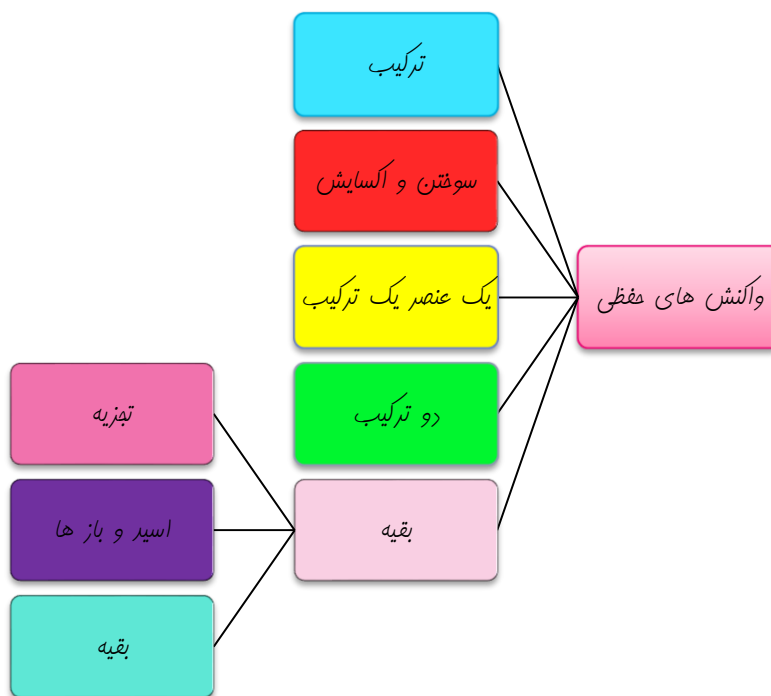




کل واکنش های مفظی کنکور

شیمی

علی ابراهیمی زاده

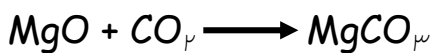


توجه شود که واکنش های شیمی آلی (پلیمر ها و فرآیند های مربوط به پلیمر بطری آب) و فرآیند های الکتروشیمیایی و فرآیند های مبدل ها به ترتیب در جزوات شیمی آلی و جزوه الکتروشیمی و جزوه سرعت آورده شده اند .

ترکیب : دو یا چند ماده با یکدیگر ترکیب شده و یک ماده پدید می آورند .

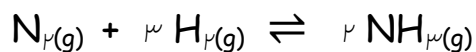
مثال ها :

یکی از راهکار های از بین بردن کربن دی اکسید ، و تبدیل آن به مواد معدنی ...



فرآیند هابر ...

شرایط انجام واکنش :

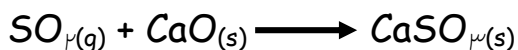


✓ فشار ۱۰۰ اتمسفر

✓ دمای ۴۵۰ درجه سانتیگراد

✓ کاتالیزگر آهن

یکی از راه های کاهش تولید آلایندة توسط زغال سنگ (عبور SO_2 از روی کلسیم اکسید و تولید کلسیم سولفیت) ...



تبدیل اکسیژن به اوزون در استراتوسفر ...

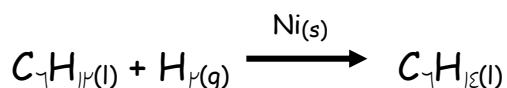


واکنش هالوژن ها با گاز هیدروژن ...

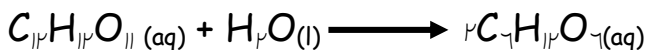


| شرایط واکنش با گاز هیدروژن | نام هالوژن |
|--|------------|
| حتی در دمای 200° - درجه سانتیگراد به سرعت واکنش می دهد. | فلوئور |
| در دمای اتاق به آرامی واکنش می دهد. | کلر |
| در دمای 200° درجه سانتیگراد واکنش می دهد. | برم |
| در دمای بالاتر از 400° درجه سانتیگراد واکنش می دهد. | ید |

هگزان و ۱- هگزن هر دو مایعی بی رنگ هستند ...



