

JOURNAL OF NATURAL SCIENCE

№ 2 (7) 2022 <http://natscience.jspi.uz>



| <u>ТАҲРИР ҲАЙЪАТИ</u> | <u>ТАҲРИРИЯТ АЪЗОЛАРИ</u> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Бош муҳаррир – У.О.Худанов т.ф.н., доц.</p> <p>Бош муҳаррир ёрдамчиси-Д.К.Мурадова, PhD, доц.</p> <p>Масъул котиб- Д.К.Мурадова</p> | <ol style="list-style-type: none">1. Худанов У.О. – ЖДПИ Табиий фанлар факултети декани, т.ф.н., доц.2. Шилова О.А.-д.х.н., профессор Института химии силикатов им. И.В. Гребенщикова Российской академии наук (ИХС РАН)3. Маркевич М.И.-ф.ф.д. проф Белорусия ФА4. Elbert de Josselin de Jong- профессор, Niderlandiya5. Кодиров Т- ТТЕСИ к.ф.д, профессор6. Абдурахмонов Э.А.–СамДУ к.ф.д., профессор7. Насимов А.М.–СамДУ к.ф.д., профессор8. Сманова З.А.-ЎзМУ к.ф.д., профессор9. Тошев А.Ю.- ТТЕСИ к.ф.д, доцент10. Султонов М-ЖДПИ к.ф.д, доц11. Яхшиева З- ЖДПИ к.ф.д, проф.в.б.12. Мавлонов Х- ЖДПИ б.ф.д., проф13. Муродов К-СамДУ к.ф.н., доц.14. Абдурахмонов Ғ- ЎзМУ фалсафа фанлари доктори (кимё бўйича) (PhD), доц15. Хакимов К – ЖДПИ г.ф.н., доц.16. Азимова Д- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (биология бўйича) (PhD), доц17. Юнусова Зебо – ЖДПИ к.ф.н., доц.18. Гудалов М- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (география фанлари бўйича) (PhD)19. Мухаммедов О- ЖДПИ г.ф.н., доц20. Хамраева Н- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (биология фанлари бўйича) (PhD)21. Рашидова К- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (кимё бўйича) (PhD), доц22. Муминова Н- ЖДПИ к.ф.н., доц23. Мурадова Д- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (кимё фанлари бўйича) (PhD), доц24. Инатова М- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (кимё фанлари бўйича) (PhD) |
| <p>Муассис-Жиззах давлат педагогика институти</p> | |
| <p>Журнал 4 марта чиқарилади (ҳар чоракда)</p> | |
| <p>Журналда чоп этилган маълумотлар аниқлиги ва тўғрилиги учун муаллифлар масъул</p> | |
| <p>Журналдан кўчириб босилганда манбаа аниқ кўрсатилиши шарт</p> | |

Жиззах давлат педагогика институти Табиий фанлар факултети

Табиий фанлар-Journal of Natural Science-электрон журнали

[/http://www.natscience.jspi.uz](http://www.natscience.jspi.uz)

OKSIDLANISH –QAYTARILISH REAKSIYALARI AHAMIYATI VA TURLARI

U.O.Xudanov -dotsent, *M.Vakkasova* -talaba

Jizzax davlat pedagogika instituti

Annotatsiya: Ushbu maqolada oksidlanish qaytarilish reaksiyalari mavzusining ahamiyati, ishlatilish sohasini, undan qayerda qanday foydalanish kerakligi ko’rsatib o’tilgan va oksidlanish – qaytarilish reaksiyalarining turlari va ularga misollar aniq bayon etilgan.

Kalit so’zlar: Oksidlovchi, qaytaruvchi, element, disproporsiyalanish reaksiyasi, sinproporsiyalanish reaksiyasi, fotosintez, xemasintezlovchi bakteriya, oksidometriya farmatsiyasi, biologik kimyo, klinik tekshiruv.

Аннотация: В данной статье затронута тема окислительно – восстановительных реакций значение, области применения, где и как использовать показывая. И виды окислительно – восстановительных реакций и к ним примеры четко описаны.

Ключевые слова: Окисляющий, отражатель, элемент, реакция диспергирования, реакции синпропоризации, фотосинтез, гемосинтезирующие бактерии, оксидометрия аптека, биологическая химия, клиническое обследование.

Abstract : In this article the topic of oxidation – redaction reaction importance, areas of use, where and how to use shown. And the types of oxidation reduction reactions and to the examples are clearly stated.

Keywords: Oxidizing, reflector, element, disproportionation reaction, synproportionation reaction, photosynthesis, hemasynthetic bacteria, oxidometry pharmacy, biological chemistry, clinical examination.

