ښووني اوروزني پوهنځي
کيميا څانګه
پوهنيار خدايداد کوچی

د ولانس او اوکسېډيشن شمېرې پرتله کول

لنډيز:

دا چې ولانس د Valentia کلمې څخه اخيستل شوی دی چې مانا يې قوه ده اوداتوم هغه ميل ته وايې چې دخپل ورستي انرژيکي سويې دالکترونونود پوره کولواود اړيکو جوړولو لپاره په کاريږي .چې داصلي نيمه ګروپو عناصرو اصغري ولانس يو،دوه او لوړ ولانس درې ،څلور ،پنځه ،شپږ،اووه او اته دی مګر داتم اصلي ګروپ ولانس په نارمل حالت کې صفردی او په انتقالي عناصرو کې دا قوي (ولانس) توپيرمومي.

د اکسيديشن شمېره دعناصرو د لږو او يا زياتو چارجونو د ټولګي څخه عبارت ده چې په کيمياوي تعامل کې په عناصروبا ندې دهغې په مرکب کې لاسته راځي.

او د عناصرو يوځای والی ظرفيت اوتوان ښيي ،چې داکسيديشن شميره مثبت ، منفي اويا صفر ده .

د الکترونونوشمېر چې ديومثبت ايون سره يوځای کيږي ،ياديومنفي ايون څخه لرې کيږي.چې په پايله کې يوشنډ اتوم جوړ وي اوپه ډول ډول مرکباتو کې داکسيديشن شمېره دمعلوموعناصرو څخه پيداکولای شو.

ددغې علمي مقالې په ليکلو کې مې دبېلا بيلومغتبرو داخلي اوبهرنيو کتابونو څخه ګټه اخستي يعني دا تحقيق کتابتوني بڼه لري .

دا علمي موضوع دټولو کيمياوي تعاملاتو سرته رسولو لپاره ضروري ده چې د مسلک خاوندان پدي وپوهيږي ترڅو دټولو کيمياوي عناصرو په ځانګړنو وپوهيږي چې دا يوه لويه لاسته راوړنه ده.

کليدي کليمي:

Oxidation Number
Valence
Electrovalence
Covalence
Coordinate covalence

سريزه

داچې اوس مهال په نړۍ کې په ميلونونو مرکبات شته اود اوسنې پرمختللی ژوند ټولوغوښتنو ته يې په هر ډګرکې ځواب ويلی مګر ددغه ميلونونومرکباتو

دجوړیدولپاره اړین شرایط پکاردي په ځانګړي ډول ټولوکیمیاوي پروسو دسرته رسیدو لپاره لابراتواراو نورو اړینوموادو ته اړتیا ده چې یود هغې څخه دنړدې ۱۱۸ عناصرو په ځانګړنو پوهیدل اود هغوی د خواصو په پام کې نیولوسره په مربوطه عناصرو کې کیمیاوي بدلونونه رامنځته کیږي چې په پایله کې ډول ډول مرکبات لاسته راځي د دغې پروسې دسرته رسیدولپاره اړینه ده چې ولانس اواوکسیدیشن شمېره وپېژنو نو په همدې توګه ماهم په دې علمي مقاله (دولانس اواوکسیدیشن شمېرې پرتله کول) کې د ولانس مفهوم اوپه ډول ډول عناصرو کې دولانس په اړه څیړنه ، د اوکسیدیشن شمېرې پیژندل او د دوي ترمنځ توپیرونه اوپه بېلابېلو ایونونو او مرکباتو کې د اوکسیدیشن شمېرو ټاکل څېړل شوي دي الله ج دوکړي چې لوستونکو دګټې اوپاملرنې وړ وګرځي .

موخې:

١ـ داوکسېډ یشن شمېرې اوولانس پېژند نه .

٢ـ دولانس او اوکسیدیشن شمېرې پرتله کول.

٣ـ بېلابیلوایونونو او مرکباتو کې د اوکسیدیشن شمېرو ټاکل .

