

Kankor Widget ایزار کانکور

جدیدترین تکنالوژی آموزشی در سطح کشور

مرکبات غیر عضوی (Non Organic Compound)





فهرست مطالب

1	 مرکبات غیر عضوی (Non Organic Compound)
1	 اکسایدها (Oxides):
3	 نام گذاری اکسایدها.
3	 اکسایدهای قلوی:
4	 اکسایدهای تیزابی:
5	 اکسایدهای امفوتیری:
6	 موارد استعمال اکسایدها.
6	 تیزابها (Acids):
7	 نظریه سوانت ارهینوس در باره تیزابها.
8	 تعریف تیزابها به اساس نظریه بونستید - لوری: به.
8	 نظریه گلبرد ان لویس در باره تیزابها.
8	 نامگذاری اسیدها.
9	 خواص تیزابها (Acids- properties).
10	 طریقه های عمومی استحصال تیزابها.
11	 قلوها (Bases):
11	 خواص قلوها:
12	 استحصال قلوها.
13	 نوشتن فورمول و نامگذاری نمکها:
16	 مأخذ

مرکبات غیر عضوی (Non Organic Compound)

اهدا کننده: ایزار کانکور

منبع: کتابخانه درخت دانش

جواز / دارنده حق چاپ: دامنه عمومی / CC0

مرکبات غیر عضوی

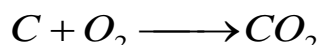
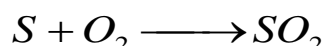
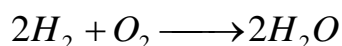
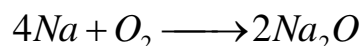
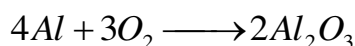
(Non Organic Compound)

عبارت از مرکباتی اند که دارای درجه ذوبان و غلیان بلند بوده و توسط مکروبها یا جراسیم تجزیه نمی شوند. مرکبات غیر عضوی نسبت به مرکبات عضوی باثبات تر بوده و طول عمر زیادی را دارا می باشند. اکثراً مرکبات غیر عضوی قابلیت محترق شدن را ندارند، اما بسیار کمی از آنها قابلیت سوخت را دارا می باشند. تعاملات مرکبات غیر عضوی بدون کتلست بسیار سریع انجام می شوند. مرکبات غیر عضوی دارای روابط آیونیک بوده و هادی خوب برق می باشند، زیرا زمان علاوه شدن در آب به آیونهای مثبت و منفی تجزیه شده و هدایت برق می کنند. کتله مالیکولی مرکبات غیر عضوی نسبت به مرکبات عضوی کمتر می باشد و همچنان از نظر تعداد مرکبات غیر عضوی نسبت به مرکبات عضوی کم تر می باشد. مرکبات غیر عضوی به چهار گروپ اساسی تصنیف می شوند.

1- (اکسایدها – Oxides) 2- (تیزابها – Acids) 3- (قلوئی ها – Bases) 4- (نمک ها – Salts).

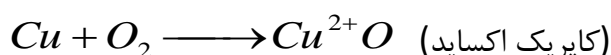
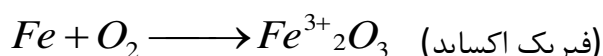
اکسایدها (Oxides):

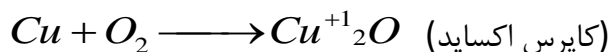
اکسایدها عبارت از مرکباتی کیمیای اند که از تعامل یک فلز و یک مالیکول آکسیجن یا از تعامل یک غیر فلز با یک مالیکول آکسیجن تشکیل و تولید می شوند:



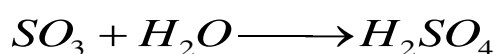
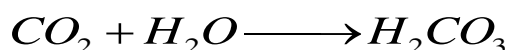
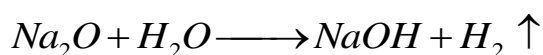
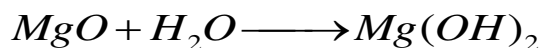
در اکسایدها اتومهای فلز تنها با آکسیجن رابطه برقرار کرده می توانند، اما با همجنس خود رابطه تشکیل کرده نمی توانند. فلزاتی که دارای ولانس متحول اند، زمان تعامل با آکسیجن اکسایدهای مختلف را از نگاه تفاوت نمبر اکسیدیشن تولید می کنند.