تبدیل قند جوانه کنده (مالتوز) به کلوکز ...



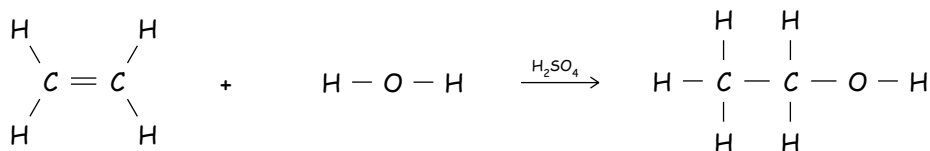
در اثر واکنش فلزات سدیم و پتاسیم و لیتیم با گاز کلر به ترتیب نورهایی با رنگ های زرد ، بنفش و سرخ آزاد می شوند ...



واکنش های آلکنی :

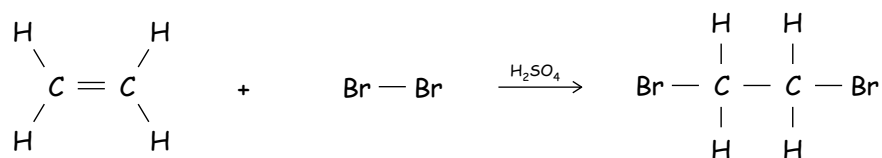
اتن + آب $\xleftarrow{\text{H}_2\text{SO}_4}$ اتانول (کاتالیزگر این واکنش سولفوریک اسید است.)

یکی از روش های شناسایی آلکن ها شرکت دادن آنها در واکنش زیر است زیرا همه آلکن ها در آن شرکت می کنند.



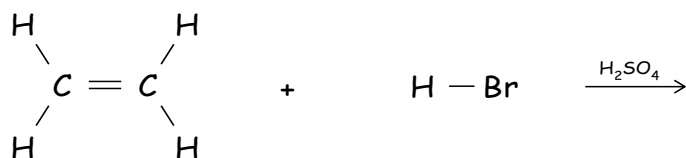
اتن + ۳ مایع (قرمز رنگ) \leftarrow ۲،۱-دی برمواتان (بی رنگ)

○ (آلکن پس از واکنش سیرشده و به آلکان تبدیل می شود.)

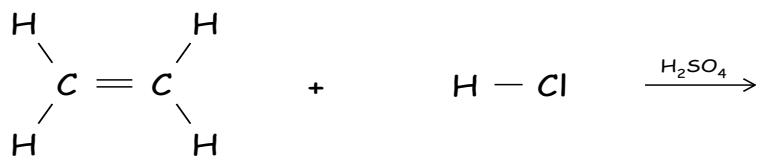


کامل کنید!

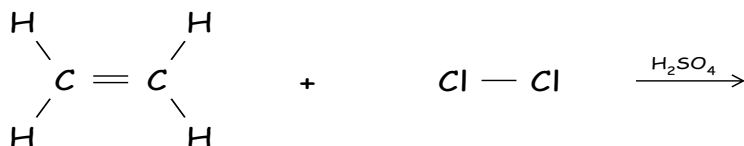
اتن + هیدروژن برمید ←



اتن + هیدروژن کلرید ←

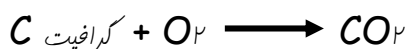
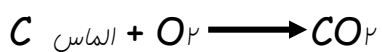
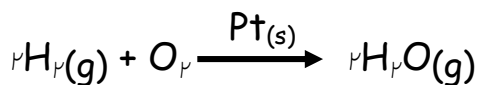
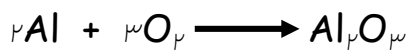