دڅیړنې پوښتنې :

١ - ایا د ولانس او اوکسید یشن شمېري کې کوم ټاکلي توپیر شته اوکه نه ؟

٢ - په عادی اوپیچلو مرکباتو کې داوکسیدسشن شمېری او ولانس کې کوم هایبریډیزیشن شتون لري؟

٣ - په بېلابیلو مرکباتو کې د اوکسید یشن شمېره څه ډول پیدا کیږي؟

تیروماخذونوته کتنه:

داچې دلانس او اوکسید یشن شمېري په اړه په بېلابیلو کتابونو کې بحثونه شویدي البته هغه ماخذونه چې پدې علمي مقاله کې کارول شویدي هم دا موضوع تربحث لاندی نیول شوي مګر په اکثرو کتابونو کې په تیت اوپراګنده ډول څیړل شویده لکه په لاندې ډول :

ولانس دعناصرو دیووالي قوه ده ، چې دعناصرو ولانسي الکترونونو پوري اړه لري. ولانسي الکترونونه هغو الکترونونو ته وایي چې دکیمیاوي رابطو په جوړولو کې برخه اخلي او داتوم په ورستي قشر کې پراته دي. په یو شمېر عناصرو کې سربیره داخري قشر څخه په ماقبل اخر قشر کې هم شته وي (١: ٧٥).

داوکسید یشن عد د هغه چارجونه دي چې د مرکب داتومونو (کوویلا نسي مرکباتو ،اتکلي چارجونو) سره دځینو اختیاري قاعد و له مخې کیږي د یواتومې ایونونو داوکسید یشن عد د هغو ایونونو دچارجونوسره تراو لري (٧ :٢٨٥).

دا چې د یو عنصر یو اتوم په خپل شاو خوا کې دنورو اتومونو سره څو کیمیاوي اړیکي (کیمیاوي رابطې) جوړولي شي ،دغه استعداد ته دهغه عنصر ولانس وایي.
اوکسید یشن نمبر:که فلز اوغیر فلز سره کیمیا وي تعامل وکړي دلته دفلز اتوم خپل ولانسي الکترونونه غیری فلزی اتوم ته ورکوي چې د دي عمل په نتیجه کې فلز اتوم په مثبت ایون او د غیر فلز اتوم په منفي ایون بد لیږي . یا په بل عبارت دفلز اتوم مثبت اوکسید یشني نمبراو دغیرفلز اتوم منفي اوکسید یشني نمبر پیدا کوي (٣ :١۶-١۵).

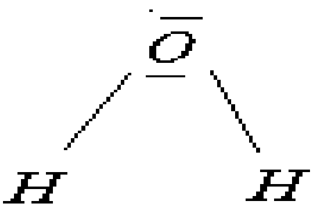
په همدې بنیاد ما هڅه کړي چې ولانس او اوکسیدیشن شمېري یو دبل سره پدې علمي مقاله کې په پرتله یز ډول څیړلي تر څو پدې برخه کې یوه ښه لاسته راوړنه ولرو.

کړنلاره

ددغې علمي مقالی په لیکلو کې مې دبېلا بیلومغتبرو داخلي اوبهرنیو کتابونو څخه ګټه اخستي یعني دا تحقیق کتابتوني بڼه لري .

ولانس: valence

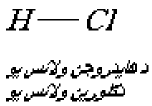
ولانس (دیوځایوالی قوه) : د یوناني کلمې valentia څخه اخستل شوې ده،چې دمشتق شوې قوې په مانا ده. ولانس داتوم هغه قوه یا مېل دی چې د خپلو بهرنیو سویو د پوره کولو او د کیمیاوي اړیکو دجوړولو لپاره یې کاروي .یا دا چې یو عنصر یو اتوم په خپل شاوخوا کې دنورو اتومونوسره څوکیمیاوي اړیکې جوړولای شي ،دغه توان ته د هغه عنصر ولانس وایي .همدارنګه دیوه اتوم په شاوخوا کې داړیکو شمېر د هغه اتوم ولانس ښیي . اود ولانس شمېر دهغه کیمیاوي اړیکو سره یوشان دی چې یو اتوم یې دنورو اتومونوسره جوړوي لکه د اوبو په مالیکول کې چې جوړښتي فورمول یې دادی:

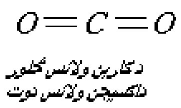


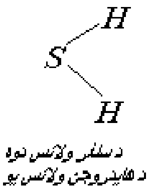
(١٥٨:١) .

