



9-SINF KIMYO FANIDAN NAZARIY SAVOLLARGA JAVOBLAR

Kimyodan imtihon javoblari

1-bilet

1. Asos, kislota va tuzlarning dissotsiatsiyalanishi.

1. Kislotalar. Suvda eriydigan barcha kislotalar dissotsiatsiyalanadi. Bunda vodorod ioni bilan kislota qoldig'i ioni hosil bo'ladi:
Ko'p negizli kislotalar bosqichli dissotsiatsiyalanadi:
Kislotalarning umumiy xossalari, ya'ni nordon ma'zaga ega bo'lishi, indikatorlar rangini o'zgartirishi, asoslar va asosli oksidlar, tuzlar bilan reaksiyaga kirishuvi ularning dissotsiatsiyalanishi natijasida vodorod ionini hosil bo'lishi bilan tushuntiriladi.
2. Asoslar. Suvda eriydigan barcha asoslar dissotsiatsiyalanganda metall kationiga (ammoniy gidroksidi NH_4^+ ioniga) va gidroksid anioniga (OH^-) ajraladi.

-Suvda eriydigan asoslar uchun xos bo'lgan barcha umumiy xossalalar indikator rangini o'zgartirishi, kislotalar, kislotali oksidlar va tuzlar bilan reaksiyasi ularning dissotsiatsiyalanishidan hosil bo'lgan OH^- ionlari tufaylidir.

3. Tuzlar. Tuzlar dissotsiatsiyalanganda metall kationi (ammoniy tuzlarida ammoniy kationi NH_4^+) ga va kislota qoldig'i anioniga ajraladi:

-Dissotsiatsiyalanganda kation sifatida faqat vodorod ioni hosil qiladigan murakkab moddalarga kislotalar deb aytiladi.

-Dissotsiatsiyalanganda anion sifatida faqat gidroksid ioni (OH^-) hosil qiladigan murakkab moddalarga asoslar deb aytiladi.

-Dissotsiatsiyalangan molekulalar sonining erigan modda molekulalarining dastlabki soniga nisbatli elektrolitning dissotsiatsiyalishi darajasi deb ataladi va a harfi bilan belgilanadi:

Nordon tuzlar dissotsiatsiyalanganda esa kation sifatida metall ioni bilan birga vodorod ioni ham hosil bo'ladi:

Tuzlar dissotsiatsiyalanganda, tuzlar uchun umumiy ion hosil bo'lmaydi. Shunga ko'ra tuzlar uchun umumiy xossalalar ham yo'q.

2. Alkanlarning gomologik qatori, tuzilishi va nomlanishi

Uglevodorodlar va ularning guruhlarga bolinishi.

- *To'yingan uglevodorodlar.*

Uglevodorodlar eng sodda organik moddalar bo'lib. uglerod va vodorod atomlaridan tashkil topgan. Uglevodorod zanjiridagi uglerod atomlari orasidagi bog` tavsifiga qarab, to'yingan, to'yinmagan va aromatik uglevodorodlarga bo'linadi.i

- *To'yingan uglevodorodlar - uglerod atomlari o'zaro oddiy bog` bilan, qolgan valentliklari vodorod bilan to'yingan uglevodorodlar.*
- *To'yingan uglevodorodlar - atsiklik va alitsiklik uglevodorodlarga bolinadi.*
- *Alitsiklik uglevodorodlar - halqali tuzilishga ega bo'Mgan uglevodorodlar.*
- *Alkanlar - ochiq zanjirli to'yinjan uglevodorodlar*

Ular C_nH_{2n+2} umumiy formulaga ega bolgan gomologik qatori tashkil qiladi.

- *Gomologik qator deb, tarkibi va kimyoviy xossalari o'xshash va biridan CH_2 -atomlar guruhi farq qiluvchi moddalar qatoriga aytildi.*

To'yingan uglevodorodlarning gomologik qatoriga CH_4 . C_2H_6 . C^3H_8 , C_4H_{10} . C_5H_{12} lar kiradi.