اتن + گاز کلر (زرد رنگ) ←



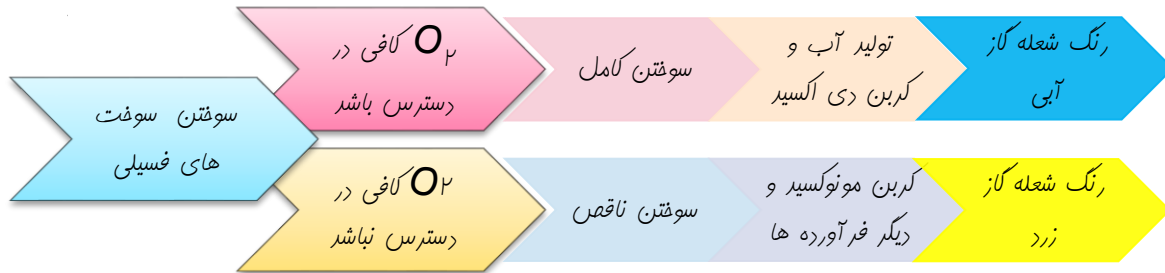
سوفتن و اکسایش:

سوفتن: واکنشی شیمیایی است که در آن یک ماده با اکسیژن به سرعت واکنش می دهد و بخشی از انرژی آن بصورت نور و گرما آزاد می شود.



انرژی + آب + کربن دی اکسید \longrightarrow اکسیژن + پربی یا قند ها (هیدروکربن ها یا کربوهیدرات ها)

انرژی + آب + کوکوردی اکسید + کربن دی اکسید \longrightarrow اکسیژن + زغال سنگ



کربن مونوکسید تولیدی در شرایط مناسب با اکسیژن ترکیب شده و کربن دی اکسید تولید می کند.



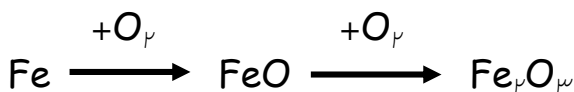
پربی ذخیره شده در کوهان شتر هنگام آسایش افزون بر آب مورد نیاز ، انرژی لازم برای فعالیت های جانور را نیز تامین می کند .



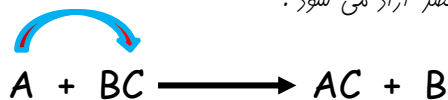
آسایش : واکنش مواد با اکسیژن به آرامی ...



بعضی مواد بیش از یک نوع اکسید تولید می کنند :



یک عنصر یک ترکیب : در این دسته از واکنش ها ، یک عنصر با یک ترکیب واکنش داده و به این صورت است که اتم های دور از هم ترکیب تشکیل داده و یک عنصر آزاد می شود .



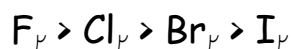
- عنصر فعالتر بطور طبیعی می تواند ، عنصر کمتر فعال را از ترکیب خارج کند و خود به جای آن بنشیند .
 اگر یک عنصر فعالتر در ترکیب باشد و در کنار یک عنصر کمتر فعال باشد ، واکنش رخ نمی دهد .

یک جدول مهم در رابطه با واکنش پذیری ها ...

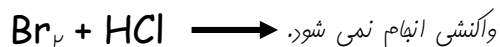
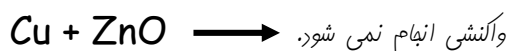
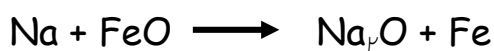
| واکنش پذیری | | | رفتار |
|-----------------|-----------|----------------------------------|---------|
| ناپایز | کم | زیاد | |
| مس ، نقره ، طلا | آهن ، روی | پتاسیم < سدیم < منیزیم < تیتانیم | نام فلز |

برگرفته از متن کتاب و جدول E° ها ...

ترتیب واکنش پذیری هالوژن ها ...



حالا واکنش ها را ببینید ...



✓ بطور کلی در هر واکنش شیمیایی که بطور طبیعی انجام می شود ، واکنش پذیری فرآورده ها از واکنش دهنده ها کمتر است. (در واکنش های بالایی که انجام شده اند ، این ویژگی صدق می کند .)

