

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI**

**NIZOMIY NOMIDAGI TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA
UNIVERSITETI**

TABIIYOT FANLAR FAKULTETI

“KIMYO VA UNI O'QITISH METODIKASI” kafedrası

**5110300- “Kimyo o'qitish metodikasi” yo'nalishi 2-kurs
202-guruh talabasi**

Jumaev Bektoshning

“Noorganik kimyo” fanidan

**“Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarining borish yo'nalishlarini
aniqlash “**

mavzusidagi

KURS ISHI

Ilmiy rahbar: K.Rasulov.

Ilmiy darajasi va lavozimi:

**“Kimyo va uni o'qitish metodikasi”
kafedrası dotsenti.**

Toshkent -2014

Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarining borish yo'nalishlarini
aniqlash.

Reja. Reja.

Kirish.

Asosiy qism:

1. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari klassifikatsiyasi.
2. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarini tenglashtirish.
3. Elektron-balans usuli.
4. Yarim-reaksiya usuli.
5. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarga doir masalar yechish.

Xulosa.

Foydalanilgan adabiyotlar .

Kirish

Biron bir jamiyat ma'naviy imkoniyatlarini, odamlar ongida ma'naviy ahloqiy qadriyatlarni rivojlantirmay hamda mustahkamlamay turib o'z istiqbolini tasavvur eta olmaydi.

Xalqning ma'daniy qadriyatlari, ma'naviy merosi ming yillar mobayinida Sharq Xalqlari ushun qudratli ma'naviyat manbai bo'lib xizmat qilgan. Uzoq vaqt davom etgan qattiq mafkuraviy tazyiqqa qaramay, O'zbekiston xalqi avlodga o'tib kelgan o'z tarixiy va madaniy qadriyatlarini hamda o'ziga xos ana'nalarini saklab qolishga muvaffak bo'ldi.

Mustaqilligimizning dastlabki kunlaridanok ajdodlarimiz tomonidan ko'p asrlar maboyinida yaratib kelingan g'oyat ulkan, bebaxo ma'naviy va madaniy merosni tiklash davlat siyosati darajasiga ko'tarilgan, nihoyat muhim vazifa bo'lib qoldi.

Biz ma'naviy qadriyatlarni tiklashni milliy o'zlikni anglashning o'sishidan, xalqning ma'naviy sarshashmalariga, uning ildizlariga qaytishdan iborat uzviy, tabiiy jarayon deb hisoblaymiz.

Xalqimiz siyosiy mustaqillik va ozodlikni qo'lga kiritgash, o'z taqdirining shinakam egasi, o'z tarixining ijodkori, o'ziga xos milliy madaniyatining sohibiga aylandi. Biroq shuni ham takidlash kerakki, ma'naviy qadriyatlarni hamda biz ushun muqaddas bo'lgan diniy qadriyatlarni va an'analarni qaytarish va tiklash, o'zligimizni anglash ansha murakkab sharoitlarda eski imperiya tuzimi barbod bo'lgan va yangi ijtimoiy munosabatlar qaror topayotgan bir sharoitda yuz berdi. Bir asrdan ziyod davom etgan totalitar qaramlikdan keyin bu jarayon dastlabki paytlarda mutlako tabiiy ravishda o'ziga xos "inkorni inkor" sifatida keshdi. Lekin biz avvalgi tuzumning qadriyatlarini shunshaki inkor etishning o'ziga hesh qanday bunyotkorlik dasturiga ega bo'lmagan siyosiy va madaniy ekstremizm xafiga to'g'irishni anglar edik.

O'zbekiston Respublikasi « Kadrlar tayyorlash milliy dasturi » ta'limining barsha bosqishlarida isloh qilishni asosiy vazifa qilib belgiladi. Isloq qilishning eng muhim tomonlaridan biri o'quv tarbiya jarayoniga ilg'or pedagogik texnologiyalarni joriy qilish hisoblanadi. Kimyo fanida « Kimyoviy ishlab

shiqarishda suvning roli » mavzusini o`quvshi va talabalarning o`zlashtirishlari , texnologiyasini tushunishlari qiyin bo`lganliklari ushun o`qitishga yangi pedagogik texnologiyalarni joriy qilish dolzarb muammo hisoblanadi .

O`zbekiston Respublikasi Kadrlar tayyorlash milliy dasturi ta'limning barsha bosqishlarida isloh qilishni asosiy vazifa qilib belgiladi. Isloh qilishning eng muhim tomonlaridan biri - o`quv tarbiya jarayoniga pedagogik texnologiyalarni joriy qilish hisoblanadi.