*Alkanlarning elektron tuzilishi. Metan molekulasi tetraedr shaklida bo'lib, C-H bog'idagi burchak kattaligi $109^{\circ}28'$ ga teng. Etanning molekulasi ham shunday burchak kattaligiga teng C-H bog'li ikki uglerod tetraedridan iborat. Boshqa barcha alkanlarda uglerod zanjiri C-H bog'i orasidagi burchak kattaligi $109^{\circ}28'$ bo'lgan gazsimon fazoviy tuzilishga ega. Buning sababini tushunish uchun metanning elektron tuzilishini ko'rib chiqamiz. Uglerod atomi qo'zg'almagan holatida $ls^2 2s^2 2p^2$ elektron tuzilishiga ega bo'ladi (A). Qo*zg'algan holatga o'tganda $2s^2$ -elektronlar juftining ajralishi va ulardan binning 2p-orbitalga Shunday qilib. qo'zg'algan uglerod tashqi elektron pog'onasida to'rtta valent elektron: bitta 2s-elektron va uchta 2p-elektronlarga ega bo'mib qoladi. 2p-bulutlar bir-biriga nishatan 90° ostida joylashadi va x, y, z o'qlari bo'ylab joylashadi*

2-bilet

1.Kislород гурухи элементларининг хossalари олиниши ишлайлиши

Fizik xossalari. Oltingugurt uch xil allotropik shakl o'zgarishga ega: rombik

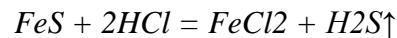
oltingugurt S8; monoklinik oltingugurt S8; plastik oltingugurt Sn.

Tabiatda rombik oltingugurt uchraydi va u sariq rangli qattiq kristall modda bo'lib, suvda erimaydi. Zichligi 2 g/sm³ bo'lismiga qaramasdan oltingugurt kukunlari suv yuzasida qalqib yuradi, chunki u suvda xo'llanmaydi. Qattiq jismlarni suyuqlik sirtida qalqib turishi flotatsiya deb ataladi. Oltin-gugurt rudalarini "bekorchi jins"lardan tozalash uchun sanoatda flotatsiya usulidan keng foydalaniladi.

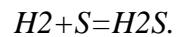
Oltингugurt uglerod (IV)-sulfid CS₂ va organik erituvchilarda eriydi. Oltингugurt elektr tokini va issiqlikni yomon o'tkazadi. 112,8 °N da suyuqlanadi, 444,5 °N da qaynaydi. Qaynash haroratigacha qizdirilgan oltingugurt sovuq suvga quyilsa, plastik oltin-gugurtga aylanadi. Plastik oltingugurt cho'ziluvchan moddadir.

Olinishi Oltингugurt kimyoviy reaksiyalarda oksidlovchi, kislород bilan reaksiyaga kirishganda esa qaytaruvchi bo'lib ishtirok etadi.

Olinishi. Sulfid kislotaning tuzlariga ya'ni, sulfidlarga xlorid kislota ta'sir ettirib, vodorod sulfid olinadi:



Suyuqlantirilgan (200---350°C da) oltingugurtga vodorod ta'sir ettirib ham vodorod sulfid olish mumkin:



Fizik xossalari. Vodorod sulfid rangsiz, o'tkir (palag'da qolgan tuxumni eslatuvchi) hidli, zaharli gaz.

--60°C da suyuqlanadi, --61,8°C da qaynaydi. 1 l suvda 3,85 g H₂S eriydi (1 hajm suvda 2,5 hajm).

Ishlatilishi Oltингugurt (VI)-oksid SO₃. SO₃ --- oltingugurning yuqori oksidi bo'lib, 45°C da qaynaydigan, 17°C da oq kristall massaga aylanadigan rangsiz suyuqlik. Kislotali oksidlarga xos xususiyatlarni namoyon qiladi. Suv bilan oson reaksiyaga kirishib, sulfat kislota hosil qiladi: SO₃ + H₂O = H₂SO₄ + Q.