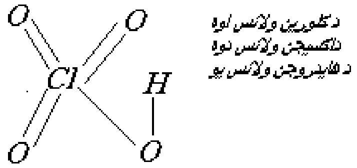
چې داکسیجن ولانس دوه اود هرهایدروجن اتوم ولانس یو دی ،دهرعنصر ولانس معلومولو لپاره ښه لاره داده چې دهر

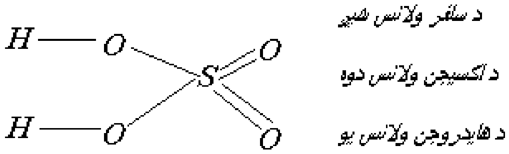
مرکب دمالیکولونو جوړښتي فورمول رسم کړو . دبیلګې په توګه په لاندې مرکباتوکې .





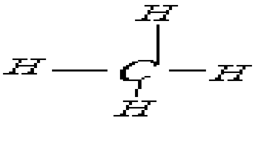






په پورته مرکباتوکې لیدل کیږي چې دځینو عناصرو لکه د هایدروجن اواکسیجن ولانسونه په ټولومرکباتوکې یوشی دي.خو د ځینو عناصرو لکه سلفر ،کلورین ،اونورو ولانسونه په ډول ډول مرکباتو کې توپیرلري ،هغه کیمیاوي مرکبات چې دمالیکولونو د اتومونو ترمنځ کوولانسي اړیکې وي ،دولانس اصطلاح ډیره کارول کیږي اودایوپه ځای کار دی (۳ : ۱۵_۱۶).

خوکه د مالیکول د اتومونو ترمنځ ایوني اړیکې موجودې وي نوغوره خبره داده چې پرځای یې داکسیدیشن شمېره وکارول شي .نو ویلای شو چې دH—H تر منځ یوه اشتراکي اړیکه یوولانسه اود O==O ترمنځ دوه اړیکې دوه ولانسه او د $N\equiv N$ ترمنځ دري اشتراکي اړیکې دري ولانسه اوپه متان کې څلوراشتراکي اړیکې د کاربن څلوروولانسه اتوم کارکوي:

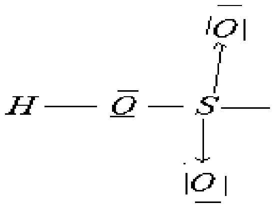


(۸ : ۱۱۹).

که چېرې دیو اتوم څخه بل اتوم ته دکیمیاوي اړیکو په جوړولوکې الکترون ولیږدول شي جوړه شوې اړیکه Electrovalence یاد ایونیک اړیکې په نوم یادیږي .دبېلګې په ډول د سودیم کلوراید په مرکب کې الکتروویلانټ اړیکه جوړیږي ځکه د سودیم اتوم څخه یوالکترون دکلورین اتوم خواته ځي .چې په پایله کې یې د Na^{+} او Cl^{-} جوړیږي او د سودیم کلوراید په مرکب کې دمثبت او منفي ایونونو دجوړولو لپاره ایونیک اړیکه منځته راځي (۷ : ۹۴).

که چیرې کیمیاوي اړیکه دالکترونونو دیو ځای کیدو له مخې رامنځته شي ، اشتراکي اړیکه (Covalence) کوویلانسي جوړیږي .لکه دH_2 په مالیکول کې یوه کوولانت اړیکه دH_2 داتومونو ترمنځ**H — H** ، او د **O_2** په مالیکول کې د دوه اتومونو ترمنځ دوه اشتراکي اړیکې **O=O** ،اودنایتروجن په مالیکول کې درې اشتراکي اړیکې د **N** د درې اتومونو ترمنځ $N \equiv N$ منځته راځي .

که چېرې په اشتراکي اړیکه کې یوه جوړه الکترونونه په یو اتوم پورې اړه ولري دکواردینات کوولانس **Coordinate covalence** اړیکې په نوم یادیږي .لکه دسلفوریک اسید (**H_2SO_4**) چې دمنځني اتوم یاني (**S**) داکسیجن (**O**) داتومونوسره په دې ډول کواردینات کوولانټ اړیکې جوړوي:



Coordinat Covalence

په نوموړي مرکب کې جوړه الکترونونه چې دغشي(→) په څیر ښودل کیږي ، څلور کیمیاوي اړیکې جوړ وي . چې دوه اړیکې اشتراکي دي او دوه یې مرستندویه اشتراکي اړیکې دي (۳: ۹۵ _۹۶) .

د اکسیدیشن شمېره : Oxidation Number

اکسیدیشن شمېره دهغو لړو اویا دټولو چار جونو شمېرې ته ویل کیږي چې په کیمیاوي تعامل کې په عناصرو با ندې د هغې په مرکب کې لاسته راځي.