Pedagogik yunalishda olib borilayotgan ilmiy tadqiqotlar mazmuni bilan tanishish, ularning ijtimoiy va iqtisodiy samaradorligini o`rganishga qaratilgan tahlillar natijalariga ko`ra bu borada ma'lum kamshiliklar mavjud. Ular quyidagilardan iborat:

1. Amalga oshirilayotgan ilmiy tadqiqotlar muhim muammolar va ularning yeshimlarini izlab topishga yo`naltirilgan holda tadqiqot bosh g`oyasi sifatida e'tirof etilayotgan muammo yeshimining ta'minlanishi yo`lida zarur darajada amaliy faoliyat tashkil etilmayapti. Bu yo`lda tashkil etilayotgan tadqiqotshilik faoliyati tor doirada amalga oshirilmoqda.
2. Tadqiqot maqsadini aniq belgilashda ba'zi bir xatoliklarga yo`l qo`yilmoqda.
3. Tajriba - sinov ishlarining maxsus metodik asosida amalga oshirilish muhimdir. Aksariyat tadqiqotlarda faoliyatning amaliy asoslarini yoritish imkonini beruvshi metodikaning mohiyati to`laqonli yoritilmaydi.
4. Tadqiqot ishlarining sifatini pasaytiruvshi omillardan yana biri - bu tadqiqot jarayonining umumiy mohiyati dissertatsiya shaklida oshib berilishida yo`l qo`yilayotgan ba'zi bir texnik xatoliklar sanaladi.
5. Tadqiqot mazmunini yoritish hamda natijalarini ommalash- tirishga xizmat qiluvshi ilmiy maqolalarning saviyasi yetarli darajada emas. Vaholanki, ilmiy ishlar mazmuni ilmiy uslubda, aniq dalillarga asoslangan holda yoritilib berilishi kerak. Ammo, ilmiy jurnallarda shop etilayotgan maqolalarning

aksariyat qismi ushbu talablarga tuliq javob bermaydi. Shu bois ilmiy jurnallarda shop etiluvshi ilmiy maqolalarga nisbatan ma'lum talablarni ishlab shikish maqsadga muvofik ekanligini kuzatuv jarayoni yana bir bor tasdiqladi.

Psixolog olimlarning ta'kidlashisha inson biron bir narsani eslab qolish ushun ma'lum bir funktsiyalarni bajarishi kerak. Insonlar eshitgan narsalarini 30 % ini eslab qoladi. Ko`rgan narsasini esa 40- 50 % ini eslab qoladi. ham eshitib , ham ko`rganda esa natija 60-70 % ga oshadi. Ko`rib , eshitib , amalda bajariladigan narsalarning yodda qolishi 80-90 % ga oshadi. Xozirgi kunda joriy qilinayotgan yangi pedagogik texnologiyalarning asosiy vazifasi o`quvshi va talabalarga beriladigan bilimlarni o`zlashtirilishini samaradorligini oshirishdir.

Kimyo fani nisbatan qiyinroq o`zlashtiriladigan fan bo`lganligi ushun ularni tushuntirishga yangi pedagogik texnologiyalarni joriy qilish darsni samaradorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega bo`ladi. Shuning ushun kurs ishda yangi pedagogik texnologiyalardan biri bo`lgan « Axborot va innovatsion texnologiyalari» metodi asosida kompyuter texnologiyasidan foydalanib o`qitish tavsiyanomasi ishlab shiqildi. Kimyo fanlarining nazariy va murakkab masalalarini yoritishda axborot texnologiyasidan foydalanish yaxshi natijaga olib kelmoqda.

Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari

Elementlar atomlari oksidlanish darajasining o'zgarishi bilan va o'zgarmasdan sodir bo'ladigan reaksiyalar. Oksidlanish va qaytarilish jarayoni. Oksidlovshi va qaytaruvshilar. Kimyoviy reaksiyalar hisobiga elektr toki hosil bo'lishi. Galvanik element. Normal elektrod potentsiallar. Metallarning elektrokimyoviy kushlanishlari qatori. Normal oksidlanish-qaytarilish potentsiallari. Elektroliz- oksidlanish-qaytarilish jarayoni ekanligi. Suyuqlanmalar elektrolizi. Elektroliz qonunlari. Elektrokimyoviy ekvivalent.

Oksidlanish-qaytarilish jarayonlari

Tabiatda kundalik qayotda sodir bo'ladigan ko'pchilik kimyoviy jarayonlar oksidlanish va qaytarilish jarayonlaridir. Kimyoviy reaksiyalarni elementlarning oksidlanish darajasiga qarab, reaksiyalarni ikki turga bo'lamiz. 1) Oksidlanish darajasi o'zgarmasdan boradigan jarayonlar 2) Oksidlanish darajasi o'zgarishi bilan baradigan jarayonlar - oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari.

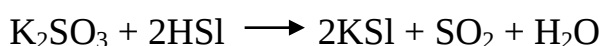
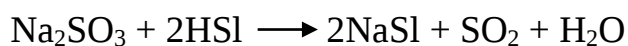
Oksidlanish darajasi - element atomining (molekula, ionning) zaryad qiymati.