Mamlakatimizda uzluksiz ta’lim tizimini rivojlantirish Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi asosida amalga oshirilmoqda. Ko’pgina ta’limni rivojlantiruvchi qonunlar ham asos sifatida qabul qilingan bo’lib bu qonunlarda ijodiy fikrlovchi, tafakkurli shaxslarni tarbiyalash va barcha sohalarda raqobatbardosh kadrlar tayyorlash belgilab qo’yilgan. Nafaqat kimyoni balki boshqa fanlarni ham o’quvchi ongiga oson singirish uchun metodikadan foydalanish juda katta samara beradi. Oddiy tarzda yani an’anaviy o’qitishdan ko’ra har xil metodlardan foydalanib mavzuni tushuntirish mavzuni oson o’zlashtirishga yordaam beradi.

Pedagogik va psixologik yo’nalishlarga tegishli belgilarga ko’ra ta’lim metodlarini quyidagi turlarga ajratish mumkin:

Didaktik o’yinlar metodlari

Interfaol ta’lim metodlari

Muammoli ta’lim metodlari

O’quvchi shaxsiga yo’naltirilgan ta’lim metodlari

Differensial ta’lim metodlari

Yakka (individual) ta’lim metodlari

Evristik ta’lim metodlari

Dogmatik ta’lim metodlari

Reproduktiv ta’lim metodlari

Produktiv ta’lim metodlari

Ijodiy ta’lim metodlari

Maxsus ta’lim metodlari

Katta yoshdagilar ta’limi metodlari va boshqalar

Shulardan “didaktik o’yin texnologiyasi” metodi katta ahamiyatga ega.

Didaktik o’yin texnologiyasi bu – aniq bir pedagogik faoliyatni ma’lum bir tizimlarga bo’lib, o’zaro bog’langan elementlar bilan bog’liq xolda algoritimli ravishda amalga oshirish bo’lib, ular ma’lum darajada bir tamonlama aniqlangan va faoliyati yuqori darajadagi samaradorlikka ega bo’lgan maqsadlarni ta’minlaydi.

Didaktik o’yin texnologiyasiga ko’plab metodlarni misol qilish mumkin.

1. *Yechimni ixtiro qiling*

2. *Obyektни o’tkazing*

3. *Vitamin metodi*

4. *Qiziqarli telefoncha* kabi metodlarni misol qilish mumkin.

1. “*Yechimni ixtiro qiling*” metodida bir nechta masalani chiroyli kartochkalarga yozib chiqiladi. Yana boshqa bir xil kartochkalarga o’sha masalaning xar xil yechimlari yozib chiqiladi. Sinf o’quvchilari ikki guruhga bo’linadi. Har bir guruhdan bittadan o’quvchi chiqib bittadan masala oladi va jamoadagi o’quvchilar bilan maslahatlashib masalaning yechimini topishadi. Bir o’quvchi chiqib o’sha masalaning yechimini kartochkalar ichidan topadi. O’yin shu tarzda davom etadi. Qaysi guruh ko’proq masala va masala yechimlarini topsa g’olib bo’ladi va o’quvchilarning ishtirokiga qarab baholanadi. Kartochkalarga oksidlanish qaytarilish reaksiyalari mavzusiga oida masala – misollar yoziladi.

2. “*Obyektни o’tkazing*” bu metodni qo’llash uchun stakan va sharcha kerak bo’ladi. 1-partada o’tirgan o’quvchilarning bittasi stakan bittasi sharcha oladi. Sharchani yonida o’tirgan o’rtog’idagi stakanga otib tushirishi kerak bo’ladi. Agar otib tushira olmasa o’qituvchi o’quvchiga savollar bera boshlaydi. Savollar o’qituvchi tomonidan oldindan tuzib tayyorlanadi. Savollarni mavzuga oid masalan oksidlanish qaytarilish reaksiyalari mvzusiga oid qilib tayyorlaydi.

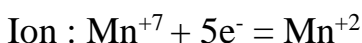
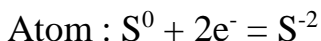
Ushbu metodlar kimyoni har qanday mavzusini ayniqsa oksidlanish qaytarilish mavzusini o’qitishda yaxshi samara beradi.

Kimyogarlar atom nechta elektronga ega ekanini hisoblash uchun oksidlanish darajasidan foydalanishadi. Oksidlanish darajasi doim ham molekulardagi real zaryadlarga mos kelmaydi va biz kovalent (shuningdek, ion) bog‘lanishda ishtirok etadigan atomlar uchun oksidlanish darajasini hisoblashimiz mumkin.

