

**ERITMALAR TAYYORLASH MAVZUSSIGA OID MASALALARNI DIOGNAL
USULIDA YECHISH METODIKASI**

O.X.Tursunmuratov

Chirchiq davlat pedagogika universiteti Kimyo kafedrası

O.X. Tursunmuratov

Chirchiq State Pedagogical University Department of Chemistry

ANNOTATSIYA. So'ngi yillarda kimyo fani, ayniqsa uning bir bo'limi kimyoviy hisoblash fani ahamiyati tobora ortib bormoqda, ushbu ilmiy tadqiqot ishida abituriyentlar va o'quvchilar eng ko'p qiynaladigan eritma mavzusi bo'yicha masalalarning yechishning diognal yoki qaychi usuli berilgan. Bu usul ham o'quvchilarga ham abituriyentlarga soddaligi tufayli tushunarli bo'ladi.

Kalit so'zlar: Kimyo, eritma, foiz konsentratsiya, normal va molyar konsentratsiya, zichlik, diognal yoki qaychi usuli, matematik usul, formula usuli.

ANNOTATION. In recent years, the importance of chemistry, especially one of its branches, the science of chemical calculation, has been increasing. In this scientific research work, the methods of solving problems on the topic of solutions, which are the most difficult for applicants and students, are given. These methods will be understandable to both students and applicants due to their simplicity and complexity.

Key words: Chemistry, solution, percent concentration, normal and molar concentration, density, diagonal method, mathematical method, formula method.

KIRISH

O'tgan davr mobaynida uzluksiz ta'lim tizimini yanada takomillashtirish, sifatli ta'lim xizmatlaridan foydalanish imkoniyatlarini oshirish, mehnat bozorining zamonaviy talablariga muvofiq yuqori malakali kadrlar tayyorlash bo'yicha keng ko'lamli chora-tadbirlar amalga oshirildi [1,2,3,4].

Shu bilan birga, iqtidorli yoshlar bilan ishlashning yagona va samarali tizimini yaratish, yosh avlodning iste'dodi va salohiyatini ro'yobga chiqarish uchun bunday yoshlarning tashabbuslarini qo'llab-quvvatlash, ilg'or xorijiy tajribalar talablari asosida darsliklar va o'quv-uslubiy qo'llanmalarni, shu jumladan elektron shaklda nashr etish, shuningdek, xalqaro maydonda mamlakatimiz manfaatlarini professional va yuqori darajada munosib ifoda eta oladigan, talab yuqori bo'lgan mutaxassislarni tayyorlashni ta'minlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlarni amalga oshirish zarur bo'lmoqda [5,6,7,8,9].

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Iqtidorli yoshlarni aniqlash, tanlash, o'qitish va tarbiyalash, yosh iste'dodlarni yanada qo'llab-quvvatlash va rag'batlantirish, darsliklar va o'quv-uslubiy qo'llanmalarni tayyorlash va nashr etishdagi muammolarni bartaraf qilish ishlarini sifat jihatidan yangi bosqichga ko'talishni talab qilmoqda. Bu talabni hisobga olib o'zlashtirishi qiyin bo'lgan fanlar yuzasidan ko'proq ma'lumot berish maqsadga muvofiq bo'ladi. Shu maqsadda quyidagi ilmiy ishda o'quvchilar o'rganishda qiynaladigan mavzu-eritmaga doir ayrim masalalarning yechilishi berilgan.

Eritmalar — miqdorlari keng oraliqda o'zgarishi mumkin bo'lgan ikki va undan ortiq komponent (tarkibiy qism)lardan tashkil topgan qattiq yoki suyuq gomogen sistemalar.

