

I.R.ASQAROV, K.G'OPIROV, N.X.TO'XTABOYEV

KIMYO-8



*O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi
umumiy o'rta ta'lim maktablarining 8- sinfi uchun
darslik sifatida tavsiya etgan*

Qayta ishlangan 4- nashri

TOSHKENT
«YANGIYUL POLIGRAPH SERVICE»
2019

Kimyo fanlari doktori, professor, O‘zbekistonda xizmat ko‘rsatgan ixtirochi va ratsionalizator I.R.Asqarovning umumiy tahriri ostida.

Taqrizchilar:

- K.Rasulov — Nizomiy nomidagi TDPU dotsenti, kimyo fanlari nomzodi;
G.A.Nuraliyeva — Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti noorganik va analitik kimyo kafedrasida dotsenti, k.f.n.;
O.G‘oipova — Toshkent shahar 34- maktab kimyo fani o‘qituvchisi, Xalq ta‘limi a‘lochisi;
F.Tojiyeva — Toshkent shahar 102- maktab kimyo fani o‘qituvchisi;
X.Pardayeva — Toshkent shahar 277- maktab kimyo fani o‘qituvchisi;
D.Asqarova — Toshkent shahar 26- maktab kimyo fani o‘qituvchisi;
D.Ochilov — Karmana tumani 21- maktab kimyo fani o‘qituvchisi.

Aziz o‘quvchi!

Bugungi kundan quvonchimiz cheksiz, chunki biz mustaqil O‘zbekiston farzandlarimiz. Kelajak qanday bo‘lishi esa siz va sizning tengdoshlaringiz qo‘lida. Ota-onangiz, aziz Vataningiz kutgan inson bo‘ling, yetuk mutaxassis, ijodkor, zabardast bunyodkor bo‘ling! Kimyo mo‘jizakor fan ekanligini yodingizda tuting! O‘qing, o‘rganing, amaliyotga tatbiq eting! Sizga oq yo‘l.



“Respublika maqsadli kitob jamg‘armasi” mablag‘lari hisobidan ijara uchun chop etildi.

SHARTLI BELGILAR:



— Namunaviy misol, masala va mashqlar



— Mustaqil yechish uchun masala va mashqlar



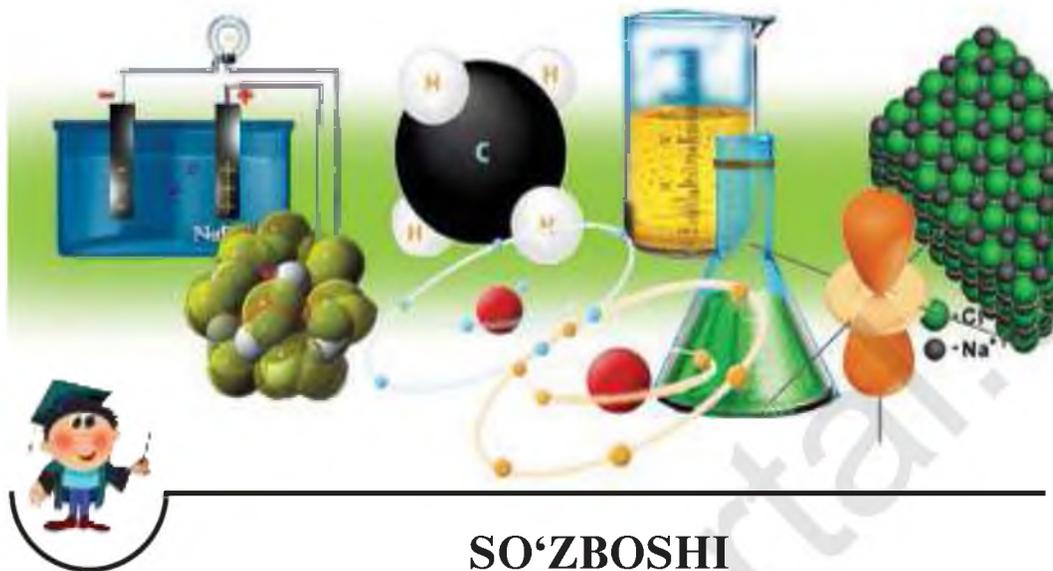
— Test savollari



— Savol va topshiriqlar



— Laboratoriya ishlari



SO‘ZBOSHI

Fan va texnika jadal rivojlanayotgan bugungi kunda kimyo fani sirlarini ilmiy asosda o‘rganish nafaqat kimyo, balki biologiya, fizika, matematika, geografiya, geologiya, astronomiya kabi fanlarni o‘rganishda ham muhim ahamiyatga egadir. Yangi texnologik jarayonlarga doir bilimlarni egallash ham kimyoviy bilimlarga asos bo‘lib xizmat qilishi shubhasiz. “Zamon shiddat bilan rivojlanib borayotgan hozirgi davrda kim yutadi? Yangi fikr, yangi g‘oyaga, innovatsiyaga tayangan davlat yutadi”¹.

