاذبه هسته ای یک اتم در الکترون های بیرونی

گفته می شود هر قدر الکترون گذاری یک اتم بیش تر باشد یعنی جاذبه ی آن، برای جذب الکترون های بیرونی بیشتری

مقایسه الکترون گذاری اتم که در معیاس پائولینگ



F	4,0
O	3,5
N	3,1
Cl	3,0
...	
C	2,5
...	
H	2,1
...	
Cs	0,7

قطبیت خاصیتی است که برای یک پیوند یا یک مولکول تعریف می شود. در مورد یک پیوند قطبی بودن

معنای الکترون یا الکترون های اشتراکی بین دو اتم به طور کلی خواص میان هسته ای دو اتم توزیع نشده باشد

(460 BCE - 380 BCE)

✓ نخستین تعریف اتم توسط فیلسوف یونانی (دیموکریس) و شاگرد او دموکریتس به این صورت بود:

✓ دموکریت معتقد بود اتم کوچکترین ذره سازنده ماده است.

✓ واژه اتم از واژه یونانی (atom) به معنای (تقسیم ناپذیر) گرفته شده است.

* اتم از نظر **ساخت** *

دموکریس معتقد بود اتم از ذرات کوچک و سخت هستند که هم از مواد یکسان ساخته شده اند و اما اشکال و اندازه های مختلف دارند. در مجموع اتم از تعداد نامتناهی ذرات و همیشه در حال حرکت و تکان و پیوستن و جدایی هستند.

* ارسطو *

ارسطو نظریه دموکریت را رد کرد و معتقد بود ماده همانند جهان بر چهار عنصر بنیادی، خاک، هوا، آتش و آب و چهار کیفیت خشکی، سردی، گرمی و رطوبت استوار است.

اما اماناس در ابیاتی گفت جهان از آب تشکیل شده است. (قبل از ارسطو)

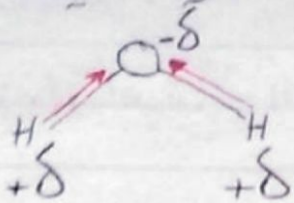
* لامازیز *

۱. از قرا و زیاد استفاده می کرد. ۲. اثبات فائده پایداری ۳. تعریف جدید عنصر و ماده و یک رابطه کاربرد.

یا به طور ساده تر پیوند سیال، دو اتم با الکترونهای غیر یکسان رخ دهد.

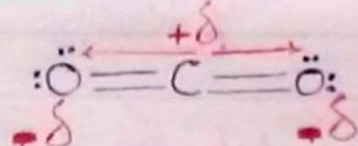
قطبیت در یک مولکول هنگامی رخ می دهد که بردارهای نشان دهنده جهت الکترونگاتیوی در یک مولکول

یکدیگر را خنثی نکنند.



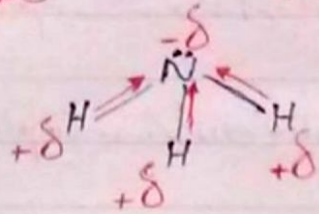
مثال: قطبی یا قطبی نبودن مولکول های زیر را تشخیص دهید.

CO₂



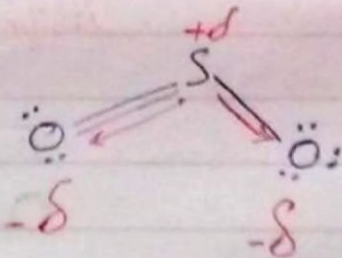
نامقطبی

NH₃



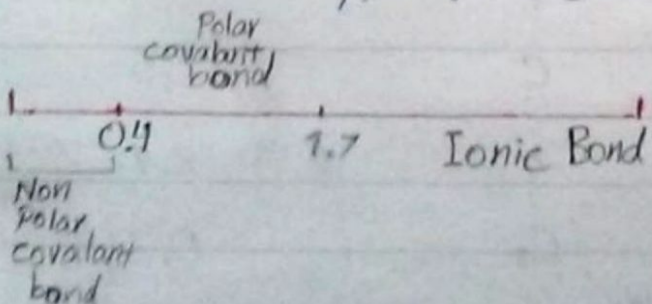
قطبی

SO₂



قطبی

برای تشخیص قطبیت در یک پیوند فقط به اختلاف الکترونگاتیوی توجه می کنیم.