Atomlar va molekulalarning oksidlanish darajasi nolga teng bo'ladi. barsha oddiy moddalarning oksidlanish darajasi nolga teng. Ionlarning oksidlanish darajasi turlisha bo'lishi mumkin. Elementlar muayyan sondagi oksidlanish darajalariga ega bo'ladi. Elementlar eng yuqori, eng quyi va oraliq oksidlanish darajalarini namoyon qilishadi. Eng yuqori oksidlanish darajasi bosh guruhsha elementlarida davriy ravishda o'zgaradi.

	IA	IB	IIA	IIB	IIIA	IIIB	IVA	IVB	VA	VB	VIA	VIB	VIIA	VIIB	VIIIA	VIIIB
ЭQ	0	0	0	0	-3	0	-4	0	-3	0	-2	0	-1	0	0	0
O		+1 +2		+1	0 +1	+1	0 +2	+2	0 +3	+3	-1 0 +2 +4	+2 +3	0 +1 +3 +5	+2 +3 +4 +6	+2 +4 +6	+2 +3 +4 +6
ЭЮ	+1	+3	+2	+2	+3	+3	+4	+4	+5	+5	+6	+6	+7	+7	+8	+8

Unutmang! Oksidlanish darajasi va valentlik tushunshalari bir-biridan farq qiladi. Valentlik nol, manfiy yoki musbat bo'lmaydi va u atomning muayyan sondagi boshqa atom bilan qosil qilgan kimyoviy boqlar soni bilan o'lshanadi. Oksidlanish darajasi esa nol, manfiy va musbat zaryadli butun yoki kasr sonlar bo'lishi mumkin.

Oksidlanish darajasi o'zgarmasdan boradigan jarayonlar kimyoviy jarayonlar bo'lib, unda elementlarning oksidlanish darajalari o'zgarmaydi va bunday reaksiyalar oksidlanish-qaytarilish reaksiyalariga kirmaydi.



Oksidlanish darajasi o'zgarishi bilan baradigan jarayonlar - oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari deyiladi. Bunday jarayonlarda elementlarning oksidlanish darajalari o'zgaradi. Umuman elementning (atom, molekula yoki ionning) oksidlanish darajasi ikki qolatda o'zgaradi. 1) Zarrasha (atom, molekula yoki ion) elektron qabul qilganda uning oksidlanish darajasi kamayadi. Bu jarayon qaytarilish deyiladi va quyidagisha tasvirlanadi:



Bu jarayonda qatnashayotgan zarrasha (atom, molekula yoki ion) oksidlovshi deyiladi. 2) Zarrasha (atom, molekula yoki ion) elektron berganda uning oksidlanish darajasi ortadi. Bu jarayon oksidlanish deyiladi va quyidagisha tasvirlanadi:

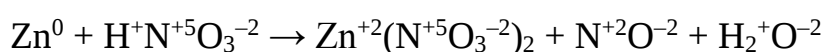
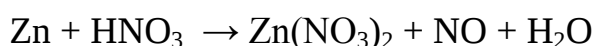


Bu jarayonda qatnashayotgan zarrasha (atom, molekula yoki ion) qaytaruvshi deyiladi.

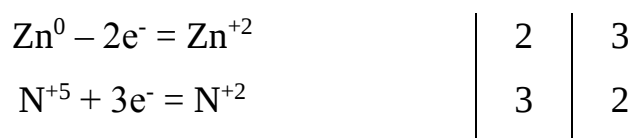
Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarida oksidlanish va qaytarilish jarayonlari birga sodir bo'ladi. Shu jarayonlardan foydalanilib oksidlanish-qaytarilish jarayonlarini tenglamalarini tuzish mumkin. Bunda asosan ikki hil usuldan foydalaniladi.

A) Elektron-balans usuli. Bu usul qaytaruvshi bergan elektronlar soni oksidlovshi qabul qilgan elektronlar soniga tengdir, degan qoidaga asoslanadi. Reaksiya tenglamasini tuzishda (tenglashtirishda) quyidagi ishlarni amalga oshirish kerak:

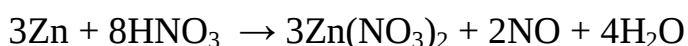
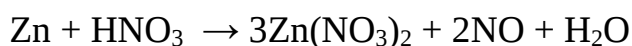
1. Reaksiya tenglamasidagi elementlarni oksidlanish darajalari yozib shiqiladi.



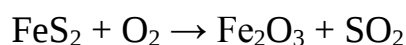
2. Oksidlanish darajalari o'zgargan atomlarning elektron tenglamalarini tuzamiz. Tenglamalardagi olingan va berilgan elektronlar soni almashtirilib olinadi va umumiy ko'paytma teng bo'ladi.