Davlat ta‘lim standartlarida 8- sinfda kimyo fanini o‘qitishda o‘rganilishi ko‘zda tutilgan Davriy qonun, kimyoviy elementlar davriy sistemasi, kimyoviy bog‘lanishlarning turlari, azot, oltingugurt, galogenlar guruhlarida joylashgan elementlar hamda mineral o‘g‘itlar singari mavzular ketma-ketligi zamonaviy ilmiy tushunchalar asosida qiziqarli usullarda yoritib berildi.

Darslikdan o‘rin olgan barcha mavzularni bayon qilishda o‘quvchilarning yosh xususiyatlari e‘tiborga olingan holda mustaqil tarzda

¹Sh.M.Mirziyoyev. “O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning Oliy Majlisga murojaatnomasi”. 22- dekabr, 2017-y.

masala-mashqlarni yechishlari uchun har bir bobda masala yechishning namunaviy usullari keltirildi. Shuningdek, nazariy bilimlar tevarak atrofdagi voqea va hodisalar bilan uzviy bog'langan holda bayon qilindi.

Ma'lumotlarni o'zlashtirish uchun har bir mavzuga oid savol, topshiriq hamda test topshiriqlari berildi. O'rganilgan nazariy bilimlarni mustahkamlash uchun galogenlar, oltingugurt, azot mavzulari bo'yicha tajribaviy masalalar yechishga, ammiak olish va u bilan tajribalar o'tkazishga hamda mineral o'g'itlarni aniqlashga doir amaliy mashg'ulotlarni bajarish tartibi keng yoritildi.

O'rganilishi rejalashtirilgan nazariy bilimlarni o'zlashtirishni osonlashtirish uchun mavzular kimyoviy korxonalaridagi jarayonlar, tabiiy boyliklarni qayta ishlash va kundalik turmushdagi kimyoviy hodisalar mohiyati bilan uzviy bog'lab tushuntiriladi.

Xalqaro miqyosida e'tirof etilgan xorij va o'zbek olimlarining so'nggi yillardagi ilmiy tadqiqotlari haqidagi muhim ma'lumotlar ham darslikdan o'rin olgan.

Shuningdek, darslikda kimyo fanining ilmiy-nazariy, amaliy ahamiyatini tushuntirish bilan birga, o'quvchilarni ona Vatanga bo'lgan muhabbat ruhida tarbiyalashga ham alohida e'tibor qaratilgan. Bugungi kimyo fani va kimyo sanoatida qo'lga kiritilayotgan yutuqlarimiz esa ana shunday izlanuvchan buyuk ijodkorlikning yuksak mahsulidir.

Darslikni qayta nashrga tayyorlashda mamlakatimizdagi bir qator yetakchi uslubchi amaliyotchilar, o'qituvchilar hamda olimlarning qimmatli takliflari inobatga olinib, darslik mazmunan boyitildi va to'ldirildi.

Mualliflar darslikni yanada takomillashtirish borasida tegishli mutaxassislar tomonidan bildirilgan barcha fikr-mulohazalarni, takliflarni mamnuniyat bilan qabul qiladilar va oldindan o'z minnatdorchiliklarini izhor etadilar.

Mualliflar



I BOB

7- SINIF KIMYO KURSINING ASOSIY TUSHUNCHALARINI TAKRORLASH

AZIZ O'QUVCHI!

Kimyo fanini 8- sinfda ham a'lo darajada o'zlashtirishingiz uchun 7- sinfda o'rganilgan kimyoviy tushunchalar, qonunlar, noorganik birikmalarning asosiy sinflari va ular orasidagi o'zaro bog'liqlik kabi eng muhim mavzularni takrorlab olishingiz zarur.

1-§.

DASTLABKI KIMYOVIY TUSHUNCHA VA QONUNLAR

Atomlarning o'lchamlari hamda ularning nisbiy va absolut massalari to'g'risida atroflicha bilimga ega bo'lish uchun quyidagi eng muhim tushunchalarni bilish talab etiladi.