طورمثال:



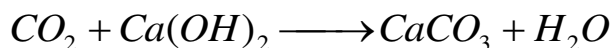
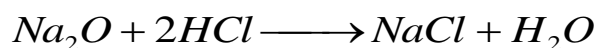


اکسایدهای فلزی خاصیت قلوی دارند که در نتیجه تعامل با آب قلوی‌ها را تولید می‌کنند، اکسایدهای غیرفلزی خاصیت تیزابی دارند که در نتیجه تعامل با آب تیزاب‌ها را تولید می‌کنند. قرار تعاملات ذیل:



بعضی اکسایدهای فلزات مانند: کروم اکساید (CrO_3) و منگنیزاکساید (Mn_2O_7)، زمان تعامل با آب تیزاب‌هایی چون (H_2CrO_4) و ($HMnO_4$) را تولید می‌کنند. به این خاطر به نام آنهایدریت تیزاب‌ها یا تیزاب‌های بدون آب یاد می‌گردند.

اکسایدهای غیرفلزی و اکسایدهای فلزی در نتیجه تعامل با قلوی‌ها و تیزاب‌ها نمک‌ها را تولید می‌کنند. قرار تعاملات ذیل:

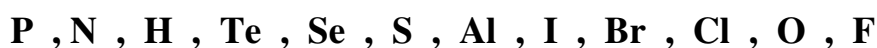


ترتیب نوشتن فورمول مالیکولی اکسایدها: برای نوشتن فورمول مالیکولی اکسایدها نکات ذیل در نظر گرفته شود:

1-) در اکسایدهای فلزی اتم‌های با نمبر اکسیدیشن مثبت (فلز) به سمت چپ فورمول و آکسیجن (منفی) به سمت راست فورمول نوشته می‌شوند و ضرایب نسبیتی اتم‌ها در فورمول به سمت راست سمبول مربوط نوشته می‌شود. طور مثال: پوتاشیم اکساید (K_2O)، المونیم اکساید (Al_2O_3) و اکساید آهن (Fe_2O_3).

2-) در اکسایدهای غیرفلزی عناصری که دارای الکترون‌گتیویتی کم اند، به سمت چپ عنصر آکسیجن نوشته می‌شوند. طور مثال: کاربن مونواکساید (CO)، کاربن دای اکساید (CO_2)، و فاسفورس پنتا اکساید (P_2O_5).

سلسله الکترون‌گتیویتی یک تعداد عناصر را در نظر می‌گیریم:



الکترو نگتیویتی بیشتر می‌گردد.

الکترو نگتیویتهی کاهش می‌یابد.

نام گذاری اکسایدها: اکسایدهای فلزی و غیرفلزی به طورعموم به دو طریقه نام‌گذاری می‌شوند. هر کدام را در ذیل مطالعه می‌کنیم:

(1) نام گذاری اکسایدها به طریقه معمولی: در نام‌گذاری اکسایدهای به طریقه معمولی در مرحله اول نام فلز مربوط شامل در فورمول ذکر گردیده، به تعقیب آن کلمه اکساید اضافه می‌گردد. قرار فورمول‌های ذیل:

کلسیم اکساید (CaO)، سودیم اکساید (Na_2O)، باریم اکساید (BaO)، المونیم اکساید (Al_2O_3). هرگاه یک فلز با ولانس متحول (مختلف) اکسایدهای مختلف را تولید کند، درنام‌گذاری این اکسایدها ازپسوند اوس (ous) و ایک (ic) استفاده می‌گردد. فلز دارای نمبراکسیدیشن بلند با پسوند (ic)، وبا نمبرکسیدیشن پایین با پسوند (ous) و در اخیر کلمه اکساید ذکر می‌گردد. قرار فورمول‌های ذیل:

Cu^{+2}O ----- Copper (ic) Oxide (کاپریک اکساید)

Cu^{+1}_2O ----- Copper (ous) Oxide (کاپرس اکساید)

در نام‌گذاری اکسایدها اگر اکساید غیرفلزی باشد، دراین صورت تعداد اتم‌های غیرفلز و اکسیجن را با کلمات خاص لاتینی مانند: مونو (یعنی یک)، دای (di یعنی دو)، تری (tri یعنی سه)، تترا (tetra یعنی چهار)، پنتا (penta یعنی پنج) می‌نویسند. اما، باید گفت که به عوض کلمه مونو اگر اکساید هم گفته شود کدام تفاوت نمی‌کند، هر دو درست می‌باشند. قرار فورمول کیمیای‌های ذیل:

نایتروجن اکساید یا مونواکساید (NO)، دای نایتروجن اکساید (N_2O)، دای نایتروجن پنتا اکساید (N_2O_5)، سلفترای اکساید (SO_3).