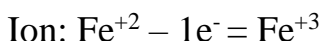
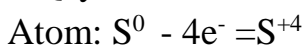
Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari — elektronlarning atomlardan atomlarga butunlay yoki qisman o‘tishi bilan bog‘liq kimyoviy reaksiyalar, ya’ni tarkibidagi zarrachalarning oksidlanish darajasi o‘zgarishi bilan boradigan reaksiyalar.

Oksidlanish qaytarilish reaksiyalari 2 xil zarrachalar hisobiga boradi:

1.Oksidlovchi – electron biriktirib oladigan zarracha



2.Qaytaruvchi – electron beradigan zarracha



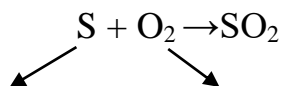
Oksidlanish – qaytarilish reaksiyalarida ikkita jarayon kuzatiladi:

Oksidlanish jarayoni –qaytaruvchining electron berish jarayoni (zarracha oksidlanadi ya’ni, oksidlanish darajasi ortadi).

Qaytarilish jarayoni - Oksidlovchining electron olish jarayoni (zarracha qaytariladi ya’ni , oksidlanish darajasi kamayadi)

Oksidlanish – qaytarilish reaksiyalarining 3 ta turi mavjud:

1.Atomlar aro yoki molekulalar aro oksidlanish qaytarilish reaksiyalari – Har - xil atomlar har – xil molekula yoki har – xil ionlar orasida boradi



qaytaruvchi oksidlovchi

2.O‘z o‘zidan boradigan oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari – oksidlovchi va qaytaruvchi vazifasini bitta element atomlari bajaradi:

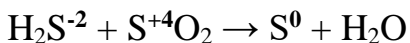
2 xil turi mavjud:

a) Disproporsialanish – bir xil oksidlanish darajadan xar xil oksidlanish darajaga o‘tish:



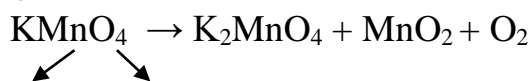
Okidlovchi qaytaruvchi

b) Sinproporsialanish – har xil oksidlanish darajadan bir xil oksidlanish darajaga o‘tish:



Qaytaruvchi oksidlovchi

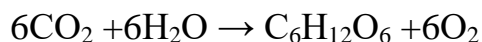
1. Ichki molekulyar oksidlanish qaytarilish reaksiyalari – bitta molekula tarkibiga kiruvchi har xil elementlar oksidlovchi va qaytaruvchi bo’ladi:



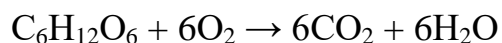
Oksidlovchi qaytaruvchi

Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari eng ko’p tarqalgan bo’lib, taabiatda va texnikada katta ro’l o’ynaydi. Ular hayot faoliyatining asosidir. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari tirik organizmlar, umuman olganda biosferada katta ahamiyatga ega. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari o’simliklar, hayvonlar barcha tirik organizmlarda ro’y beradigan muhim biologik jarayonlarning eng shiddatli reaksiyalaridan biri hisoblanadi. Ular hayot faoliyatining asosidir. Tirik organizmlarda nafas olish va moddalar almashinishi, chirish va bijg’ish, o’simliklarning yashil qismlaridagi fotosintez shu reaksiyalar bilan bog’liqdir. Bu turdagi reaksiyalarni yoqilg’ilarning yonishida, metallarning karroziyalanish jarayonida va elektrolizda kuzatish mumkin. Metallurgiya jarayonlari va elementlarning tabiatda aylanishi oksidlanish-qaytarilish reaksiyalariga asoslangan. Ularning yordamida ammiak ishqorlar nitrat xlorid va sulfat kislotalar hamda boshqa ko’pgina qimmatli mahsulotlar olinadi.

Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari tufayli galvanik elementlar va akkumulyatorlarda kimyoviy energiyaning elektr energiyasiga aylanishi sodir bo’ladi. Biosfera tirik organizmning funksiyasilarining uchinchisida oksidlanish-qaytarilish jarayoni sodir bo’ladi. Bu funksiyada o’zgaruvchan valentlikka ega bo’lgan elementlar – temir, oltingugurt, marganes, azot va boshqa elementlarning aylanishini taminlaydi. Xemasintezlovchi bakteriyalar faoliyati natijasida bu elementlar oksidlanib vodorod sulfid, temir rudasi, xar hil azot oksidlarini xosil qiladi. Bundan tashqari odam organizmida xam tunu-kun sodir bo’lib turadiga moddalar almashinuvi jaroyonlari xam oksidlanish tufayli amalga oshadi. Natijada xosil bo’lgan energiya o’sish va rivojlanishga sarflanadi. Analitik kimyoda keng qo’llaniladigan oksidometriya ham oksidlanish-qaytarilish reaksiyalariga asoslangan bo’lib, eritmada oksidlovchi va qaytaruvchilarning miqdorini hajmiy analiz bilan aniqlash usulidir. Inson hayotining energiya manbai bo’lgan oziq-ovqat mahsulotlarining hosil bo’lishida oksidlanish-qaytarilish jarayonlari sodir bo’ladi.