- Kimyoviy hodisalarda moddaning bo'linmaydigan eng kichik zarrasi atomlardir.
- "Atom" so'zi qadimgi yunon tilida bo'linmas degan ma'noni anglatadi.
- Hozirgi vaqtda atom bir qator yanada kichik zarralardan iborat ekanligi isbotlangan.
- Kimyoviy element — atomlarning muayyan turidir. Masalan, kislorod atomlari kislorod elementini bildiradi.
- Har bir kimyoviy element lotincha ifodalangan nomining bosh harfi, zarurat bo'lsa, bosh harfi bilan keyingi harflaridan birini qo'shib yozish bilan kimyoviy elementning belgisi ifodalanadi. Masalan, H (ash) — vodorodning kimyoviy belgisi, uning lotincha Hydrogenium (suv hosil qiluvchi) nomining bosh harfi.

KIMYOVIY FORMULA

- Kimyoviy formula — modda tarkibining kimyoviy belgilar va (zarur bo'lsa) indekslar yordamida ifodalanishidir.
- Kimyoviy formulaga qarab moddaning sifat va miqdor tarkibini bilib olish mumkin.

Masalan: H_2SO_4 — sulfat kislota.

H_2SO_4 — sulfat kislotaning 1 ta molekulasini va molekulada 2 ta vodorod, 1 ta oltingugurt va 4 ta kislorod atomi mavjudligini, xususan, moddaning 1 molini ham bildiradi. Shuningdek, molekulaning absolut va nisbiy massasini ham topish mumkin. Demak, absolut massani topish uchun 2 ta vodorod, 1 ta oltingugurt va 4 ta kislorod atomining haqiqiy massalari bir-biriga qo'shiladi. Bunday kichik sonlar ustida amallarni bajarish o'ziga xos qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi. Shuning uchun dastavval molekulaning nisbiy molekular massasi (M_r) va mol miqdori hisoblab topiladi.

$$M_r(\text{H}_2\text{SO}_4) = 1 \cdot 2 + 32 + 16 \cdot 4 = 98: \quad M(\text{H}_2\text{SO}_4) = 98 \text{ g/mol}$$

- 1 mol — moddaning nisbiy molekular massasiga son jihatidan teng va grammlarda ifodalangan qiymatdir.
- 1 mol — (^{12}C) uglerod izotopining 12 grammida nechta atom bo'lsa, shuncha struktura birligi (molekula, atom, ion) tutgan moddaning miqdoridir.
- 12 gramm uglerodda $6,02 \cdot 10^{23}$ ta atom bo'ladi.
- Modda miqdori — N harfi (ayrim adabiyotlarda "n" — harfi bilan belgilangan) bilan belgilanadi va uning qiymati "mol" bilan ifodalanadi.
- Moddaning molyar massasi — M harfi bilan belgilanib, g/mol bilan ifodalanadi.

VALENTLIK

- Berilgan kimyoviy formulalardan shu modda tarkibiga kirgan elementlarning valentligini topish.

- *Element atomlarining boshqa elementning muayyan sondagi atomlarini biriktirib olish xususiyati shu elementning **valentligi** deyiladi.*
- *Valentlikning o'lchov birligi qilib vodorodning valentligi qabul qilingan.*
- *Vodorod atomining valentligi 1 (bir) ga teng.*
- *Kislorod atomi aksariyat hollarda ikki valentli bo'ladi.*

Valentligi noma'lum bo'lgan elementning valentligi, vodorodli yoki kislorodli, shuningdek, valentligi ma'lum bo'lgan boshqa bir element bilan hosil qilgan birikmalaridan aniqlanadi.

2. Elementlarning valentliklari ma'lum bo'lgan ikkita elementdan tashkil topgan modda formulasini yozing.

► **1- MISOL.** Fosfor besh, kislorod ikki valentli ekanligidan foydalanib, fosfor (V)-oksidining formulasini yozing.

► **Yechish.** 1) Fosfor va kislorodning belgilarini yozish — PO.

2) elementlarning valentliklarini rim raqamida elementning belgisi ustiga yozish — $\overset{\text{V}}{\text{P}}\overset{\text{II}}{\text{O}}$.

3) valentliklarni ifodalovchi sonlarni, ya'ni besh va ikkini eng kichik umumiy bo'linuvchisini topish, bu o'nga teng.