واکنش استفراج آهن :

✓ برای استفراج آن می توان آهن (III) اکسید را با فلز سدیم یا عنصر کربن واکنش داد.

❖ دلیل استفراج از کربن داشتن



صرفه اقتصادی و دسترسی



آسانتر است.

✓ روی واکنش پذیر تر است یا مس ؟ رنگ محلول با گذر زمان چه تغییری می کند ؟

واکنش ترمیت :

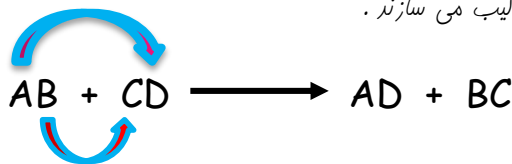


✓ از آهن مزاب برای پوشش دادن خطوط راه آهن استفاده می شود.

سیلیسیم عنصر اصلی سازنده سلول های خورشیدی است که از واکنش زیر تهیه می شود :



دو ترکیب : در این دسته از واکنش ها ، دو ترکیب با یکدیگر واکنش می دهند و واکنش به این صورت است که دور ها با هم واکنش داده و نزدیک ها با هم و ترکیب می سازند .



❖ در این واکنش ها ، قتما یک ماده جامد یا آب باید در واکنش باشد ، اگر نشود یعنی همه مواد مملول باشند ، یعنی واکنشی انجام نشده است .



چگونه می توان فلز موجود در یک ترکیب را شناسایی کرد ؟

☑ با واکنش دادن آن ترکیب با یک ماده دیگری که در صورت انجام واکنش ، رسوب تولید کند و تمایل اتفاقی افتاده شده !

واکنش های شناسایی آهن



در اثر واکنش هیدروکلریک اسید (HCl) به رسوب حاصل ، مجددا رسوب ها به حالت مملول و اولیه تبدیل می شوند.



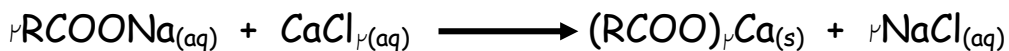
برای شناسایی یون باریم می توان از یون سولفات استفاده کرد ؟

○ بله چون رسوب سفید رنگ تولید می کند .

واکنش تولید صابون :



واکنش صابون با یون های موجود در آب سخت :



این داروها (ضد اسید ها) با اسید معده به شکل زیر واکنش داده و آن را فنتی می کنند و سبب کاهش اسید معده می شوند :



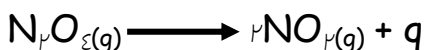
واکنش اسید معده با شربت معده ، نمونه ای از فنتی شدن اسید و بازها است .

بقیه !!

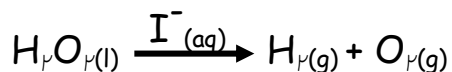
I تفزیه : در این واکنش ها یک ماده به مواد دیگری تبدیل می شود .



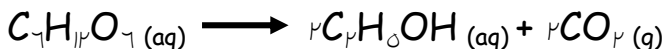
تفزیه دی نیتروژن تتراکسید :



تفزیه هیدروژن پراکسید :



تفمیر گلوکز : از جمله واکنش ها برای تهیه سوخت سبز (اتانول) از بقایای گیاهانی مانند ذرت ، نیشکر و ذرت

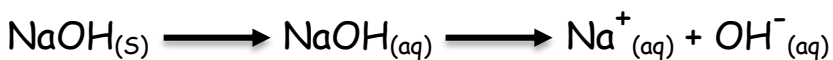


II اسید و باز ها : یک سری واکنش که ترکیب قبلیا هستند ...

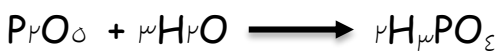
گاز هیدروژن کلرید یک اسید آرنیوس به شمار می رود زیرا در آب سبب افزایش غلظت یون هیدرونیوم می شود .



سرم هیدروکسید جامد و آمونیاک یک باز آرنیوس به شمار می رود زیرا در آب سبب افزایش غلظت یون هیدروکسید می شود .