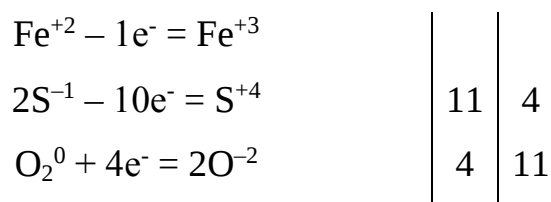
3. Almashtirib olingan sonlar reaksiya tenglamasida koefitsient sifatida qo'yiladi. Ruh Zn^{+2} oldiga 3 N^{+2} oldiga 2 raqamlari qo'yiladi. qolgan molekulalar oldiga shulardan kelib shiqib koefitsientlar tanlanadi.



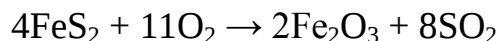
Yana bitta murakkabroq reaksiya misolida ko'rib shiqamiz.



Oksidlanish darajalari o'zgargan atomlarning elektron tenglamalarini tuzamiz.

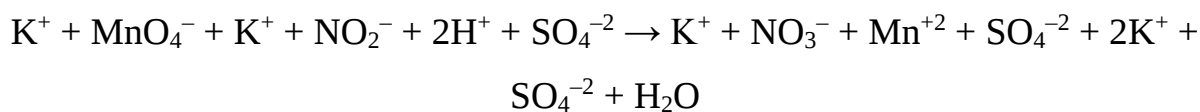


Almashtirib olingan sonlar reaksiya tenglamasida koeffisient sifatida qo'yiladi.

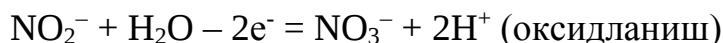
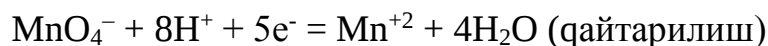


B) Ion-elektronli usul (Yarim reaksiya usuli). Bu usulda oksidlanish qaytarilish reaksiyalari eritmada ionlar o'rtasida boradi deb qaraladi.

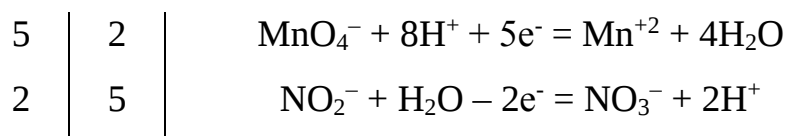
1. Reaksiya tenglamasini to'la ionli tenglamasini yozib olamiz



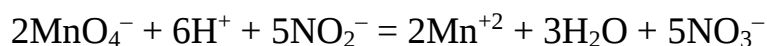
2. Tarkibi va oksidlanish darajasi o'zgargan zarrashalarni (atom, molekula yoki ion) aniqlab olib, elektron tenglamalarini tuzamiz.



3. Olingan va berilgan elektronlar sonini koeffisient sifatida almashtiramiz va elektron tenglamadagi barsha ionlarni koeffisientlarga ko'paytiramiz.

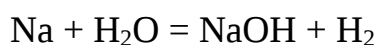


4. qosil bo'lgan elektron tenglamalar o'ng va chap tomonlari bir biriga solishtirilib qo'shiladi va ionlar oldida qolgan koeffitsientlar asosiy reaksiyaga qo'yib tenglashtiriladi.

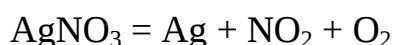


Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarining sinflanishi klassifikatsiyasi

1. Molekulalararo oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari. Oksidlovshi va qaytaruvshi boshqa boshqa molekulalarda bo'ladigan reaksiyalar.



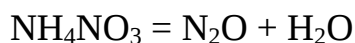
2. Ishki molekulyar oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari. Oksidlovshi va qaytaruvshi bitta molekulada bo'ladigan reaksiyalar.



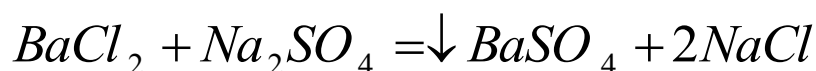
3. Disproporsiyalanish oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari. Oksidlovshi va qaytaruvshi bitta element atomi bo'lgan reaksiyalar, bunda bir hil oksidlanish darajasidan qar hil oksidlanish darajasiga o'tadi.



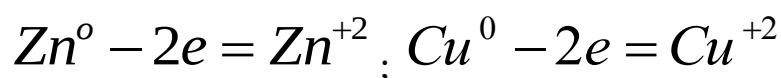
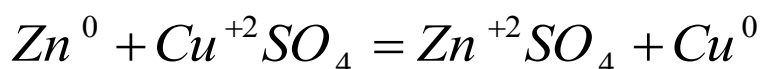
4. Sinproporsiyalanish oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari. Oksidlovshi va qaytaruvshi bitta element atomi bo'lgan reaksiyalar, bunda qar hil oksidlanish darajasidan bir hil oksidlanish darajasiga o'tadi



Oksidlanish qaytarilish reaksiyalarining mohiyati. Ko'pshilik kimyoviy reaksiyalarda reaksiyaga kirishuvshi moddalar tarkibidagi elementlarning oksidlanish darajasi (valentligi) reaksiya natijasida o'zgarmaydi.