اودعناصرویوځای والی ظرفیت او توان ښیي ، داکسیدیشن شمېره مثبت ، منفي اویا صفر وي، دالکترونونو شمېر چې د یومثبت ایون سره تړولیږي ،اویادیومنفي ایون څخه لرې کیږي په پایله کې یوشنډ اتوم جوړ وي یاکه فلز د غیرفلز سره کیمیاوي تعامل وکړي ، دلته دفلز اتوم خپل ولا نسي الکترونونه غیرفلز اتوم ته ورکوي ،چې د دې کارپه پایله کې دفلز اتوم په مثبت ایون اود غیرفلز اتوم په منفي ایون اوړي یا په بله بڼه د فلز اتوم مثبت اکسیدیشني شمېره اود غیرفلز اتوم منفي اکسیدیشني شمېره پیداکوي ،چې مثبت اومنفي ایونونه دالکتروستاتیکي جذب قوې په وسیله سره نږدې اویود بل سره کیمیاوي اړیکه پیداکوي . څرنګه چې دا اړیکه دایونونو ترمنځ جوړه شوې ده نوځکه د

ایوني اړیکي په نوم یادیږي . دکیمیاوي تعامل په پایله کې که یواتوم یو،دوه ،دري یاڅلورالکترونونه له لا سه ورکړي د هغه اتوم اکسیدیشن شمیره (+1) ،(+2)،(+3) یا (+4) کیږي، یابرعکس که د کیمیاوي تعامل په پایله کې یو اتوم یو ،دوه ،دري یا څلور الکترونونه دبل اتوم څخه جذب کړي د دې اتوم اکسیدیشني شمېره (-1)،(-2)،(-3) یا (-4) کیږي .لکه کاربن ترا کلوراید په مرکب کې $C^{+4}Cl_4^{-1}$ د کاربن (+4) اوکلورین (-1) اکسیدیشني شمېره لري . چې په کیمیاوي مرکبا توکي د ډول ډول عناصرو داکسیدیشني شمېرې د پیدا کولو په وخت کې باید په یاد ولرو چې هغه عناصرچې دالکترونیگا تیو یتي قیمت یې لږ وي اویا هغه عناصر چې په دوراني جدول کې د 1A،2A,3A نیم گروپونو عناصر جوړوي چې د اکسیدیشن شمېره به یې ثابته او مثبته وي ،چې په ترتیب (+1)،(+2)،(+3) څخه عبارت دي لکه K چې داکسیدیشن شمېره یې(+1) ده . په اتومي ایونونوکې د اکسیدیشن شمېره دهغې له دچارج سره سمون مومي لکه د H^+ اکسیدیشن شمېره (+1) اود کلسیم (Ca) اکسیدیشن شمېره (+2)، اود المونیم (Al) اکسیدیشن (+3) ، Sn^{+4}اکسیدیشن شمېره (+4) دF اکسیدیشن شمیره (-1) داکسیجن د اکسیدیشن شمېره (-2) اودN^{-3} اکسیدیشن شمېره (-3) ده .چې اکسېدیشن شمېره دگروپ شمېرې سره سمون مومي ، لکه دK د اکسیدیشن شمېره (+1) اوCa اکسیدیشن شمېره (+2) اودAl د اکسیدیشن شمیره (+3) ده .

-دڅلورم اصلي گروپ عناصر (4A)،(+4) او(-4) اکسیدیشني شمېره لري ځکه په کیمیاوي تعامل کې نوموړي عناصرکولای شي چې څلورالکترونونه وبایلي،چې د اکسیدیشن شمېره یې (+4) کېږي ، اویاڅلور الکترونونه واخلي چې داکسیدیشن شمیره یې (-4) کېږي .د بیلگې په ډول د کاربن تتراکلوراید (CCl_4)په مرکب کې د اکسیدیشن شمېره د کاربن (+4) اومیتان (CH_4) په مرکب کې دکاربن داکسیدیشن شمېره (-4) ده .

-دپنځم اصلي گروپ عناصر(5A) په عمومي ډول د اکسیدیشن (-3) شمېره لري ، مگر (+1) ،(+2)،(+3)،(+4) او(+5) اکسیدیشن شمېرې هم اخیستلای شي .