Eritma kontsetratsiyasini ifodalashning quyidagi turlari mavjud:

- a) erigan moddaning massa ulushi (ω) yoki foiz kontsentratsiya (C %)
- b) molyar kontsentratsiya (C_M , mol/l)
- c) normal yoki ekvivalent kontsentratsiyasi (C_N ; N, g-ekv/l)
- d) Titr (T, g/ml)
- e) molyal kontsentratsiyasi (C_{molyal} , mol/1000 g)
- f) molyar ulush (N, mol)

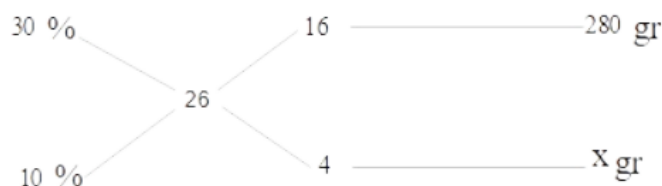
Maktab o'quvchilari, abituriyentlar eritma masalalarini tushunishlari oson bo'lishi uchun faqat murakkab matematik usullar yoki formula uusuli bilan bir qatorda diognal usuli orqali yechish ko'proq natija beradi [10,11].

NATIJA VA MUHOKAMA.

1-misol: 26% li ishqor eritmasini xosil qilish uchun uning 30% li 280 g eritmasiga 10% li eritmasidan qanday miqdorda qo'shish kerak?

Masala yechimi:

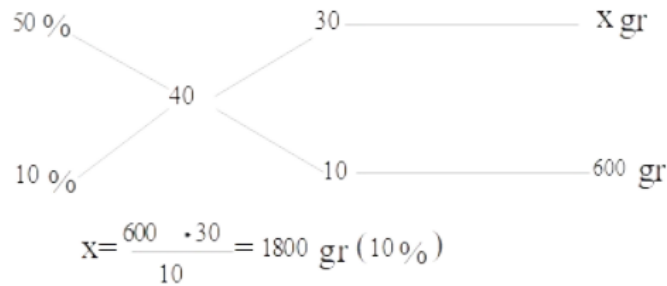
Bu masalani yechishda diognal usulidan foydalanamiz: 26% ni o'rtaqa, 30 va 10% ni ikki yoniga qo'yib ayiramiz. Masala shartidagi 280 gr ni 30% tarafga yozilib proporsiyani ishlaymiz:



$$x = \frac{280 \cdot 4}{16} = 70 \text{ gr (10 \%)}$$

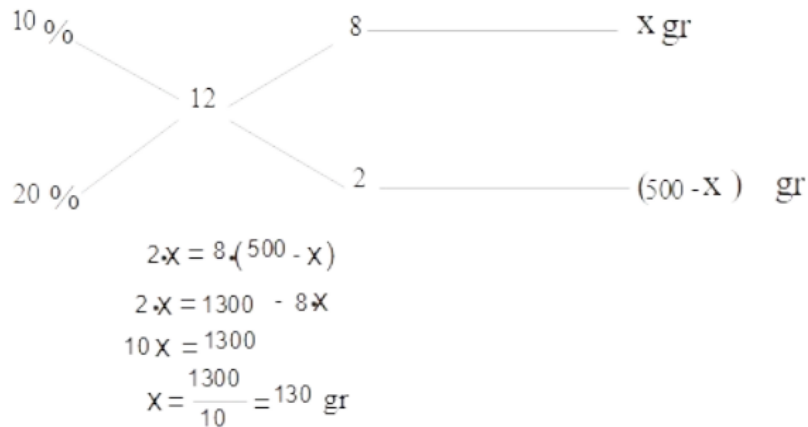
2-misol: O'yuvchi kaliyning 40% li eritmasini hosil qilish uchun uning 10% li 600 g eritmasiga 50% li eritmasidan qancha miqdorda (g) qo'shish kerak?

Masala yechimi:



3-misol: Laboratoriyada o'yuvchi natriyning massa ulushi 10% va 20% bo'lgan eritmalari bor. Ishqorning massa ulushi 12% bo'lgan 500 g eritmasini hosil qilish uchun har qaysi eritmada qanday massada (g) kerak bo'ladi?

Masala yechimi:



4-misol: Zichliklari 0,5 g/ml va 1,5 g/ml bo'lgan eritmalar aralashtirilganda 700 g ($p=0,7$ g/ml) bo'lgan eritma olindi. Dastlabki eritmalar hajmini (millitr) aniqlang.