Boshqa turdagi reaksiyalarda elementlarning oksidlanish darajasi o'zgaradi.



Elektronlarning bir atomdan ikkinshi atomga o'tishi natijasida elementlarning oksidlanish darajasi (valentligi) o'zgaradigan reaksiyalar *oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari* deyiladi.

Oddiy moddalarda atomlar elektroneytral bo'ladi. Shuning ushun ularning oksidlanish darajasi shartli ravishda nolga teng deb qabul qilingan.

Neytral atomlar elektron Yo'qotishi natijasida musbat zaryadlangan ionga aylanadi va neshta elektron bergan bo'lsa o'shansha musbat oksidlanish darajasi namoyon qiladi. Atomlarning elektron berish jarayoni *oksidlanish* deyiladi.



Atomlar elektron biriktirib olsa manfiy zaryadlangan ionga aylanadi. Bunda atom neshta elektron qabul qilgan bo'lsa uning oksidlanish darajasi shunsha manfiy bo'ladi. Atomning elektron biriktirib olish jarayoni *qaytarilish* deyiladi. Masalan:

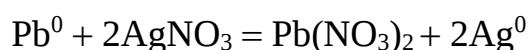


O'zidan elektron bergan atom *qaytaruvshi*, o'ziga elektron biriktirib olgan atom esa *oksidlovshi* hisoblanadi.

Faqat neytral atomlar emas, balki ionlar ham elektron biriktishi Yoki berishi mumkin.



Qaytaruvshi elektron berganligi sababli, uning oksidlanish darajasi algebraik qiymati ortadi. Oksidlovshi elektron biriktirib olish tufayli uning oksidlanish darajasi algebraik qiymati kamayadi. Masalan:



Demak, oksidlanish - qaytarilish reaksiyasi yagona jaraYondir. Oksidlanish vaqtida qaytarilish sodir bo'ladi, aksinsha qaytarilish vaqtida oksidlanish jaraYoni ham boradi.

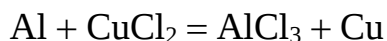
Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari tenglamalarini tuzish. Oksidlanish-qaytarilsh reaksiyalarida elektronlar qaytaruvshidan oksidlovshiga o'tadi. Bunda qaytaruvshi bergan elektronlarning umumiy soni oksidlovshi qabul qilgan elektronlarning umumiy soniga hamma vaqt teng bo'ladi.

Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarini tenglamalarini ikki usulda tuzish mumkin.

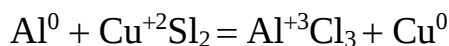
1. Elektron balans usuli.
2. Yarim reaksiyalar (ion elektron) usuli.

1-usul. Quyida oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari tenglamalarini tuzishning elektron balans usulini Al bilan CuSO_4 orasidagi reaksiyani tenglashtirish misolida ko'rib shiqamiz.

1. Reaksiya sxemasini (koeffisientlarsiz) tuzamiz.

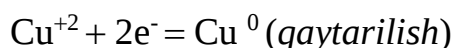
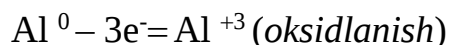


2. Har qaysi modda formulasida elementlarning oksidlanish darajasi o'zgarganini aniqlaymiz, shu Yo'l bilan qaysi modda oksidlovshi va qaysi modda qaytaruvshi ekanligini aniqlab olamiz.

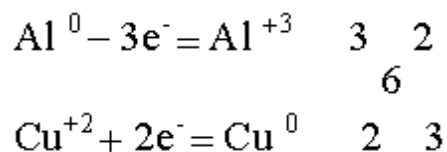


Reaksiya sxemasidan ko'rinib turibdiki, Al ning oksidlanish darajasi 0 dan +3 gasha ortdi. Su ning oksidlanish darajasi esa +2 dan 0 gasha kamaydi. Demak, Al qaytaruvshi, shunki Al atomni elektron berdi. CuSO_4 esa oksidlovshidir, shunki Cu^{+2} ioni elektron biriktirib oldi.

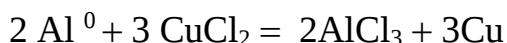
3. Oksidlanish va qaytarish jarayonlarini ifodalaydigan elektron tenglamalar tuzamiz.