-دشپږم اصلي گروپ عناصر (6A) په عمومي ډول (-2) اکسیدیشن شمېره اخلي ،مگرد1+ څخه تر 6+پورې هم د اکسیدیشن ډول ډول شمېرې اخیستلای شي.

– داووم اصلي ګروپ عناصر(7A)په عمومي ډول (-1)
اکسیډیشن شمېره اخلي مګرد۱+ څخه تر 7+ پورې هم
اوکسیډیشن شمېرې اخیستلای شي .
-د اتم اصلي ګروپ عناصر(8A)د اکسیډیشن شمېره صفر ده او
دا عناصر په عادي شرایطو کې تعامل نه کوي .مګر د قوي
اوکسیډیشن کونکوسره د ځانګړو شرایطو لاندې تعامل کوي
اومرکبونه جوړ وي لکه :

$$Xe + 2F_2 \rightarrow XeF_4$$

په دې مرکب کې Xeاکسیډیشن شمېره (4+)ده.همدارنګه
رادون(Rn) دفلورین سره $Rn^{+6}F_6, Rn^{+4}F_4, Rn^{+2}F_2$ اوXe د
اکسیجن سره $Xe^{+6}O_3, Xe^{+8}O_4, Xe^{+4}O_2$ او داسې نورمرکبونه جوړوي
.(۲: ۱۵۹ _ ۱۶۱) .

اکسیډیشن شمېرې ځینې ځانګړ تیاوی:

۱ _ په یوه مالیکول کې د ټولواکسیډیشنونو شمېرې صفر
کیږي .لکه دH_2SO_4 داکسیډیشن شمېره مساوي ده په
$H_2^{++}S^{+6}O_4^{=2}$ او لکه چې:

$$2(+1) + 1(+6) + 4(-2) = 2+ 6 – 8 = 8 -8 = 0$$

(۶ :۱۶۶)

۲ _ هغه مالیکول چې د یو ډول اتومونوڅخه جوړشوي وي د
اکسیډیشن شمېره یې مساوي په صفر سره ده لکه :H—H یا
H_2,Cl — Cl یا Cl_2,O=O یاO_2

۳ _ د ټولوعناصرود اکسیډیشن شمېره په عنصري حالت کې
صفر ده ،لکه : Na, Cu, Cl_2ځکه خنثی ذرې دي د
پروټونواو الکترونونو شمېر یې سره برابر دی .

۴ _ د یوعنصر د اکسیډیشن شمېره په ډول ډول مرکبونو کې
یوډول اویا توپیر لري د بیلګې په ډول دسلفرد اکسیډیشن
شمېره په لاندې مرکبونوکې یوډول اومثبت (6+) ده.$H_2S^{+6}O_4$
$Na_2S^{+6}O_4$ ، $CaS^{+6}O_4$ اونور .په لاندې مرکبونوکې دسلفر د
اکسیډیشن شمېره توپیرلري .$S^{+4}O_2$ ، H_2S^{-2} ، $H_2S^{+4}O_3$ ، $H_2S^{+6}O_4$
اونور

۵ _ د اکسیجن د اکسیډیشن شمېر په ډیرو مرکبونوکې (2-)
په پراکسایډونوکې (1_)او اوکسي فلوراید OF_2 کې (2+)
اوپه عنصري حالت کې O_2 صفردی ، لکه H_2O،H_2O_2 او داسې
نور .

۶ _ دهایدروجن د اکسیډیشن شمیر په ډیرو مرکبونوکې
(1+) په هایدرایډونوکې (1_) اوپه عنصري شکل سره
صفردی.لکهH_2O, NaH, KH او داسې نور .

۷ ــ په څواتومي ايون کې دهغې د اکسيديشن شمېرو ټول ايون چارج سره مساوي کيږي .دبېلگې په ډول $(SO_4)^{-2}$ ايون د اکسيديشن شمېروټولگه عبارت ده له :

$$+6 + 4(-2) = +6$$
$$-8 = -2$$

۸ ــ د يو اتومي ايونونو د اکسيديشن شمير د هغې د چارج سره برابره ده ،لکه: دca^{+2} د اکسيديشن شمير مساوي په (+2)سره کيږي .

