

**UMUMTA'LIM O'RTA MAKTABLARDA KIMYO FANIDAN
MASALALARNI ZAMONAVIY TA'LIM TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA
YECHISH USLUBIYOTI**

<https://doi.org/10.53885/edinres.2022.5.5.038>

Xudoynazarova Gulbahor Akiyevna,

Buxoro davlat universiteti, Umumiy va noorganik kimyo kafedrasi dotsenti

Murodova Shaxnoza Ibod qizi,

Buxoro davlat universiteti, Umumiy va noorganik kimyo kafedrasi magistranti

Annotasiya: Maqolada umumta'lim o'rta maktablarda kimyo fanidan masalalarni zamonaviy ta'lim texnologiyalar, ya'ni "Miqdorni oshir" va "Zinama - zina" asosida yechish uslubiyoti ko'rsatilgan.

Kalit so'zlar: ta'lim texnologiyalar, ta'lim tizimi, "Miqdorni oshir", "Zinama - zina" usullari.

Аннотация: В статье показана методика решения вопросов химии в общеобразовательных средних школах на основе современных образовательных технологий, то есть «Увеличивай размер» и «По ступенькам».

Ключевые слова: Образовательные технологии, система образования, методы «Увеличивай размер», «По ступенькам»

Abstract: The article shows the methodology for solving chemistry issues in secondary schools based on modern educational technologies, that is, «Increase the size» and «By steps»

Keywords: educational technologies, education system, methods «Increase size,» «By steps»

Mamlakatimizda kimyo va biologiya fanlarini rivojlantirish, ushbu yo'nalishlarda ta'lim sifati va ilm-fan natijadorligini oshirish maqsadida 2020 yil 12 avgustda Prezident Shavkat Mirziyoev «Kimyo va biologiya yo'nalishlarida uzluksiz ta'lim sifatini va ilm-fan natijadorligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi Qarorini qabul qildi. Qarorda ta'kidlaganidek, "Umumta'lim maktablaridagi kimyo va biologiya fanlarini o'qitish sifati bugungi davr talablariga javob bermasligini, o'qitish metodologiyasi va laboratoriyalar ma'nan eskirganligini, o'qituvchilarning mehnatini munosib rag'batlantirish mexanizmlari joriy qilinmaganligini alohida qayd etish zarur" [1-3].

Ta'lim tizimini tubdan isloh etish o'quvchi – yoshlarmizning ongi tafakkur va dunyoqarashini o'zgartirish, kelajagiga bo'lgan ishonchini oshirishning eng muhim omili va mustahkam asosiga aylantirishda o'qituvchilarning ham hissasi katta hisoblanadi.

Umumta'lim o'rta maktablarng 7 sinf kimyo fanidan masalalarni zamonaviy ta'lim texnologiyalar asosida yechish uslubiyotini yaratdik. 7 sinf kimyo fanining 1 bobi "Kimyoning asosiy tushuncha va qonunlar"ga bag'ishlangan bo'lib, dastlab o'qituvchi o'quvchilarga shu bob bo'yicha nazariy bilimlarni beradi. So'ngra bobga doir masalalar yechish darsini tashkil etadi. Buning uchun kimyo darsligida berilgan masalalarni o'qituvchining o'zi echib ko'rsatish jarayonida "Miqdorni oshir" va "Zinama - zina" ta'lim texnologiyalardan foydalanadi. Masalan, quyidagi masalani yechishda "Miqdorni oshir" ta'lim texnologiyasini qo'llash mumkin.

1- masala. Quyidagi moddalarning molyar massalari ortib borish tartibida joylashtiring.

Fe_2O_3 , Fe_3O_4 , CaCO_3 , Na_2SO_4

Yechish:

Buning uchun har bir moddaning molekulyar massalari hisoblab topiladi.

$$M_{r(\text{Fe}_2\text{O}_3)} = 56 \cdot 2 + 16 \cdot 3 = 112 + 48 = 160$$

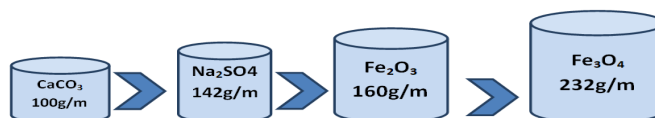
$$M_{r(\text{Fe}_3\text{O}_4)} = 56 \cdot 3 + 16 \cdot 4 = 168 + 64 = 232$$

$$M_{r(\text{CaCO}_3)} = 40 + 12 + 16 \cdot 3 = 40 + 12 + 48 = 100$$

$$M_{r(\text{Na}_2\text{SO}_4)} = 23 \cdot 2 + 32 + 16 \cdot 4 = 46 + 32 + 64 = 142$$

Har bir moddaning molekulyar massalari hisoblab topilgach “Miqdorni oshir” ta’lim texnologiyasi asosida moddalarni tartib bilan qo‘yib chiqiladi.