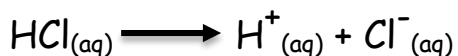
نام نافلز یا ریشه آن + یک + اسید \longrightarrow اسید اکسیژن دار \longrightarrow اکسید نافلزی + آب



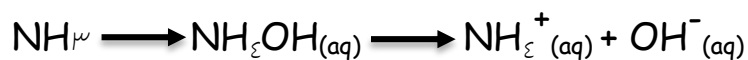
تفکیک یونی : فرآیندی که در آن یک ترکیب یونی در آب به یون های مثبت و منفی تبدیل می شود .



یونش : فرآیندی که در آن یک ترکیب مولکولی در آب به یون های مثبت و منفی تبدیل می شود .



آمونیاک به دلیل تشکیل پیوند هیدروژنی در آب به طور عمده به شکل مولکولی حل می شود و می توان برای آن فرمول $NH_{\epsilon}OH_{(aq)}$ را در نظر گرفت مملولی که یک سامانه تعادلی است.



معادله ای که نشان دهنده واکنش فنتی شدن اسید و باز است این واکنش مبنایی برای کاربرد شوینده ها و پاک کننده ها است :



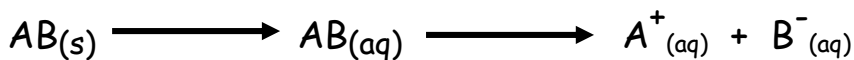
یک واکنش جالب ...



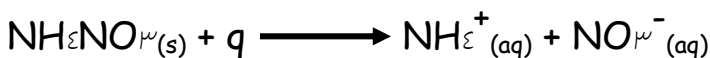
همون یک ترکیب یک عنصر خودمونه ...

III بقیه : هر پی واکنش که باقیمانده است .

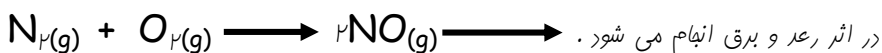
انحلال پذیری : در این واکنش ها ترکیبات یونی به مواد مملول تبدیل می شوند .



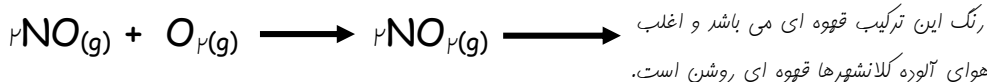
اغلب ورزشکاران برای درمان آسیب دیدگی خود از بسته هایی استفاده می کنند که به سرعت گرما را انتقال می دهند .
اساس کار آنها انحلال ترکیبات یونی در آب است .



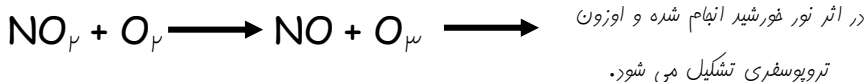
فراآیند اوزون تروپوسفری :



در اثر رعد و برق انجام می شود .



رنگ این ترکیب قهوه ای می باشد و اغلب هوای آلوده کلانشهرها قهوه ای روشن است .

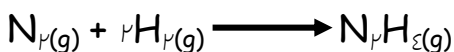
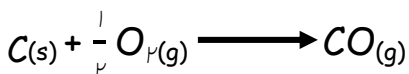


در اثر نور فرشید انجام شده و اوزون تروپوسفری تشکیل می شود .

از آهن (III) اکسید در رنگ قرمز نقاشی استفاده می شود .



ΔH این دو واکنش زیر را بطور تجربی نمی توان تعیین کرد :



شیمی دان های هواکره برای تبدیل گازهای CO و NO فروری از آگزوز خودروها واکنش زیر را طراحی کرده اند تا گازهایی پایدارتر و با آلایندهگی کمتر ، تولید کنند .