نوع پیوندی زیر را مشخص کنید.

Na 1.0 Br 2.2 کووالانسی قطبی

Na 1.0 F 4.0 یونی

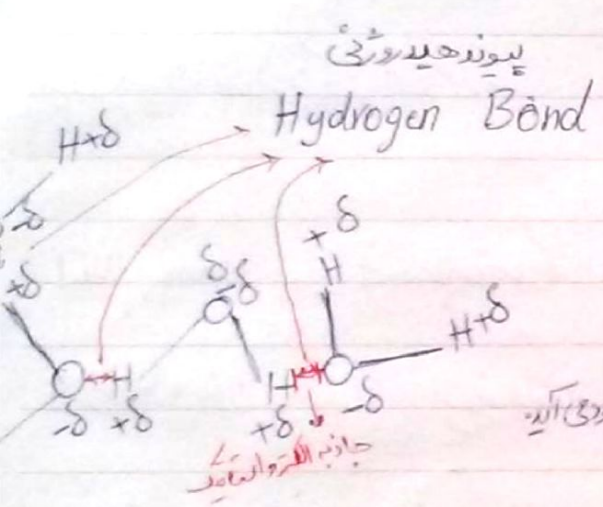
O 3.5 H 2.1 کووالانسی قطبی

C 2.5 N 3.1 کووالانسی قطبی

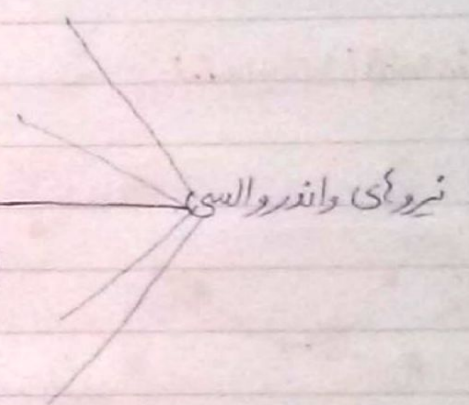
N 3.1 Cl 3.0 کووالانسی ناقطبی

C 2.5 O 3.5 کووالانسی قطبی

* در مرز 0.4 و 1.7 نیز پیوند را کووالانسی قطبی می دانیم.



دوقطبی - دوقطبی
dipole - dipole
تجاذب دوقطبی که بین مولکول های قطبی به وجود می آید.



مشخصات پیوند هیدروژنی Hydrogen Bond

- این پیوند در حقیقت نیروی جاذبهی قویتری بین + و - دو مولکول می آید و است و یک پیوند شیمیایی محسوب نمی شود.
- این پیوند (نیروی بین مولکولی) از لحاظ قدرت قابل مقایسه با پیوندی شیمیایی (یونی و کووالانسی) نیست اما اثر مابقی نیروهای بین مولکولی (که با هم جمعاً آن را تشکیل می دهند) قوی تر است.
- تشکیل این پیوند این است که اتم هیدروژن متصل به یکی از اتم های F, O, N باشد تا بتواند با مولکول های همسایه جاذبه برقرار کند.

سوال: چرا پیوندهای هیدروژنی نمی‌گویند؟

علت این امر این است که پیوندهای هیدروژنی نسبت به پیوندهای کovalent ضعیف‌تر است و به همین دلیل در محاسبات معمولی نادیده گرفته می‌شود.

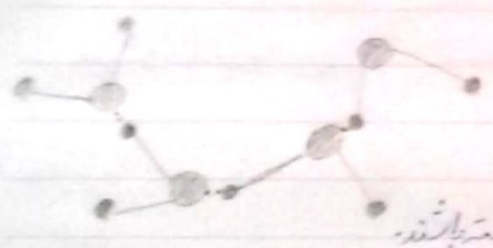
پیوندهای هیدروژنی در مولکولهای مختلف وجود دارد. از جمله در مولکولهای H_2O و NH_3 و HF و ... این پیوندها به دلیل قطبیت مولکولها و وجود اتمهای با الکترونهای منفرد (مانند F و O و N) تشکیل می‌شوند. این پیوندها به دلیل این است که اتمهای با الکترونهای منفرد (مانند F و O و N) به دلیل این که الکترونهای منفرد آنها به سمت اتمهای دیگر کشیده می‌شوند و به همین دلیل پیوندهای هیدروژنی تشکیل می‌شوند. این پیوندها به دلیل این است که اتمهای با الکترونهای منفرد (مانند F و O و N) به دلیل این که الکترونهای منفرد آنها به سمت اتمهای دیگر کشیده می‌شوند و به همین دلیل پیوندهای هیدروژنی تشکیل می‌شوند.