(2) نامگذاری اکسایدهای فلزی به طریقه بین المللی (IUPAC): در نام‌گذاری اکسایدها به طریقه (IUPAC) در مرحله اول نام فلز شامل دراکساید ذکر می‌گردد، متصل با نام فلز به سمت راست در بین قوس نمبراکسیدیشن فلز با ارقام رومی نوشته می‌شود و در اخیر کلمه اکساید اضافه می‌شود. قرار فورمول‌های ذیل:

Fe^{+2}O ----- اکساید (II) آهن

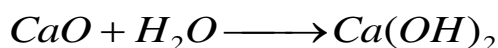
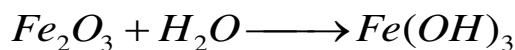
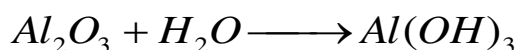
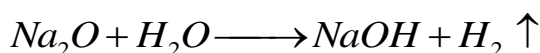
$\text{Fe}^{+3}_2\text{O}_3$ ----- اکساید (III) آهن

Cu^{+2}O ----- اکساید (II) مس

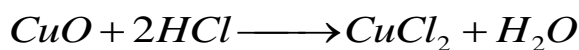
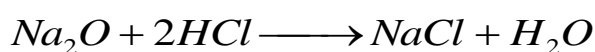
Cu^{+1}_2O ----- اکساید (I) مس

اکسایدهای قلوی: اکسایدهای فلزی را به نام اکسایدهای قلوی نیز یاد می‌کنند. این اکسایدها زمان تعامل با آب قلوئی‌های مربوط را می‌سازند. در این جا بعضی از اکسایدهای قلوی را درنظر می‌گیریم که زمانی تعامل با آب قلوی می‌سازند.

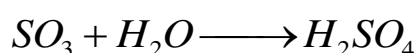
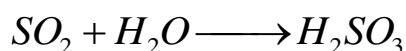
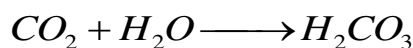
طورمثال: سودیم اکساید. که سودیم هایدروکساید را می‌سازد، کلسیم اکساید. که کلسیم هایدروکساید یا چونه آب نارسیده را می‌سازد، المونیم اکساید که المونیم هایدروکساید را می‌سازد و آکساید آهن که هایدروکساید آهن را می‌سازد.



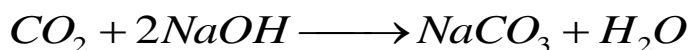
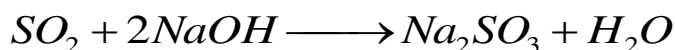
اکسایدهای قلوی (فلزی) در نتیجه تعامل با تیزاب نمک و آب را تولید می‌کند. طورمثال: سودیم اکساید با تیزاب نمک. نمک. سودیم کلوراید را تولید می‌کند، اکساید مس با تیزاب نمک کلوراید مس را تولید می‌کند.



اکسایدهای تیزابی: اکسایدهای غیرفلزی به نام اکسایدهای تیزابی نیز یاد می‌شوند، زیرا در نتیجه تعامل با آب، تیزاب‌های مربوط را تولید می‌کنند. در این جا بعضی از اکسایدهای تیزابی (غیرفلزی) را در نظر می‌گیریم که زمان تعامل با آب، تیزاب می‌سازند. مانند: کاربن دای اکساید و سلفترای اکساید. سلفترای اکساید با آب، تیزاب گوگرد را می‌سازد. کاربن دای اکساید با آب، تیزاب کاربونیک اسید را می‌سازد. قرار تعاملات ذیل:



اکسایدهای تیزابی (غیرفلزی) در نتیجه تعامل با قلو‌ها، نمک و آب را تولید می‌کنند. طورمثال: کاربن دای اکساید با قلو‌ی سودیم هایدروکساید، سودیم کاربونیات و سلفردای اکساید با سودیم هایدروکساید سودیم سلفایت را تولید می‌کند. قرار تعاملات ذیل:

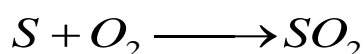
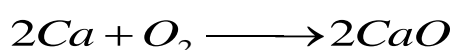
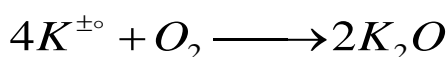


اکسایدهای امفوتری: بعضی از اکسایدهای فلزی و یا هایدروکساید شان که در مقابل تیزاب قوی از خود خواص القلی و درمقابل القلی قوی از خود خواص تیزابی را نشان دهند، به نام اکسایدها و هایدروکسایدهای امفوتریک یاد می‌شوند.

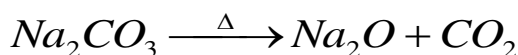
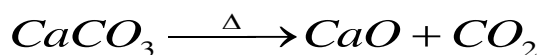


استحصال اکسایدها: اکسایدها را به صورت عموم به طریقه ذیل حاصل می‌کنند.