۹–په عمومي ډول دفرعي گروپونو عناصر بدليدونکې اکسيديشن شمېرې لري د بيلگې په ډول د مس عنصر په cu_2O کې 1+ اوپه cuo کې 2+ اکسيديشن شمېرې لري په همدې ډول سره زر AuCl په مرکب کې 1+او د$AuCl_3$ په مرکب کې 3+ اکسيديشن شمېرې لري .د فرعي گروپونوعناصر د اکسيديشن لوړقيمت دهغې د گروپ شمېرو سره سمون مومي اود اکسيديشن شمېر په توپير سره ډول ډول مرکبونه جوړوي لکه دمنگانيز(Mn) عنصر په ډول ډول اکسيديشن شمېرو سره مرکبونه جوړوي .

$$Mn^{+2}(OH)_2, Mn^{+3}(OH)_3, Mn^{+4}(OH)_4, H_2Mn^{+6}O_4, HMn^{+7}O_4$$

۱۰– د اصلي گروپونو دعناصرود اکسيديشن لوړه شمېره د هغې د گروپ له شمېر سره برابر دی په داسې حال کې چې دهغې د اکسيديشن ټيټه شمېره د يو اتوم ايون د چارج سره برابريږي ، لکه سلفر چې په شپږم اصلي گروپ کې ځای لري داکسيديشن لوړه شمېره يې (6+)او ډېره کوچنی شمېره يې (-2)ده ځکه دهغې يو اتوم ايون S^{-2} يعنې (-2) چارچ لري .(۲ : ۱۶۱ ــ ۱۶۲) .

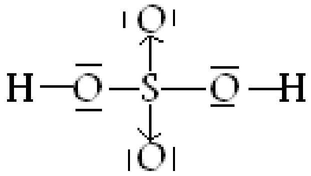
دولانس او اکسيديشن شمېرې پرتله:

۱–د اکسيديشن شمېر په ماليکولونو کې د اتومونو دچارج شمېر ښيې په داسې حال چې ولانس د کيمياوي اړيکو شمېر ښيې چې يو اتوم يې د نورو اتومونو سره په مرکب کې جوړوي (۷ :۲۸۶) .

۲–د عناصرو په ماليکولونو کې ياني هغه ماليکولونه چې ديو ډول اتومونو څخه جوړشوي وي ولانس او اکسيديشن شمېر يې سره يوشان نه وي ، لکه H_2 (H-H)په ماليکول کې د اکسيديشن شمېره صفر او ولانس يې يو دی.همدارنگه دO_2 (O=O) په ماليکول کې داکسيديشن شمېره يې صفراو ولانس قيمت يې دوه دی .

۳–په کوولانټ مرکبونو کې ولانس د اکسيديشن شمېرسره يوشان نه وي ، لکه دCH_4په مرکب کې د کاربن د اکسيديشن

شمېر (4-)او ولانس يې(4) دی اوهايدروجن د اکسيديشن شمير (1+)او ولانس يې (1)دی .
٤-هغه مرکبونه چې دکواردينات کوويلانټ اړيکې ولري د اکسيديشن شمېر يې د ولانس سره يوشان نه وي لکه د H_2SO_4په مرکب کې د مرکزي عنصر سلفر د اکسيديشن شمېره (6+)او ولانس يې 4 دی، ځکه د هغې مشرح فورمول داسې دی :



٥- په ايوني مرکبونوکې د اکسيديشن شمېر د ولانس سره سمون مومي ، ځکه د $Ca(OH)_2$ په مرکب کې د کلسيم (Ca) اکسيديشن شمېره مثبت دوه(2+) او ولانس يې هم (2) دی او مشرح فورمول يې داسې دی :

HO— Ca— OH

(٨٧: ۵)

په مرکبونو او څواتومي ايونونو کې د اکسيډيشن شمېرې ټاکل:

د عناصرو د اکسيديشن شمېرې د ټاکلو لپاره اړينه ده،چې لا ندې ټکي په پام کې ولرو:
a - په ماليکول او يا څو اتومي ايون کې په لومړي سرکې د هغې د اتومونو د اکسيديشن نومره
ټا کې ، چې په هغې باندې پوهيږي.
b - وروسته د مرکزي اتوم د اکسيديشن نومره داسې ټاکې چې په يو
ماليکول کې د اتومونو د اکسيديشن شمېرې ټولګه برابره په صفر او په اتومی ايون کې د اکسيديشن شمېرې ټولګه د هغې د چارج سره برابريږي ،لکه: د H_3PO_4 اوSO_4^{-2} د عناصرو اکسديشن شمېره داسې ټاکل کيږي. څرنګه چې معالومه ده د اکسيجن اکسيديشن شمېره(2+) او د هايدروجن د اکسيديشن شميره (1+) ده نو ليکلی شو چې : د $H_3^{+1}PO_4^{-2}$:

$$3 (+1) + 4 (-2) + X = 0$$

$$+ 3 - 8 + X = 0$$

$$- 5 + X = 0$$

$$X= + 5$$

نو د اکسیدیشن شمېره (+5) ده اومونږ لیکلی شو چې $H_3^{+1} P^{+5} O_4^{-2}$
او (SO_4^{-2}) د ایون لپاره لیکلی شو چې:

$$4(-2) + X = 2$$
$$-8 + X = 2$$
$$X = +8 - 2 = 6$$

نو د سلفر د اکسیدیشن شمېره (+6) ده . (۳: ۱۷_۱۶).

مناقشه :

ځرنګه چې ولانس او اوکسید یشن شمیره له یو بل سره توپیر لري مګر داموضوع په بېلابیلوکتابونو کې پداسي ښکاره ډول نه وه بیله شوي چې ټول لوستونکي د ترینه په اسانه ګټه واخلي لکه تیرو ماخونو کې :

ولانس دعناصرو دیووالي قوه ده ، چې دعناصرو ولانسي الکترونونو پوري اړه لري، ولانسي الکترونونه هغو الکترونونو ته وایي چې دکیمیاوي رابطو په جوړولو کې برخه اخلي او داتوم په ورستي قشر کې پراته دي. په یو شمېر عناصرو کې سربیره داخري قشر څخه په ماقبل اخر قشر کې هم شته وي (۱: ۷۵).

داوکسید یشن عد د هغه چارجونه دي چې دمرکب داتومونو (کوویلا نسي مرکباتو ،اټکلي چارجونو) سره دځینو اختیاري قاعدو له مخې کیږي د یواتومې ایونونو داوکسید یشن عدد هغو ایونونو دچارجونوسره تړاو لري (۷ :۲۸۵).

دا چې د یو عنصر یو اتوم په خپل شاو خوا کې دنورو اتومونو سره څو کیمیاوي اړیکي (کیمیاوي رابطې) جوړولي شي ،دغه استعداد ته دهغه عنصر ولانس وایي.

اوکسید یشن نمبر:که فلز اوغیر فلز سره کیمیا وي تعامل وکړي دلته دفلز اتوم خپل ولانسي الکترونونه د غیر فلزي اتوم ته ورکوي چې د دي عمل په نتیجه کې فلز اتوم په مثبت ایون او د غیر فلز اتوم په منفي ایون بد لیږي . یا په بل عبارت دفلز اتوم مثبت اوکسید یشني نمبراو دغیرفلز اتوم منفي اوکسید یشني نمبر پیدا کوي (۳ :۱۶-۱۵).

مګرما پدغه علمی مقاله کې ولانس داسي تعریف کړي:

ولانس (دیوځایوالی قوه) :

د یوناني کلمې valentia څخه اخستل شوې ده،چې دمشتق شوې قوې په مانا ده. ولانس داتوم هغه قوه یا مېل دی چې د خپلو بهرنیو سویو د پوره کولو او د کیمیاوي اړیکو دجوړولو لپاره یې کاروي. او اوکسید یشن شمېره داسي تعریف کړي:

اکسیدیشن شمېره دهغو لړو اویا دټولو چار جونو شمېرې ته ویل کیږي چې په کیمیاوي تعامل کې په عناصرو با ندې د هغې په مرکب کې لاسته راځي.

ا ودعناصرویوڅای والی ظرفیت او توان ښیي ، داکسیدیشن شمېره مثبت ، منفي اویا صفر وي، دالکترونونو شمېر چې د یومثبت ایون سره تولیږي ،اویادیومنفي ایون څخه لرې کیږي په پایله کې یوشنډ اتوم جوړ وي همدارنکه پدي علمي مقاله کې داوکسید یشن شمېري لس ځانګړتیا وي دمثالونوسره ، په مرکباتو کې داوکسید یشن شمېري پیداکول ،دولانس او اوکسید یشن شمېري پرتله په پنځه مادو کې اویوشمېر نورمهم مسایل په پرتله یز ډول څیړل شویدي.