4) formuladagi element atomlar sonini topish uchun umumiy bo'linuvchini shu elementning valentligiga bo'lamiz. Fosfor — $10 : 5 = 2$; Kislorod — $10 : 2 = 5$.

Demak, birikmada fosfor 2 ta va kislorod 5 ta atomni tashkil qilar ekan.

5) kimyoviy belgilar ostiga yuqorida topilgan bo'linma sonlarni indeks qilib yozamiz — P_2O_5 .



MUSTAQIL YECHISH UCHUN MASALA VA MASHQLAR

1. Quyidagi vodorodli birikmalardagi elementlarning valentligini aniqlang:

RbH, CaH₂, NH₃, SiH₄, BH₃, H₂S, KH.

- Quyidagi elementlarning kislorodli birikmalarining formulalarini yozing va nomlang: Cl(VII), Se(VI), P(V), Pb(IV), B(III), Cd(II).
- Xromning ikki, uch va olti valentli kislorodli birikmalari ma'lum. Xromning ana shu oksidlarining formulalarini daf-taringizga yozing.

MOL – MODDA MIQDORI

1. Moddaning massasi aniq bo'lganda, uning modda miqdorini aniqlash yoki modda miqdori berilganda uning massasini topish.



NAMUNAVIY MISOL, MASALA VA MASHQLAR

▶ **1- MISOL.** 49 g H₂SO₄ dagi modda miqdorini hisoblab toping.

▶ **Yechish.** 1) M (H₂SO₄) = 98 g/mol.

2) Modda miqdori N ni hisoblash:

$$N = \frac{m}{M} = \frac{49 \text{ g}}{98 \text{ g/mol}} = 0,5 \text{ mol.}$$

Javob: 0,5 mol.

▶ **2- MISOL.** 5 mol mis (II)-oksidining massasini hisoblang.

▶ **Yechish.** 1) M (CuO) = 64 + 16 = 80 g/mol.

2) modda massasini hisoblash:

$$N = \frac{m}{M} \text{ formuladan: } m = M \cdot N = 80 \cdot 5 = 400 \text{ g.}$$

Javob: 5 mol CuO 400 g.



MUSTAQIL YECHISH UCHUN MASALA VA MASHQLAR

- Quyidagi moddalarning nisbiy molekular massalarini hisoblang:
 - ohaktosh, marmar, bo'r — CaCO₃;

- malaxit — $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3$, oq qum — SiO_2 ;
 - temir kuporosi — $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$.
2. 12,6 g nitrat kislotadagi modda miqdorini hisoblang.
 3. 2,5 mol SiO_2 necha gramm bo'ladi? Bu miqdor oksidda nechta molekula va nechta kislorod atomi borligini hisoblang.

2-§.

NOORGANIK BIRIKMALARNING

ASOSIY SINFLARI

OKSIDLAR

- Biri kislorod bo'lgan ikki elementdan tarkib topgan murakkab moddalar oksidlar deyiladi. Ya'ni E_2O_n . Bu yerda: E — element, n — elementning valentligi.
- Oksidlar suv, asos va kislotalar bilan reaksiyaga kirishishiga qarab, bir nechta guruhga bo'linadi:
 1. Asosli oksidlar: Na_2O , BaO , CuO va hokazo.
 2. Kislotali oksidlar: CO_2 , SO_3 , P_2O_5 va hokazo.
 3. Amfoter oksidlar: ZnO , Al_2O_3 , Sb_2O_3 va hokazo.
 4. Betaraf oksidlar (tuz hosil qilmaydigan): CO , NO , N_2O va h.k.
 5. Peroksidlar: peroksidlarda kislorodning oksidlanish darajasi -1 ga va valentligi ikkiga teng bo'ladi — Na_2O_2 , H_2O_2 , BaO_2 .



NAMUNAVIY MISOL, MASALA VA MASHQLAR

- ▶ **1- MISOL.** Olmaliq kon metallurgiya kombinatida qayta ishlanadigan ruda tarkibida 49,6 % marganes va 50,4 % kislorod bo'lgan oksid mavjud. Ushbu oksidning formulasini keltirib chiqaring.