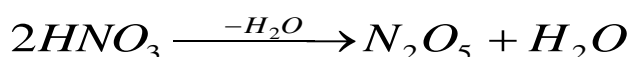
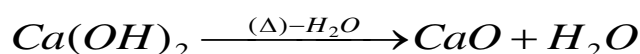
(a) از تعامل مستقیم عناصر فلزی و غیرفلزی با آکسیجن، قرار تعاملات ذیل:



(b) اکسایدهای را می‌توان از تجزیه کاربونیته‌ها قرار تعاملات ذیل به دست آورد.

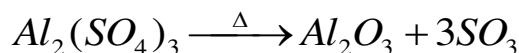


(c) ازدی هایدریشن (کشیدن یک مالیکول آب) بعضی قلوها و تیزاب‌ها قرار تعاملات ذیل به دست آورد.

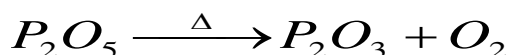


(d) اکسایدها از تجزیه نایتریت ها قرار تعامل ذیل حاصل می گردد.

(e) اکسایدها از تجزیه سلفیت ها قرار تعامل ذیل حاصل می گردد.

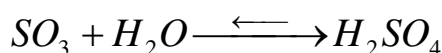


(f) اکسایدها از تجزیه اکسایدهای عالی قرار تعامل ذیل حاصل می گردد.

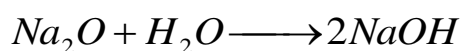


موارد استعمال اکسایدها: به صورت عموم اکسایدها موارد استعمال گسترده ای دارند که بعضی از آن ها را قرار ذیل توضیح می دهیم:

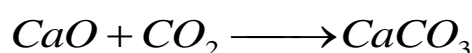
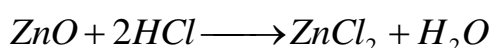
(a) برای تولید تیزابها به گونه مثال تولید تیزاب کاربونیک اسید، از کاربن دای اکساید و آب.



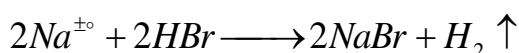
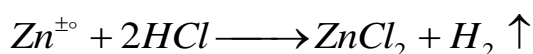
(b) برای تولید قلوئی ها به گونه مثال تولید قلوئی سودیم هایدروکساید، از سودیم اکساید و آب.



(c) برای تولید نمک ها به گونه مثال تولید کلوراید جست، از اکساید جست و تیزاب نمک.



تیزابها (Acids): در زنده گی روزمره خود ما با بسیاری از تیزابها سرو کار داریم، میوه جات اکثراً مانند: سیترس ها، تیزابها اند، نوشابه های گازدار و چای همچنان تیزابها اند. تیزابها یک بخش عمده از اکترولیت ها را تشکیل داده اند که در کیمیا و صنعت موارد استعمال زیادی دارند. اسید یعنی تیزاب، از کلمه لاتینی اسیدوس (Acidus) اشتقاق یافته است که معنی لغوی آن ترش می باشد و معمولاً از غیر فلزات توسط ساختن روابط اشتراکی به وجود می آیند. تمامی تیزابها بالای معرف ها اثر می کنند. مثلاً: کاغذ لیمس آبی را به سرخ تبدیل می کنند. مگر در مقابل اندیکاتور فینول فتالین (C20H14O4) بی رنگ می باشند و در نتیجه تعامل با برخی از فلزات هایدروجن را آزاد می سازند.





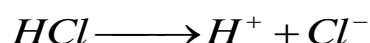
تیزاب‌ها، شامل هایدروکلوریک اسید، سلفوریک اسید، دارای مزه ترش می‌باشند و نباید آن‌ها را چشید، زیرا دارای ماهیت تخریش‌کننده هستند. هرگاه چند قطره تیزاب گوگرد (H_2SO_4) را بالای ورقه فلز بریزیم، فلز تخریب گردیده و تیزاب شروع به تعامل با فلز می‌کند.

محلول‌های اسیدی دارای PH کمتر از 7 هستند. PH کمتر به معنی اسیدی بودن بیشتر و غلظت بلند آیون‌های مثبت هیدروجن است.

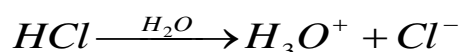
اگر $[H] > 10^{-7}$ باشد، $PH < 7$ می‌شود، در این صورت $[OH] < 10^{-7}$ بوده و $POH > 7$ می‌شود و محلول تیزابی خواهد بود.

اگر $[H] < 10^{-7}$ باشد، $PH > 7$ می‌شود. در این صورت $[OH] > 10^{-7}$ بوده و $POH < 7$ می‌شود. و محلول القلی خواهد بود.

نظریه سوانت ارهینوس در باره تیزاب‌ها: تیزاب‌ها عبارت از مرکبات کیمیای هستند که در محلول آبی یا آبگین تولید آیون هایدروجن (H^+) می‌نمایند.