پایله

دا چې ولانس د Valentia کلمې څخه اخیستل شوی دی چې مانا یې قو ده اوداتوم هغه میل ته وایي چې د خپل وروستي انرژیکي سویي د الکترونونو د پوره کولواو د اړیکو د ه جوړولو لپاره په کاریږي ،د اکسیدیشن شمېره دعناصرو دلږو او یا زیاتو چارجونو د ټولګي څخه عبارت ده چې دکیمیاوي تعامل په پایله کې په عناصروبا ندې دهغې په مرکب کې لاسته راځي.

او د عناصرو یوځایوالی ظرفیت اوتوان ښیي ، د اکسیدیشن شمیره مثبت ، منفي اویا دصفر قیمت لري .

د الکترونونوشمېر چې د یومثبت ایون سره تولیږي ،اویا د یومنفي ایون څخه لرې کیږي په پایله کې یوشنډ اتوم جوړ وي اوپه ډول ډول مرکباتو کې د اکسیدیشن شمېره د معلوموعناصرو څخه پیداکوو.

د اکسیدیشن شمېر په مالیکولونو کې د اتومونو د چارج شمېر ښيي په داسې حال چې ولانس د کیمیاوي اړیکو شمېر ښیې چې یو اتوم یې د نورو اتومونو سره په مرکب کې جوړوي .

د عناصرو په مالیکولونو کې یانې هغه مالیکولونه چې دیو ډول اتومونو څخه جوړشوي وي ولانس او اکسیدیشن شمېر یې سره یوډول نه وي لکه H_2 (H-H)په مالیکول کې د اکسیدیشن شمېره صفر او ولانس یې یو دی .همدارنګه دO_2 (0=0) په مالیکول کې داکسیدیشن شمېره یې صفراو ولانس قیمت یې دوه دی .

وړاندیزونه:

۱ ـ هرڅوک چې پدې برخه (ولانس او اوکسید یشن شمېره) کې لیکنه کوي نو دا دواړه موضوعات دیو دبل څخه بیل کړي .

۲ – هغه ښوونکي اواستادان چې دکیمیا د زده کړي تدریس کوي نو خپلو زدکړیالانو ته د دولانس او اوکسید یشن شمېري پرتله اوبیلې کړي .

۳ – دکېمیا استادان اوښوونکي داوکسیدیشن شمېرو په پیدا کولو کې دعمومي قاعدو څخه کار واخلي.

Khudaidad Kochia
Chemistry Department
Education Faculty

Comparing of valence and Oxidation Number

Abstract:

Valence is gotten from the word Valentia which means force and it is also called as a mile of atom that is used for making bonds and completion of electrons at its last energic level. The lower valence of the semi principle group's elements is 1, 2 and the upper valences are 3, 4, 5, 6, 7, and 8. But in normal situation the valence of 8th principle group is zero. And these abilities (valence) in transitional elements are different.

The oxidation number is the collection of less or more charges of the elements, which is produced in component of the chemical reaction on the elements. And shows the combining capacity and tendency of the elements, Oxidation number has +ive, -ive or zero value. The numbers of electrons which are gained with a positive Ion or take over from a negative Ion, as a result a neutral atom is made. And can find the oxidation number from known elements in different compounds.

اخځلیکونه

۱ ـ احمد فهیم. (۱۳۹۳). عمومي کیمیا . مستقبل خپرندویه ټولنه .

۲ ـ امیری، محمد صدیق. مصمیم ، محمد سردار. (۱۳۹۱) عمومي کیمیا (۱) . دهند درپېرو مطبعه .

۳_ماموند ، خیرمحمد. (۱۳۹۴) عمومي کیمیاپینځم چاپ. یارخپرندویه ټولنه .

۴ - ملاریدی ، محمدرضا. (۱۳۸۸) . شیمی معدنی.جنبهای تیوری شیمی مبتکران .

۵ - ـ مندوزی، عارف الله. (۱۳۸۹) عمومي کیمیا (لومړی برخه) . جلال اباد :مومندخپرندویه ټولنه جلال اباد.

۶ـ عزیزالله. (۱۳۸۷) . شیمی معدنی (۲) . دانشگا چمران هواز.

۷ـ هيله من ،فرمان الله . (۱۳۹۳) . عمومي کيميا . دلوړو زده
کړو وزارت مطبعه.
8 _ Iqbal, Muhammad zafar. (2015). Inorganic chemistry. Markazi kutubkhana Lahore.
9 – Naqvi, Ali raza. (2010). Pilot super one chemistry 1. Khalid book depot 40, Urdu bazar Lahore.