Liquids (مایعات)

۱. تعداد پیوندهای هیدروژنی قابل تعیین کردن نیست.

۲. در لحظه تعداد زیادی از این پیوندها شکسته شده و مجدداً تشکیل می‌شوند.

۳. مولکولهای مایعات در جای خود باقی نمی‌مانند و مدام در حال جابجایی و تغییر مکان هستند.

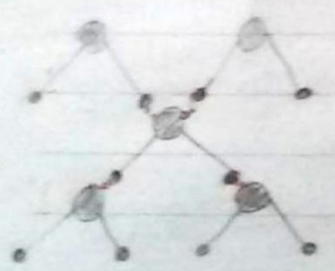


Solids (جامدات)

۱. هر مولکول در جایگاه خود ثابت می‌ماند و پیوندهای هیدروژنی تشکیل می‌دهد.

۲. مولکولها جایگاه ثابت و مشخصی دارند و برای تشکیل پیوندهای هیدروژنی از جایگاه خود جدا نمی‌شوند.

۳. کاملاً مشخص و از آنجا که پیوندهای هیدروژنی در جامدات بسیار قوی‌تر است.



گاز (gas)

۱. تعداد پیوندهای هیدروژنی بسیار محدود است.

۲. مولکولها کاملاً آزادانه حرکت می‌کنند و هیچ پیوندی وجود ندارد.

اختلال ترکیبات داخل آب

آب به عنوان حلال
← آب یک حلال قطبی
آب به عنوان یک ماده قطبی

حلالیت یک پدیده ی فیزیکی است.

حل شدن در اید و حلالیت حساب نمی شود. (خاصیت ی تغییر نمی کند)

یک محلول می باشد دارای ویژگی های ظاهری زیر باشد:

۱- توزیع ذرات حل شده در آن یکنواخت باشد.

۲- ذرات حل شده در داخل حلال غیر قابل رویت باشد.

IUPAC International Union of Pure and Applied Chemistry

Solvation (برهم کنش) نیروی بین حلال و حل شده

اختلال پذیری: حداکثر مقدار ماده ای که در ۱۰۰ گرم از حلال در دمای ۲۵ سانتی گراد حل می شود در اختلال پذیری آن

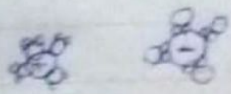
ماده در آن دما می گویند.

بررسی نحوه اختلال ترکیبات یونی در آب

$KCl \rightarrow K^+ + Cl^-$ (حلال یونی)

ترکیبات یونی چیست؟ پاسخ اولیه سوال بسیار معقول است. به طور کلی ترکیب یونی ترکیبی است که از یک کاتیون و یک آنیون تشکیل شده باشد. برای مثال KCl که از کاتیون K^+ و آنیون Cl^- ساخته شده است و MgO که از یون Mg^{2+} و O^{2-} تشکیل شده است.

دو آنیول یکبار رفتی تشکیل شده است.



مادگی در شیمی:

(L) → Liquid مایع

(S) → Solid جامد

(g) → Gas گاز

(aq) → Aqueous آب پودیده

اثراتریشی دما بر انحلال پذیری ترکیبات یونی

اثراتریش دما باعث اثراتریش جنبش ذرات حل شونده و حلال می شود. مشخصاً جنبش زیاد برای محلول، ظرفیت آن را برای پذیرش حل شونده اثراتریش می دهد.

① انحلال ترکیبات یونی داخل آب

مکانیزم انحلال: آب پوشی ← چه عاملی باعث پودیده آب پوشی می شود؟ قطبیت

انواع انحلال

② انحلال گاز در آب ← انحلال یونی از گاز در آب همراه با برقراری نیروی رانش و القای

در فضای خالی مابین ذرات حلال جوی می گیرند. معمولاً انحلال آن کم است. مکانیزم انحلال: واسطه ریب فضاهای خالی حلال است.