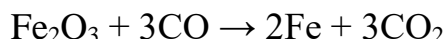
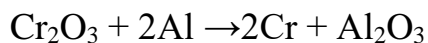


Organizmida mahsulotlarning parchalanishi ham oksidlanish-qaytarilish jarayonlari bilan bog’liq:



Oksidlanish-qaytarilish jarayonlaridan xalq xo’jaligida, kimyo sanoatida, qishloq xo’jaligida va boshqa sohalarda keng foydalaniladi. Xalq xo’jalik iste’mol

buyumlarini ishlab chiqarish, masalan rudalardan metallarni ajratib olish ham oksidlanish-qaytarilish jarayonlariga asoslangan:



Kimyoviy analizda, masalan, turli xil oziq-ovqat mahsulotlari tarkibidagi glyukoza miqdorini aniqlashda permanganometriya usulidan foydalaniladi.

Oksidometriya farmatsiyasida, biologik kimyoda, tibbiy va klinik tekshiruvlarda, masalan, Cu^{2+} , K^+ ionlari konsentratsiyasini, aseton, gidroksinon, antipirin, askorbin kislotani, fermentlardan katalaza peroksidini aniqlashda keng qo'llaniladi.

Tabiatda nafas olish, moddalar almashinuvi, fotosintez kabi biokimyoviy jarayonlarda oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari muhim rol o'ynaydi. Ushbu materialni o'rganar ekanmiz, biz qiziq faktga duch keldik. Ma'lum bo'lishicha, “jonli va jonsiz tabiatning yetti mo'jizasi”ning zamirida dunyoning yetti mo'jizasi kabi oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari yotadi.

Oksidlanish-qaytarilish jarayonlari inson hayotida va tabiatda katta ahamiyatga ega bo'lgan eng keng tarqalgan kimyoviy reaksiyalardir. Oksidlanish-qaytarilish tabiatdagi eng muhim jarayonlardan biridir. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari sanoatda va hayotning turli sohalarida amalga oshiriladigan ko'plab jarayonlarga hamroh bo'ladi: gaz plitasida gaz yoqish, ovqat pishirish, yuvish, uy-ro'zg'or buyumlarini tozalash, poyabzal, parfyumeriya, to'qimachilik ...

Gugurtni yoqish yoki kiyimni oqartirish, dezinfektsiyalash yoki sterilizatsiya qilish uchun redoks xususiyatlaridan foydalaniladi. Masalan, oqartirish va dezinfektsiyalash uchun vodorod periks, kaliy permanganat, xlor va oqartiruvchi yoki oqlash kabi taniqli moddalarning oksidlovchi xususiyatlari qo'llaniladi. Vodorod periks ipak, pat va mo'ynani oqartirish uchun ishlatiladi. U eski rasmlarni ham tiklaydi. Organizm uchun zararsizligi tufayli vodorod peroksid oziq-ovqat sanoatida kolbasa ishlab chiqarishda shokolad, chandiqlar va qobiqlarni oqartirish uchun ishlatiladi.

Xlor, kuchli oksidlovchi vosita bo'lgani uchun, toza suvni sterilizatsiya qilish va chiqindi suvlarni zararsizlantirish uchun ishlatiladi. Bundan tashqari, xlor ko'plab bo'yoqlarni yo'q qiladi, shuning uchun u qog'oz va matolarni oqartirish uchun ishlatiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar :

1.N.A. Parpiyev , H.R. Rahimov , A. G. Muftaxov . Anorganik kimyo nazariy asoslari . Toshkent “ O'zbekiston” 2000 , 341-348 bet.

2.I. R. Asqarov , Sh. H. Abdullayev , O. Sh. Abdullayev Kimyo Toshkent “Tafakkur” 2013 , 152 -156 bet .

3.M.M . Abdulxayeva, O'. M. Mardonov. Kimyo Toshkent O'zbekiston, 2002, 164 – 172 bet.

4.<http://mylab.uz/elements/views>

5.www.chemschool.ru

6.www.google.ru