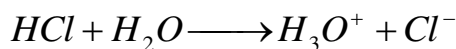


آیون تولید شده هایدروجن در محلول به حالت آزاد باقی نمانده، بلکه در مالیکول آب توسط الکترون‌های آزاد، الکترون‌های مدار آخری که در تعامل سهیم نباشد، اکسیجن تحت جذب آمده و آیون هایدرونیم (H_3O^+) را می‌سازد. پس گفته می‌توانیم که تیزاب‌ها عبارت از مرکبات کیمیای اند که در محلول آبی آیون هایدرونیم را تولید می‌کنند.



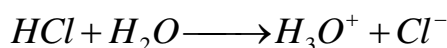
این تعریف به موادی که در آب حل می‌شوند محدود می‌باشد که یکی از اشکال مدل اسیدی ارهینوس در همین است. نظریه ارهینوس در تصحیح و تکمیل نظریات انتوان لاوازیه و سرهامفری دیوی مطرح شد. قبل از سوانت ارهینوس در سال 1800م، کیمیادانان فرانسوی از جمله انتوان لاوازیه، تصور می‌کردند که تمامی تیزاب‌ها دارای اکسیجن هستند. این در حالی بود که کیمیادانان انگلیسی از جمله سرهامفری دیوی معتقد بودند که تمامی تیزاب‌ها دارای هایدروجن هستند.

تعریف تیزاب‌ها به اساس نظریه بونستید - لوری: به اساس نظریه بونستید ولوری تیزاب‌ها مرکباتی کیمیای اند، که قدرت نصب پروتون (H^+) را بالای مواد دیگر داشته باشند. یعنی تیزاب‌ها مواد پروتون دهنده (Proton- donator) اند.



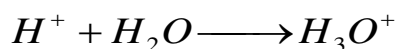
به اساس نظریه بونستید - لوری پروتون (H^+) یک ذره کوچک بوده به هیچ صورت در محلول آبی نمی‌تواند به صورت مستقل حرکت کند، بلکه درغبارالکترونی موادی دیگر داخل تعامل کیمیای می‌گردد. در صورتی که مواد آب باشد، پروتون بالای جوهره الکترون آزاد اتوم اکسیجن نصب می‌شود و آیون هایدرونیم را تولید می‌نماید. به اساس نظریه دانشمندان مذکور در ترکیب هر تیزاب قلوئی مزدوج آن موجود می‌باشد که به نام (Conjugate base) یاد می‌گردد.

طور مثال:

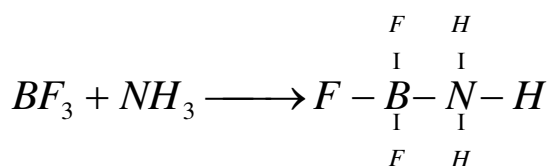


در تعامل فوق انیون کلوراید (Cl^-) به نام قلوئی مزدوج تیزاب‌هایدروکلوریک اسید (HCl) یاد می‌شود.

نظریه گلبرد ان لویس در باره تیزاب‌ها: به اساس نظریه گلبرد ان لیویس، تیزاب‌ها عبارت از مواد کیمیای اند، که در ترکیب خود دارای خلای الکترونی بوده و قدرت نصب جوهره الکترون ها را بالای خود داشته باشند. با به عبارت دیگر تیزاب‌ها موادی گیرنده الکترون (Electron- acceptor) اند. طور مثال: به اساس نظریه دانشمند مذکور هایدروجن (H^+) یک تیزاب است، زیرا به قسم مواد الکترون گیرنده عمل می‌کند.



به اساس نظریه لیویس مواد کیمیای که قدرت تولید پروتون (H^+) را نداشته باشد، ولی به قسم گیرنده جوهره الکترون‌ها عمل کنند، نیز از جمله تیزاب‌ها اند. طور مثال: مالیکول برون ترای فلوراید (BF_3) از جمله تیزاب‌ها است، زیرا به اطراف اتوم برون (B) خلای الکترونی موجود بوده و به قسم تیزاب عمل می‌کند.



نام‌گذاری اسیدها: تیزاب‌ها به اساس انیون‌های غیر فلزی شان نام‌گذاری می‌شوند. تیزاب‌های دو عنصری یا بدون اکسیجن که معمولاً از هایدروجن و یک غیر فلز تشکیل گردیده اند، به نام هایدرواسید (Hydro acid) یا باینری اسید (Binary acid) یاد می‌شوند. از همین سبب در اثنای گرفتن نام تیزاب‌های دو عنصری اولاً "کلمه هایدرو بعد نام انیون (غیر فلز) با پسوند ایک (ic) و کلمه اسید در اخیر ذکر می‌گردد.