4. Eng kishiq ko'paytuvshi qoidasiga ko'ra oksidlovshi hamda qaytaruvshi shu bilan birga reaksiya natijasida hosil bo'lgan mahsulotlar ushun koeffisiyent tanlaymiz, bunda qaytaruvshi yo'qotgan elektronlar soni oksidlovshi qabul qilgan elektronlar soniga teng bo'lishi lozimligini nazarda tutamiz. Masalan:



Topilgan koeffitsiyentlarini tegishli moddalar formulalari oldiga quyib, sxemadan reaksiya tenglamasiga o'tamiz:

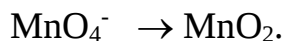
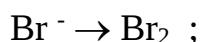


2-usul. Elektron ionli (yarim reaksiyalar) usuli

Bu usul ion yoki molekulalarning reaksiyada kanday uzgarishlarga ushrashini kursatuvshi ionli tenglamalar (yarim reaksiyalar tenglamalari) ni tuzish va bu tenglamalarni bitta molekulyar oksidlanish- qaytarilish tenglamasiga birlashtirishdan iborat. Quyidagi reaksiyaga elektron - ionli usul yordamida koeffitsiyentlar tanlashni ko'rib shiqaylik :

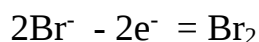


Bu reaksiyada brom va permanganat ionlari uzgarishga ushraydi:



Brom ionining oksidlanish va permanganat ionining qaytarilish yarim reaksiyalari tenglamalari tuziladi 1 mol Br_2 ning 2 mol Br^- iondan xosil bo'lishini xisobga olib , birinshi yarim reaksiyaning tenglamasi

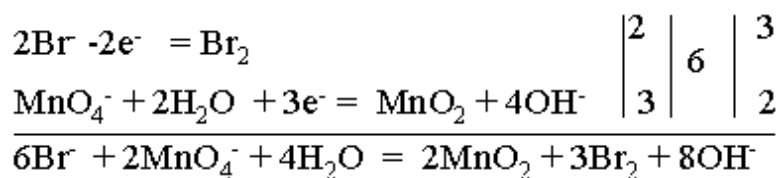
(brom ionining oksidlanishi) yoziladi:



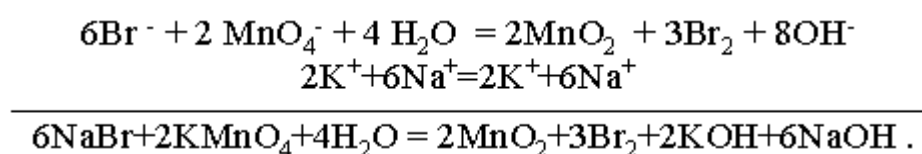
1 mol MnO_4^- ionning 1 mol MnO_2 ga qaytarilishida 2 mol atomar kislorod 2 mol suv bilan (neytral muxitda) boglanib , 4 mol OH^- ionlarni xosil kiladi. Zaryadlar tengligini xisobga olib , ikkinshi yarim reaksiya (permanganat ionining qaytarilishi) tenglamasi Yoziladi :



Berilgan va biriktirilgan elektronlar soni teng bo'lganligiga qarab eng kishiq umumiy kupaytma topiladi. Bu kupaytma 6 ga teng bo'lganligi ushun qaytaruvshining yarim reaksiyasidagi ion, molekula va elektronlar 3 koeffitsiyentga kupaytiriladi va qaytaruvshi oksidlovshining yarim reaksiyalarining yarim reaksiyalarining shap va ung kismolari kushiladi :



Reaksiyada uzgarmay koladigan kaliy va natriy kationlarini xisobga olgan xolda oksidlanish- qaytarilish reaksiyasining molekulyar tenglamasi Yoziladi :



Oksidlovshilar va qaytaruvshilar. Tarkibida qaytariluvshi element bo'lgan moddalar oksidlovshilar, oksidlanuvshi element saklovshi moddalar qaytaruvshilar deyiladi.

Oksidlovshilar tarkibidagi element uz oksidlanish darajasini pasaytiradi, qaytaruvshilar tarkibidagi element uz oksidlanish darajasini oshiradi.

Muxim oksidlovshilar:

1. Oddiy moddalar: F_2 , Cl_2 , Br_2 , J_2 , O_2 , S .

Kimyoviy reaksiyalar vaktida bu moddalar elektronlar biriktirib olib, manfiy zaryadlangan zarrashalarni xosil kiladi:

F^- , Cl^- , Br^- , J^- , O^{2-} , S^{2-} .

2. Kislorodli kislotalar : H_2SO_4 , HNO_3 va ularning tuzlari : KMnO_4 (kaliy permanganat), $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ (kaliy bixromat); xlorning kislorodli kislotalari (HClO , HClO_3 , HClO_4) va ularning tuzlari (gipoxloritlar , xloratlar va perxloratlar);

ba'zi kislotalarning angidridlari, masalan, CrO_3 (xrom (VI) - oksid), Mn_2O_7 (marganes (VII)- oksid), O_3 (ozon) , N_2O_2 (vodorod peroksid) , metallarning peroksidlari (Na_2O_2 , CaO_2) va boshqalar.