سوالات

واکنش های زیر را بنویسید .

| | |
|----------------------|--|
| فرآیند هابر | |
| واکنش ترمیت | |
| تخمیر کلونز | |
| واکنش اتن با گاز کلد | |
| فرایند استخراج آهن | |

فرآیند های تولید اوزون تروپوسفری را بنویسید :

مرحله اول :

مرحله دوم :

مرحله سوم :

تست : گاز های تولیدی در کدام دو واکنش زیر یکسان نیست ؟

۱. اسفراج آهن و سوختن کامل روغن کوهان شتر
۲. مرحله دوم تولید اوزون تروپوسفری و تفزیه دی نیتروژن تترا آکسید
۳. تفزیه هیدروژن پراکسید و واکنش اغلب فلز ها با اسید ها
۴. واکنش کربن مونوکسید با آهن (III) هیدروکسید و واکنش سوختن ناقص کلوکز

تست : ΔH کدام واکنش زیر را بطور تجربی نمی توان اندازه گرفت ؟

۱. $2Al(s) + Fe_2O_3(s) \longrightarrow 2Fe(l) + Al_2O_3(s)$
۲. $4Fe(s) + 3CO_2(g) \longrightarrow 2Fe_2O_3(s) + 3C(s)$
۳. $C_{12}H_{22}O_{11}(aq) + H_2O(l) \longrightarrow 2C_6H_{12}O_6(aq)$
۴. $N_2(g) + 2H_2(g) \longrightarrow N_2H_4(g)$

تست : در کدام یک از گزینه های زیر ، واکنش انجام نشده است ؟

۱. $Na_3PO_4(aq) + CaCl_2(aq) \longrightarrow Ca_3(PO_4)_2(s) + NaCl(aq)$
۲. $BaCl_2(aq) + Na_2SO_4(aq) \longrightarrow BaSO_4(s) + NaCl(aq)$
۳. $Fe(OH)_2(s) + NaCl(aq) \longrightarrow FeCl_2(aq) + NaOH(aq)$
۴. $KNO_3(aq) + LiCl(aq) \longrightarrow KCl(aq) + LiNO_3(aq)$

کاتالیزگر های واکنش های زیر را بنویسید .

| واکنش های واکنش اتن با آب | واکنش های واکنش اتن با گاز اکسیژن و هیدروژن | واکنش های واکنش اتن با گاز کلد | تجزیه هیدروژن پراکسید | واکنش |
|---------------------------|---|--------------------------------|-------------------------|-----------|
| | | | | کاتالیزگر |
| واکنش اتن با برم مایع | واکنش اتن اکاز هیدروژن برمید | | سیر شدن - هگزن به هگزان | واکنش |
| | | | | کاتالیزگر |

تست : در کدام یک از واکنش های زیر ، ضریب گاز تولیدی بزرگتر است ؟

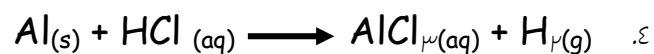
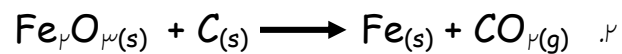
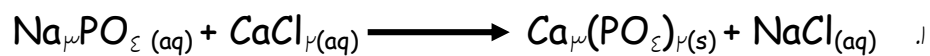
۱. فرآیند استخراج آهن

۲. فرآیند هابر

۳. تجزیه هیدروژن پراکسید

۴. فرآیند تفسیر کلونز

تست : در کدام واکنش زیر ، مجموع ضرایب واکنش دهنده ها بزرگتر است ؟



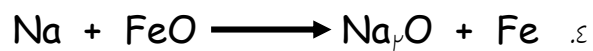
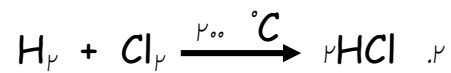
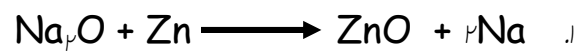
واکنش های شناسایی آهن (II) و آهن (III) را بنویسید .

واکنش شناسایی آهن

آهن (II) :

آهن (III) :

تست : کدام یک از واکنش های زیر ، انجام ناپذیر است ؟



😊😊 . تفاوت