مانند: هایدرو برومیک اسید (HBr)، هایدرو کلوریک اسید (HCl)، هایدروفلوریک اسید (HF). و غیره...

تیزاب‌های سه عنصری یا آکسیجن‌دار که معمولاً از هایدروجن، یک رادیکال آکسیجن و یک غیر فلز تشکیل شده اند، به نام اکسی اسید (oxi acid) یا تریشری اسید (Tertiary acid) یاد می‌شوند. در نام‌گذاری تیزاب‌های سه عنصری اولاً نام عنصری گرفته می‌شود که در رادیکال دارای نمبر اکسیدیشن مثبت باشد و در اخیر با در نظر داشت نمبر اکسیدیشن عنصر مذکور نام تیزاب با کلمات یک اسید (ic- acid) و یا اوس اسید (ous -acid) ختم می‌گردد.

طور مثال: (H₂S+6 O₄ - سلفوریک اسید)، (H₂S+4 O₃ - سلفورس اسید)، (HN+5 O₃ - نایتریک اسید)

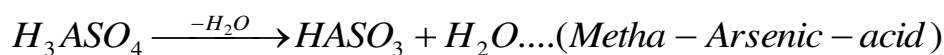
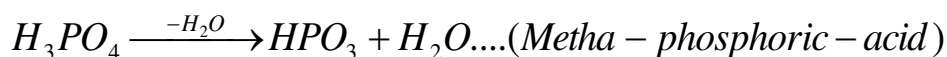
(HN+3 O₂ - نایترس اسید).

اگر نمبر اکسیدیشن از حالت بلند معمول زیاد باشد، در این صورت در اول نام تیزاب مربوط، کلمه "پر" اضافه می‌گردد، مانند: (HCl+7O₄ پرکلوریک اسید).

اگر نمبر اکسیدیشن از حالت معمول کم باشد، در این صورت در اول نام تیزاب، پیشوند "هایپو" می‌آید، مانند: (HCl+1O₄ هایپو کلورس اسید).

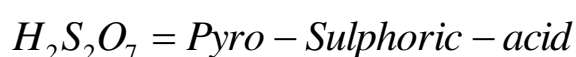
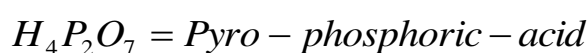
نام‌گذاری تیزاب‌هایی که در ترکیب آن یک مالیکول آب اضافی موجود باشد، در نام‌گذاری آن‌ها از پیشوند Ortho یا Metha استفاده می‌گردد. اگر از این نوع تیزاب‌ها یک مالیکول آب آن توسط یک ماده آب جذبان کشیده شود، به تیزاب میتا مربوط خود تبدیل می‌گردند.

طور مثال:



نام‌گذاری تیزاب‌های که در ترکیب آن‌ها دو اتوم مرکزی موجود باشد، در نام‌گذاری این نوع تیزاب‌ها پیشوند پایرو (pyro) استفاده شده بعداً "آیون مربوطه و پسوند ic و در اخیر کلمه Acid می‌آید.

طور مثال :



خواص تیزاب‌ها (Acids- properties)

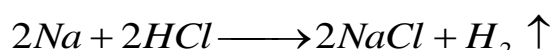
(a) تمامی تیزاب‌ها دارای مزه ترش هستند. طور مثال: ستریک اسید در لیمو، نارنج، مالته و کیوی وجود دارد که باعث ترشی مزه آن‌ها گردیده است.

(b) تیزابها بالای معرفها اثر می کنند، مثلاً: کاغذ لیتمس آبی را به رنگ سرخ تبدیل می کنند.

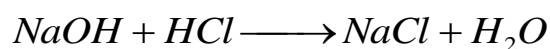
(-c) تیزابها در مقابل اندیکاتور فینول فتالین بی رنگ می باشند.



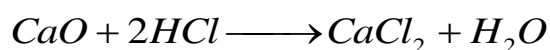
(d) تیزابها در نتیجه تعامل با برخی از فلزات گاز هیدروجن را آزاد می سازند.



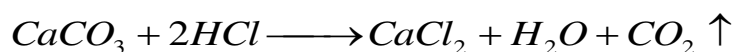
(f) تیزابها با القلیها تعامل نموده، نمک و آب را تولید می کنند.



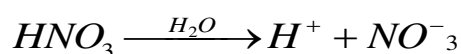
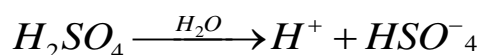
(-g) تیزابها با اکسایدهای فلزی تعامل کرده، نمک و آب را تولید می کنند.



(-h) تیزابها بالای کاربونیات ها اثر نموده گاز کاربن دای اکساید (CO₂) را آزاد می نمایند.



(-i) تیزابها در محیط آبی به آیونهای مثبت و منفی تجزیه شده و هدایت برق می کنند، یعنی از جمله مواد الکترولیتی می باشند.