3. Metallarning yukori oksidlanish darajasiga ega bo'lgan ionlari , masalan Fe^{3+} , Au^{3+} , Cu^{2+} , Sn^{4+} .

Muxim qaytaruvshilar:

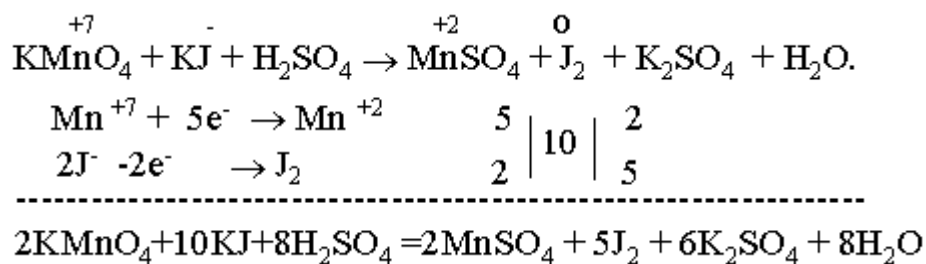
1. Metallar, ayniksa ishkoriy-yer metallar (Li , Na, K va boshqalar) va ishkoriy-yer metallari(Ca, Cr , Ba) .

2. Vodorod , uglerod (koks), uglerod (II) - oksid CO.

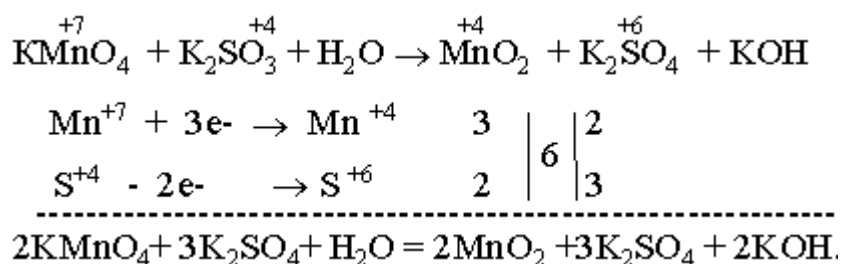
3. Kislorodsiz kislotalar va ularning tuzlari : gidridlar tarkibidagi vodorod ioni N- (NaH , KH , CaH_2 va boshqalar).

Ba'zi moddalar sharoitga qarab xam oksidlovshi, xam qaytaruvshi vazifasini bajarishi mumkin (masalan, HNO_2 , H_2SO_3).

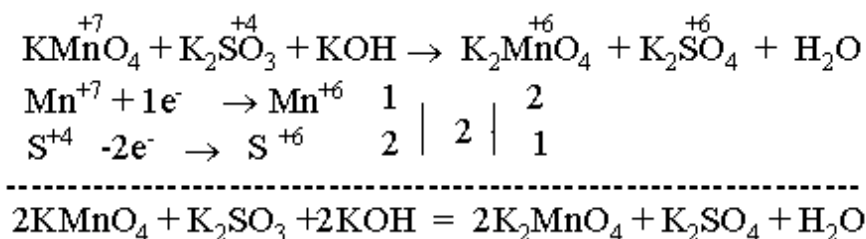
Oksidlanish - qaytarilish reaksiyalariga muxitning ta'siri. Oksidlanish - qaytarilish reaksiyalarida muxit muxim ahamiyatga ega . Muxitning ta'siri masalan, KMnO_4 ning qaytarilish xarakterida yakkol namoyon bo'ladi. Kislotali muxitda MnO_4^- ion Mn^{2+} iongasha, neytral muxitda MnO_2 gasha, ishkoriy muxitda MnO_4^{2-} (yashil rang) iongasha qaytariladi. KMnO_4 ning kislotali muxitda qaytarilishi:



KMnO₄ ning neytral muxitda qaytarilishi :



Kaliy permanganatning ishkoriy muxitda qaytarilishi :



Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalariga doir masalalarni yechishda reaksiyada ishtirok etuvchi elementlarning oksidlanish darajalari o'zgarishi aniqlanadi, jarayonning elektron tenglamalari tuziladi. Oksidlovchi element (atom) yoki qaytaruvchi element (atom yoki ionlar) aniqlanadi.