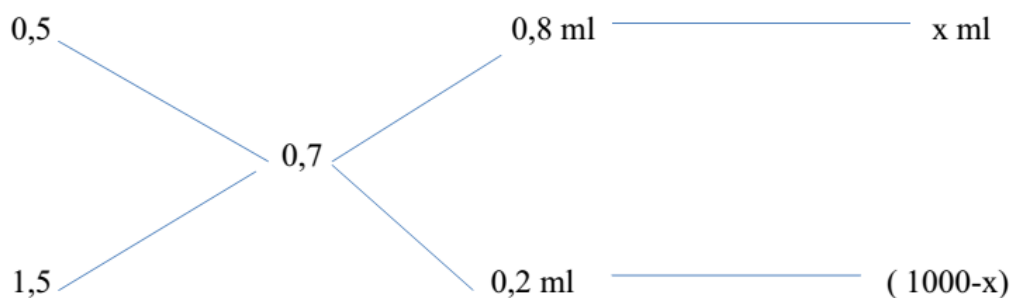
Masala yechimi:

Zichliklarni Dioganal usuliga qo'yamiz. Dioganalda esa eritmalarining ml nisbati kelib chiqadi. ml nisbati esa 1 nisbatiga teng. Bu masalada dioganalga qo'yishdan oldin hosil bo'lgan eritma hajmini aniqlab olamiz, uning hajmi dastlabki eritmalar hajmining yig'indisiga teng.

$$V = m \div p = 700 \div 0,7 = 1000 \text{ ml}$$

Demak dastlabki eritmalar birgalikda 1000 ml hajmni egallaydi. Masala shartida dastlabki eritmalar hajmini litrda so'raganligi uchun ml ni l ga aylantirib olamiz.

$$1000 \text{ ml} = 1 \text{ litr}$$



Demak javob: $x=800$ ml (birinchi eritma); $1000-800=200$ ml(ikkinchi eritma)

XULOSA

Maktab o'quvchilari, abituriyentlar kimyo fani bo'yicha eng ko'p qiynaladigan, yodda saqlab qolishi murakkab bo'lgan mavzu eritma va unga oid masalalari yechish hisoblanadi. Shuning uchun ushbu mavzuni tushunishlari oson bo'lishi uchun faqat murakkab matematik usullar yoki formula usuli bilan bir qatorda diagonal yoki qaychi usuli orqali yechish ko'proq natija beradi.

REFERENCES

1. X.Egamberdiyev "Kimyoviy algoritmlar" ilmiy-uslubiy qo'llanma O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi "Fan" nashriyoti 2009 y.
2. Obid, T., Murod, J., Davronbek, B., & Mukhtarjon, M. (2022). KINETICS AND ISOTHERM OF Cu^{2+} ION SORPTION ON A NEW SORBENT OBTAINED ON THE BASIS OF VERMICULITE. *Universum: технические науки*, (12-7 (105)), 44-48.
3. Tursunmuratov, O. X. (2023). TABIIY MINERAL VERMIKULITDAN FOYDALANIB SORBENTLAR OLISH USULLARI TAHLILI. *Academic research in educational sciences*, 4(5), 5-10.
4. Турсунмуратов, О. Х., Турғун, Ф., & Хуррамова, Қ. (2023). ВЕРМИКУЛИТ АСОСИДА ОЛИНГАН ИОНИТГА НИКЕЛ (II) ИОНЛАРИ СОРБЦИЯСИНИНГ ПСЕВДО-БИРИНЧИ ВА ПСЕВДО-ИККИНЧИ ТАРТИБЛИ КИНЕТИК МОДЕЛЛАРИ. *Academic research in educational sciences*, 4(1), 413-421.
5. Tursunmuratov, O. X. (2022). Vermikulit asosida olingan ionitga statik sharoitda oraliq metall ionlarining sorbsiyasi. *Science and Education*, 3(12), 182-188.
6. Курбанов, Х. Г., Ахмедова, Н. Н., Сагдиев, Н. Ж., Турсунмуратов, О. Х., & Бекчанов, Д. Ж. (2020). Модификация гиалуруновой кислоты. *Universum: химия и биология*, (10-1 (76)), 32-36.