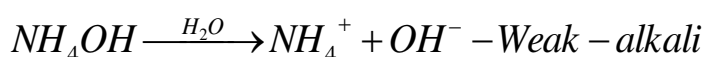
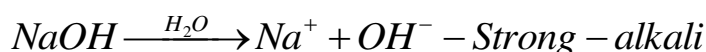


طریقه های عمومی استحصال تیزابها: تیزابها را به طرق مختلف حاصل می نمایند. قرار تعاملات ذیل:

تیزابها را می توان از تعامل اکسایدهای غیرفلزی همراه با آب حاصل کرد.

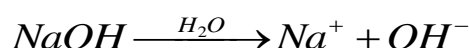


قلوی‌ها (Bases): قلوی‌ها از جمله مرکبات بسیار مهم کیمیای بوده که در محیط آبی به آیون‌های مثبت و منفی تفکیک شده و هدایت برق می‌کنند و از جمله الکتrolیت‌ها می‌باشند.



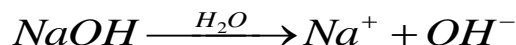
قلوی‌ها در صورت لمس لشم می‌باشند. هر گاه شما کمی از خمیر مایه را در آب حل کنید و انگشت خود را در آن فرو ببرید، ماهیت لشم بودن آنرا حس می‌کنید. قلوی‌ها را می‌توان به اساس نظریات دانشمندان چنین تعریف کرد:

(a) به اساس نظریه ارهینوس، قلوی‌ها عبارت از مرکبات کیمیای اند که در محیط آبی یا آبگین تولید آیون هایدروکساید (OH^-) می‌نمایند.



خواص قلوی‌ها: بعضی از خواص قلوی‌ها قرار ذیل می‌باشند:

(a) قلوی‌ها عبارت از مرکبات کیمیای اند که در محیط آبی تولید آیون هایدروکساید (OH^-) را می‌نمایند.

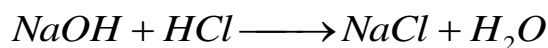


(b) قلوی‌ها کاغذ لشمس سرخ را رنگ آبی و محلول اندیکاتور فینول فتالین را رنگ ارغوانی می‌سازد.

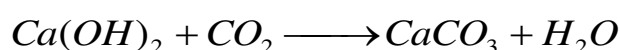


(c) قلوئ‌های منحل در آب مزه تلخ داشته و لشم محسوس می‌شوند.

(d) قلوئ‌ها با تیزاب‌ها تعامل نموده نمک و آب را می‌سازند که به نام تعامل خنثی سازی (Neutralization) یاد می‌گردد.

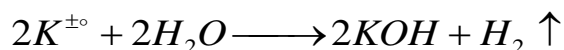
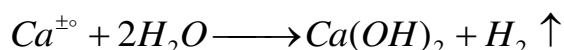
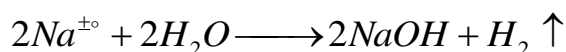


(f) قلوئ‌ها با اکساید غیرفلزی (اکساید تیزابی) تعامل نموده نمک و آب را می‌سازد.

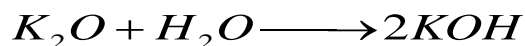
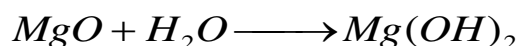
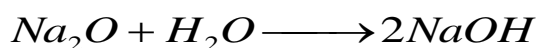


استحصال قلوئ‌ها: قلوئ‌ها را به طریقه‌های ذیل به دست می‌آورند:

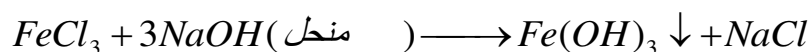
(a) قلوئ‌ها را می‌توانیم از تعامل مستقیم فلزات گروپ اول و دوم با آب قرار تعاملات ذیل به دست آورد:



(b) قلوئ‌ها را می‌توان از تعامل اکساید‌های فلزی همراه با آب قرار تعاملات ذیل به دست آورد:

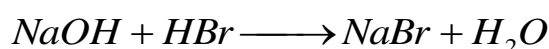


(c) القلی‌های غیر منحل در آب را می‌توان از القلی‌های منحل در آب قرار تعامل ذیل به دست آورد:



در این تعامل قلوئ فریک هایدروکساید غیرمنحل و قلوئ سودیم هایدروکساید منحل در آب می‌باشد.

نوشتن فورمول و نام‌گذاری نمک‌ها: عبارت از مواد کیمیایی اند که در اثر تعویض پروتون تیزاب (H) با کتیون قلوی (فلز) حاصل می‌شود.