سازوکار (مکانیزم) انحلال گاز در آب به این صورت است که مولکول های گاز در فضای خالی بین مولکول های

آب جای می گیرند.

انحلال ↑ ↑ فشار

گاز ↓ انحلال

⑤ اثر فشار بر حلالیت گاز در آب

③ اثر دما بر حلالیت گاز

④ اثر غلظت

قانون حلالیت

با اثراتریش حجم مولکولی گاز، حلالیت آن در محلول اثراتریش می یابد. ↑↑

با اثراتریش حجم مولکولی گاز قدرت بخش گاز در فضای بین مولکولی حلال اثراتریش می یابد. ↑↑

الکسیرک محلول در آب (DO)

(DO) مقدار الکسیرک محلول در آب را نشان می دهد.

* این الکسیرک می تواند در اثر حل شدن هوا در آب یا نتیجه فتوسنتز جلبک ها در آب باشد.

Henry's law $S_o = K P_o$
 شماره تأثیر دما اعمال

* با افزایش دما در یک محلول که حاوی ترکیبات یونی است، جایش ذرات حلال و حل شونده هر دو زیاد می شود. این امر سبب خواهد شد که سرعت انتقال ذرات حل شونده داخل حلال افزایش پیدا کرده و به عبارتی تعداد بیشتری از مولکول های حلال در فرآیند آب پرشی شرکت می کنند.

* به علت اهمیت میزان الکسیرک (O₂) محلول در آب نام DO را برای آن انتخاب کرده اند.

Dissolved oxygen

مقدار الکسیرک محلول در آب را نشان می دهد. (با واحد ppm یک قسمت از یک میلیون)

مثال: اگر میزان الکسیرک محلول در آب ۰.۰۰۱ باشد مقدار آن (با واحد ppm) نشان دهید.

مثال: در یک نمونه مایع شیری ۰/۰۰۱ لیتر سدیم در هر ۱۰۰ از غلظت آن را به ppm تبدیل کنید.

در این نمونه را به ppm تبدیل کنید $\frac{0.001}{100} \times \frac{10000}{10000} = 10 \text{ ppm}$

(CN⁻)

مقدار یونیک سیانید متقی در خون معتدل

$$4 \times 10^{-4} \text{ g در هر } 500 \text{ mL خون است. با فرض این}$$

چگالی خون و ابر میلی لیتر باشد مقدار یون سیانید را بر حسب ppm گزارش کنید.

$$500 \text{ mL} \times \frac{1 \text{ g}}{1 \text{ mL}} = 500 \text{ g} \quad \frac{4 \times 10^{-4} \text{ g}}{500 \text{ g}} \times \frac{10^6}{1} = \frac{8 \times 10^{-1}}{1} = 0.8 \text{ ppm}$$

یا افزایش دما در محلول آبی که حاوی حل شونده گازی شکل هستند، جنبش ذرات حلال و حل شونده افزایش می یابد.

حل شونده گازی را تا جایی که نیاز دارد بسیار جنبش پیدا کرده و از فضای خالی محلول پیرون

حلال آب + جامد (یونی) $\rightleftharpoons$ آب پیوشی، تأثیر دما بر پیوشی، فشار در

حلال آب + گاز $\rightleftharpoons$ انتقال از فضای خالی، تأثیر دما بر پیوشی، فشار در

محلول = حلال + حل شونده

در فشار O_2
در فشار 1 atm
در فشار O_2

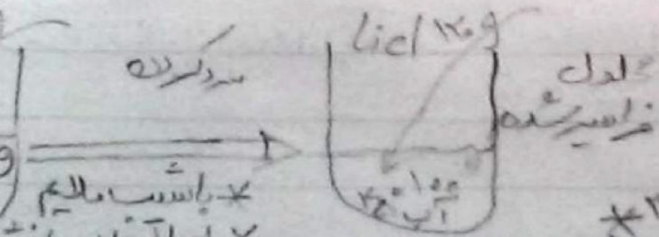
مثلاً اکسیژن در پیوشی O_2

Saturated solution سیر شده

Unsaturated solution سیر نشده

محلول

super saturated solution فراسیر شده



با یک ضربه خوب
ترتیب ایجاد می شود