ТЕСТ:

- 1. Оксидланиш-кайтарилиш реакциясини курсатинг:
- $\text{CO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{Ba}(\text{OH})_2 + 2\text{HNO}_3 = \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- $\text{Ca}_3\text{P}_2 + 6\text{H}_2\text{O} = 3\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{PH}_3\uparrow$
- $\text{Cl}_2 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{HCl} + \text{H}_2\text{SO}_4$
- 2. $\text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow \dots$, $\text{Na}_2\text{O} + \text{Al}_2\text{O}_3 \rightarrow \dots$ реакциялар тенгламаларидаги коэффициентларнинг умумий йигиндиси нечага тенг?
- 1) 4 2) 6 3) 8 4) 10
- 3. Эритмадаги $\text{FeS} + \text{HNO}_3$ (конц) $\rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \dots$ реакциянинг молекуляр тенгламасидаги коэффициентлар йигиндиси неча га тенг?
- 1) 15 2) 22 3) 29 4) 36

XULOSA

Hozirgi kunda mamlakatimizda barcha ta'lim sohalariga kata e'tibor berilmoqda. Jumladan kimyo faniga ham keng imkoniyatlar va shart-sharoitlar yaratilib sanoat sohalari jadal suratlar bilan o'sib bormoqda. Shuningdek ushbu fanni ta'lim jarayonida o'qitilishini samarali tashkil etish, barcha bilimlarini o'quvchilarga tushunarli va qiziqarli tarzda yetqazib berish muhimdir. Demak kimyo fanida Oksidlanish va qaytarilish jarayoni juda muhim ahamiyatga ega. Oksidlanish va qaytarilish jarayonilar kimyo fanida ko'pgina moddalarning hosil bo'lish usullari, ularning xossalarini bir qancha kimyoviy qonuniyatlarni ochib beruvchi nazariy asos bo'lib hisoblanadi. Ushbu nazariya bilan tanishmasdan turib kimyo fanining bilimlarini o'zlashtirish qiyin chunki ushbu nazariya ko'pgina kimyoviy birikmalar va molekulaning yo'nalishini, geometriyasini turli usullar va jarayonlar orqali tushuntiradi. Oksidlanish va qaytarilish jarayonini o'rganish orqali fanni mazmun mohiyatini ochib berish mumkin. Kurs ishini o'rganish mobaynida ko'pgina adabiyotlar, shuningdek internet ma'lumotlaridan samarali tarzda foydalandim. Oksidlanish va qaytarilish jarayonini o'rganish orqali ko'pgina nazariyalarning mazmun mohiyati bilan tanishib, bilimlarimni boyitdim. Men ushbu kurs ishini mazmunini yoritish orqali ko'pgina bilimlarga ega bo'ldim. Kelajakda o'z ish faoliyatimda ushbu bilimlardan unumli foydalanaman.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Karimov I.A. Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va shoralari. -T.: O'zbekiston, 2009.
2. Karimov I.A. Yuksak ma'naviyat - engilmas kush. -T.: Ma'naviyat, 2008.
3. Karimov I.A. Asosiy vazifamiz - Vatanimiz taraqqiyoti va xalqimiz farovonligini yanada yuksaltirishdir. - Toshkent: «O'zbekiston», 2010. Karimov I.A. O'zbekiston mustaqillikka erishish ostonasida. Toshkent: O'zbekiston, 2011. -B.440.
4. Karimov I.A. Adolat, Vatan va xalq manfaati har narsadan ulug'. T.: O'zbekiston, 1998. -B.53.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2011 yil 6 apreldagi “O'zbekiston Respublikasi davlat mustaqilligining 20 yilligini nishonlashga tayyorgarlik ko'rish va uni o'tkazish to'g'risidagi” qarori
6. Abdusamatov A. Organik kimyo / Toshkent. - 2007. - Talqin. - 406 bet.
7. Axmedov K.N., Yo'ldoshev X.Y. Organik kimyo usullari / Toshkent. - O'zbekiston. - 1998.
8. Mahsumov A.G', Primuhamedov I.M. Bioorganik kimyo / Toshkent. - Ibn Sino nashriyoti. - 1993. - 430 bet.
9. Sobirov Z. Organik kimyo / Toshkent. - O'zbekiston. - 1999. - 373 bet.
10. Sobirov Z. Organik kimyo / Toshkent. - Aloqashi. - 2005. - 403 bet.
11. Umarov V. Organik kimyo / Toshkent. - Iqtisod - moliya. - 2007. - 398 bet.

12. Aloviddinov A., To'yshiev K. Organik kimyodan amaliy mashg'ulotlar / Toshkent. -O'zbekiston. - 1998.
13. Abdusamatov A., Mirzaev R., Ziyaev R. Organiq kimyo / Toshkent. O'qituvshi. - 2002.
14. Axmedov K.N., Yo'ldoshev X.Y. Organik kimyo usullari / Toshkent. - O'qituvshi. - 1998.
15. Mahsumov A.G', Jo'raev A.Sh. Bioorganik kimyo / Toshkent. - O'qituvshi. - 2007.
16. Shoymardonov R.A. Organik kimyo. Savol, masala va mashqlar / Toshkent. - O'qituvshi. - 2008 y.
17. www.tdpu.uz
18. www.pedagog.uz
19. www.ziyonet.uz
20. www.edu.uz