Demak,



Mustaqil yechish uchun masalalar:

1. Al_2O_3 , MnO_2 , H_2SO_4 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$
2. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, P_2O_5 , KNO_3
3. Cu_2O , H_2CO_3 , KClO_3 , SiO_2
4. KMnO_4 , NaNO_3 , ZnS , CuSO_3

O‘qituvchi guruhni 4 ta guruhga bo‘lib, mustaqil yechish uchun masalalar guruhlarga tarqatadi.

2 - masala. 19,6 g sulfat kislota, natriy nitrat, kaliy permanganat, alyuminiy oksid va bariy gidroksidlarning modda miqdorlarini oshib borish tartibida joylashtiring.

Yechish:

Dastlab har bir moddaning molekulyar massalari hisoblab topiladi va masala shartiga binoan berilgan massa orqali moddaning miqdori aniqlanadi.

$$M_{r(\text{H}_2\text{SO}_4)} = 98 \quad n = \frac{19,6}{98} = 0,2 \text{ мол}$$

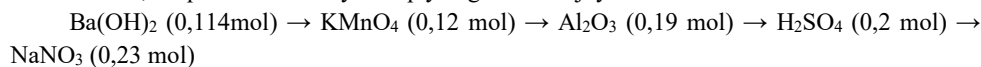
$$M_{r(\text{NaNO}_3)} = 85 \quad n = \frac{19,6}{85} = 0,23 \text{ мол}$$

$$M_{r(\text{KMnO}_4)} = 158 \quad n = \frac{19,6}{158} = 0,12 \text{ мол}$$

$$M_{r(\text{Al}_2\text{O}_3)} = 102 \quad n = \frac{19,6}{102} = 0,19 \text{ мол}$$

$$M_{r(\text{Ba}(\text{OH})_2)} = 171 \quad n = \frac{19,6}{171} = 0,114 \text{ мол}$$

Demak, miqdorni oshir bo'yicha quyidagi tartibda joylashtiriladi:

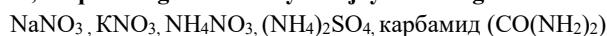


Mustaqil yechish uchun masalalar:

1. 20 g mis (I) – oksid, bertole tuzi, kalsiy gidroksid, kaliy nitrat, alyuminiy gidroksid
2. 15 g kalsiy fosfat, marganets (IV) – oksid, ammoniy xlorid, bariy oksid, rux gidroksid
3. 25 g ammoniy sulfat, mis(II)- xlorid, kremniy (IV)- oksid, temir (II)-fosfat, natriy gidroksid
4. 30 g karbonat kislotasi, kaliy fosfat, bariy nitrat, oltingugurt (VI)- oksid, temr (III)-gidroksid

Murakkab moddalar tarkibidagi elementlarni massa ulushini hisoblashga doir masala

3 - masala. Quyidagi mineral o'g'itlarning qaysi birida azotning foiz ulushi ko'pligini aniqlab, miqdorning ortishi bo'yicha joylashtiring.



Yechish:

Dastlab har bir moddaning molekulyar massalari hisoblab topiladi.

$$M_{r(\text{NaNO}_3)} = 85 \quad \omega = \frac{14}{85} \cdot 100 = 16,47\%$$

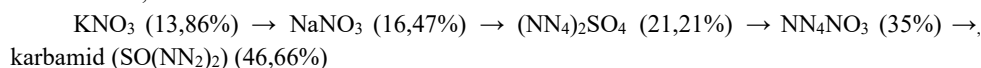
$$M_{r(\text{KNO}_3)} = 101 \quad \omega = \frac{14}{101} \cdot 100 = 13,86\%$$

$$M_{r(\text{NH}_4\text{NO}_3)} = 80 \quad \omega = \frac{28}{80} \cdot 100 = 35\%$$

$$M_{r(\text{(NH}_4)_2\text{SO}_4)} = 132 \quad \omega = \frac{28}{132} \cdot 100 = 21,21\%$$

$$M_{r(\text{CO}(\text{NH}_2)_2)} = 60 \quad \omega = \frac{28}{60} \cdot 100 = 46,46\%$$

Demak,



Mustaqil yechish uchun masalalar:

1. Quyidagi fosforli o'g'itlarning tarkibidagi fosforning foiz miqdorini toping
Fosforit uni ($\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{F}$)
Oddiy superfosfat ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{CaSO}_4$)
Qo'sh superfosfat (CaHPO_4)
Pretsipitat ($\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)
2. Quyidagi kaliyli o'g'itlarning tarkibidagi kaliyning foiz miqdorini toping
Silvinit $\text{KCl} \cdot \text{NaCl}$
Kaliy xlorid KCl
Kaliy sulfat K_2SO_4
3. Quyidagi kompleks o'g'itlarning tarkibidagi kaliy, fosfor va azotning foiz miqdorlar yig'indisini toping
Ammofos – $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4, (\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4, \text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$
Nitrafoska – $\text{CaHPO}_4, \text{NH}_4\text{NO}_3, \text{KCl}$

Moddalar tarkibidagi elementlarning miqdoriy nisbatlari aniq bo'lganda modda formulasini topish bo'yicha masalalarni "Zinama - zina" usulidan foydalanish mumkin.

4 - masala. Tarkibida 2,4% vodorod, 39,1% oltingugurt va 58,5% kislorod bo'lgan birikmaning formulasini, tarkibidagi har bir elementning valentligini, modda qaysi sinfga mansubligini, har bir elementning davriy sistemadagi o'rnini va shu moddaning grafik formulasini yozib ko'rsating.

Yechish:

$$1) \quad \text{H} - 2,4\% \quad -x \quad x : y : z = \frac{2,4}{1} : \frac{39,1}{32} : \frac{58,5}{16} = \frac{2,4 : 1,22 : 3,65}{1,22} = 2 : 1 : 3$$

S – 39,1% - u Demak, moddaning formulasi H_2SO_3

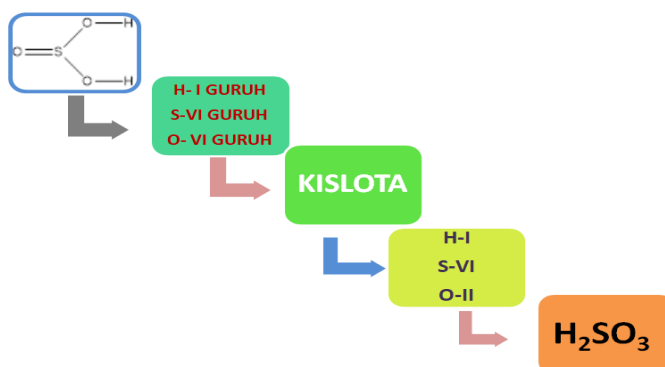
O – 58,5% - z

2) H – I valentli; S - IV valentli; O - II valentli;

3) Topilgan modda kislota sinfga mansub

4) H – davriy sistemaning I guruh elementi, tartib raqami 1, atom massasi 1ga teng; S - VI guruh elementi, tartib raqami 16, atom massasi 32ga teng; O - VI guruh elementi, tartib raqami 8, atom massasi 16ga teng;

Masala echimlarini quyidagi "Zinama - zina" usuli bo'yicha joylashtiriladi



Xulosa qilib aytganda, umumta'lim o'rta maktablarning 7 sinf kimyo darslarida kimyoviy masalalarni yechishda "Miqdorni oshir" va "Zinama - zina" ta'lim texnologiyalaridan foydalanish o'quvchilarning masala yechish qobiliyatlarini rivojlantirib, kimyo fanidan olgan nazariy bilimlarini mustahkamlashga imkon yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Sh.Miziyoyev. Oliy va o'rta maxsus ta'lim tizimiga boshqaruvning tamoyillarini joriy etish chora – tadbirlari to'g'risida. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Qarori. Ma'rifat gazetasi, 2019 yil 13-iyul, №54

2. Kimyo: Umumiy o'rta ta'lim maktablarning 7 – sinfi uchun darslik/I. R.Asqarov, N.X.To'xtaboev., R.G.G'opirov: I. R.Asqarovning umumiy tahririyati ostida. – 2 nashr. – T.: "O'zbekiston milliy ensiklopediyasi" Davlat ilmiy nashriyoti, 2014.- 160b

3. Xudoynazarova G.A. Kimyo fanini o'qitishda qo'llaniladigan innovasion texnologiyalar. Uslubiy qo'llanma. Vuxoro. "Durdona" 2020. 160 b

4. Худойназарова Г.А., Бозорова М.А. Худойназарова Ш.А. Кимё дарсларнинг самарадорлигини оширишда дидактик ўйинларнинг аҳамияти. International scientific conference "Recent issues of modern science" Сборный научных трудов. Выпуск 10. Часть 2. Переяслав-Хмельницкий 2017. 26-27 феврал. С.107-110