(a) در نوشتن فورمول نمک کتیون (فلز) را در سمت چپ می‌نویسند. در نام‌گذاری نمک‌های بدون اکسیجن، در مرحله اول نام کتیون (فلز) ذکر می‌گردد، بعد نام انیون (غیرفلز) را با اضافه کردن پسوند (ide) می‌نویسند.

طور مثال:

KCl – Potassium – choloride

$NaCl$ – Sudium – choloride

NH_4Cl – Amunium – choloride

CaS – Calsium – Sulphide

(b) نام‌گذاری نمک‌های آکسیجن دار به اساس تیزاب‌های مربوط شان صورت می‌گیرد. نمک‌هایی که تیزاب مربوط شان با پسوند (ic) ختم می‌گردد، در نام‌گذاری آن‌ها پسوند (ate) علاوه می‌شود. طوری که اول نام کتیون گرفته می‌شود، بعد نام انیون و در آخر پسوند ate اضافه می‌گردد.

H_3PO_4 – Phosphoric – acid

Na_3PO_4 – Sudium – phasphate

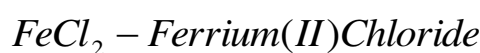
$NaNO_3$ – Sudium – Nitrate

$CaSO_4$ – Calssium – Sulphate

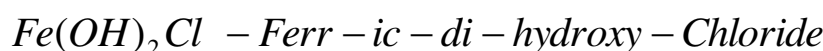
(c) نمک‌هایی که تیزاب مربوط شان با پسوند اوس (ous) ختم می‌گردد، در نام‌گذاری این نمک‌ها پسوند (ite) اضافه می‌گردد.



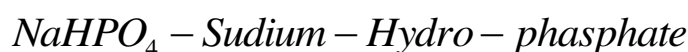
(d) هرگاه کتیون (جز مثبت نمک) از نمبر اکسیدیشن متحول تشکیل شده باشد، در آن صورت بعد از نام کتیون نمبر اکسیدیشن آن در داخل قوس با اعداد رومی نوشته شده، بعد نام انیون با پسوند (ide) تحریر می‌گردد:



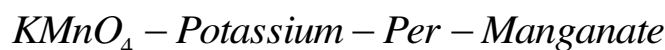
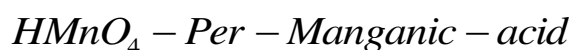
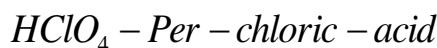
(d) نمک‌هایی که در ترکیب آن‌ها گروپ هایدروکسیل شامل باشد، در نام‌گذاری آن‌ها کلمه hydroxy علاوه می‌گردد.



(f) نمک‌هایی که در ترکیب آن‌ها (H) شامل باشد، در نام‌گذاری این نوع نمک‌ها کلمه هایدرو (Hydro) یا بای (bi) علاوه می‌گردد.



(g) تیزاب‌هایی که دارای پیشوند (per) باشد، نمک‌های آن‌ها چنین نام‌گذاری می‌شود. اول نام فلز گرفته می‌شود بعد پیشوند (per) بعداً "نام غیر فلز و در اخیر پسوند (ate) ذکر می‌شود.



h) تیزاب‌های که دارای پیشوند (Hypo) باشد نمک‌های آن چنین نام‌گذاری می‌شود. اول نام فلز بعد کلمه (Hypo) و در آخر پسوند (ite) تحریر می‌گردد.

HClO – Hypo – chlorous – acid

KClO – Potassium – Hypo – chlorite

نمک‌ها از نگاه ترکیب به نمک‌های خنثی، نمک‌های تیزابی، و نمک‌های قلوی تقسیم بندی گردیده است.

نمک‌های خنثی (Neutral Salts): عبارت از نمک‌هایی است که محلول آبی شان دارای $\text{PH}=7$ باشد.

KCl – Potassium – chloride

NaCl – Sodium – chloride

نمک‌های تیزابی (Acidic Salts): عبارت از نمک‌هایی است که در زمان حل شدن در آب محیط تیزابی ($\text{PH}<7$) را تولید می نماید.

NaHSO₄ – Sodium – Hydrogen – Sulphate

KHPO₄ – Potassium – Hydrogen – Phosphate

نمک‌های قلوی (Basic Salts): عبارت از نمک‌هایی است که در زمان حل شدن در آب، محیط قلوی

($\text{PH}>7$) را تولید نماید. در ترکیب این نمک‌ها گروپ هایدروکسیل موجود می‌باشد.

Cu(OH)Cl – Copper – Hydroxy – Chloride

Cu(OH)Br – Copper – Hydroxy – Bromide

مأخذ:

این ممد درسی با همکاری کتابخانه درخت دانش به شما اهداء گردیده است.

www.ddl.af



Darakht-e Danesh Information



@AfghanOERs