- ▶ **Yechish.** 1) oksidning sifat tarkibi: Mn va O;
 2) oksidning miqdoriy tarkibi mos holda: 49,6:50,4;
 3) berilgan ma'lumotlardan foydalanib, oksidning formulasini toping: $\text{Mn}_x\text{O}_y = 49,6:50,4$

$$x = \frac{49,6}{55} = 0,9 \quad |1|2$$

$$y = \frac{50,4}{16} = 3,1 \quad |3,5|7.$$

Hisoblashlar natijasida marganes va kislorodning atom nisbatlari 0,9 : 3,1 ekanligi ma'lum bo'ldi. Ammo kimyoviy birikmalarda atomlarning nisbatlari butun sonlar bilan ifodalanadi. Shuning uchun, 0,9 : 3,1 nisbatni butun sonlarga aylantirib oldik.

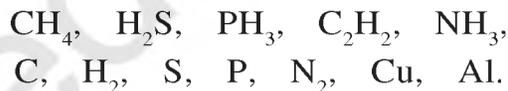
(0,9 : 3,1) : 0,9 = 1 : 3,5; (1 : 3,5) · 2 = 2 : 7, demak: Mn₂O₇.

Javob: Mn₂O₇. Marganes (VII)-oksid.



MUSTAQIL YECHISH UCHUN MASALA VA MASHQLAR

1. Mis (II)-oksidini qanday usullar bilan hosil qilish mumkin?
2. Ohaktoshni qizdirish yo'li bilan olinadigan oksidning ishlatilish sohasini ko'rsating.
3. Quyidagi moddalar yondirilganda qanday oksidlar hosil bo'ladi?



ASOSLAR

- Metall atomi va bir yoki bir necha gidroksid guruh (OH)dan iborat bo'lgan murakkab moddalar **asoslar** deyiladi.
- Asoslar suvda erishi va erimasligiga qarab ikkiga bo'linadi.
 1. Suvda eriydigan asoslar: NaOH, Ca(OH)₂, KOH, Ba(OH)₂.
 2. Suvda erimaydigan asoslar: Cu(OH)₂, Fe(OH)₂, Cr(OH)₂.
- Ham kislota, ham ishqorlar bilan reaksiyaga kirishib, tuz hosil qiladigan asoslar **amfoter asoslar** deyiladi: Zn(OH)₂, Al(OH)₃, Cr(OH)₃.

vab-saytimiz: Zokirjon.com

Zokirjon.com vab-sayti orqali o'zingiz uchun kerakli ma'lumotlarni yuklab oling.

Zokirjon Admin bilan

90-530-68-66, 91-397-77-37 nomerga telegram orqali bog'lanishingiz yoki nza456, nza445 izlab telegramdan yozishingiz so'raladi.

Telegramda murojaatingizga o'z vaqtida javob beriladi.

8-sinf kimyo darsligini to'liq holda olish uchun telegramdan yozing.



Telegram kanalimiz:

@Maktablar_uchun_hujjatlar

To'lov uchun: **HUMO 9860230104973329**

Plastik egasi **Nabiyev Zokirjon**



DIQQAT!!!

Sizga bu **OMONAT** qilib beriladi.
To'liq holda olganingizdan so'ng:
Faqat o'zingiz uchun foydalaning.
Hech kimga bermang hattoki eng yaqin insoningizga ham.
Internet orqali vab-saytlarga joylamang.

Kanal va gruppalariga tarqatmang.

OMONATGA

HIYONAT QILMANG.

Bizni hizmatdan foydalanib qulay imkoniyatga ega bo'ling!

Bizda maktablar uchun quydagi hujjatlar mavjud

- 1. 1-11-Sinflar uchun sinf soati ish reja va konspektlari**
- 2. 1-11-Sinflar uchun barcha fanlardan to'garak hujjatlari**
- 3. Sinf rahbar hujjatlari**
- 4. Metodbirlashma hujjatlari**
- 5. Ustama hujjatlari**
- 6. 1-11-Sinflar uchun barcha fanlardan konspektlar**
- 7. 1-11-Sinflar uchun Ish rejalar (Taqvim mavzu rejalar)**
- 8. Darsliklarning elektron varianti**
- 9. Maktab ish hujjatlari**
- 10. Direktor ish hujjatlari**
- 11. MMIBDO' ish hujjatlari**
- 12. O'IBDO' ish hujjatlari**
- 13. Psixolog hujjatlari**
- 14. Xotin-qizlar qo'mitasi ish hujjatlari**
- 15. Kutubxona mudirasi ish hujjatlari**
- 16. Besh tashabbus hujjatlari**
- 17. Ochiq dars ishlanmalar, taqdimotlar, slaydlar**