SO₃ ning o'zi ham konsentrangan sulfat kislota yaxshi eriydi

Sanoatda SO₂ ni katalizator ishtirokida oksidlاب SO₃ olinadi. Oltингugurt (VI)-oksid asosan sulfat kislota ishlab chiqarish uchun ishlatiladi.

2. Bir atomli spirtlar ularning nomlanishi, ishlatilishi.

Hozirgi vaqtgacha biz vodorod va ugleroddan tashkil topgan organik moddalami o'rgandik. Bu elementlardan tashqari kislorodni ham o'z ichiga oluvchi ko'plab moddalar ham ma'lum bo'lib, ularga spirtlar, fenollar, aldegidlar, ketonlar, organik kislotalar, oddiy va murakkab etrlar, uglevodlarni misol qilib keltirish mumkin.

- *Spirtlar-tarkibidagi bir yoki bir nechta vodorodni -OH gidroksid funksional guruhiga almashtirgan uglevodorod hosilalaridir.*
 - *Spirtlarda vodorod bog'i mavjud.*
- *Spirtlarning umumiy formulasi - ROH bo'lib, bu yerda R-uglevodorod radikalini bildiradi, radikal to'yingan va to'yinniganligiga qarab, spirtlar ham to'yingan va to'yinmagan spirtlarga bo'minadi.*
- *Tarkibida tutgan gidroksiguruhi soniga qarab, spirtlar bir atomli (bitta -OH guruh tutgan), ikki va ko'p atomli (bir nechta - OH guruh tutgan) spirtlarga bo'linadi.*
- *Birlamchi uglerod atomi gidroksiguruh tutsa - birlamchi spirt (R-CH-OH), ikkilamchi uglerod atomi tutsa - ikkilamchi spirt (R₂CH-OH), uchlamchi uglerod atomi tutsa - uchlamchi spirt (R₃C-OH) deb ataladi (R₁, R₂, R₃-uglevodorod radikallari).*

Bir atomli to'yingan spirtlar umumiy formulasi C_nH_{n+1}OH bo'lgan bir-biridan CH₂-metilen guruhiga farq qiluvchi gomologik qatorni tashkil qiladi.

Nomlanishi. Spirtlami nomlashda trivial nomlanish bilan birgalikda (metil, etil, propil spirtlari, glitscrin) xalqaro nomcnklaturadan ham kcng foydalaniladi. Bunda mos uglevodorod nomiga -ol qo'shimchasi qo'shiladi va -OH guruh joylashgan uglerod atomi raqami ko'rsatiladi. raqamlash gidroksiguruh yaqin turgan tomondan boshlanadi.

CH₃OH-metanol CH₃CH₂CH₂OH-butanol-1 (butan- l-ol)

CH₃CH₂OH-etanol CH₃CH(CH₃)C(OH)(CH₃)CH₂-2,3-dimetilbutanol-2

Izmnecasi. Spirtlarda zanjir va gidroksiguruh turgan holat izomeriyasi mayjud. Shuning uchun spirtlar mas uglevodordlardan ko'proq izomerga ega bo'ladi. Holal i/omcriyasini pmpanoldan boshlab ku'alish mumkin (pmpanol-1 va pmpanol-2):

Bir atomli spirtlaming oddiy cfirlar qatorida ham i/omcrlarini ku'alish mumkin (etanol va dimetil efiri):

Fizik xossalari. Tarkibida 15 tagaeha uglerod atomi tutgan spirtlar suyuq (vodorod hog'i hisobiga), undan ortiq uglerod atomi mtganlari qattiq holda bo'ladi.

Ulaming barchasi suvdan yengil. Metanol. etanol va propanollar suv bilan cheksiz aralasha oladi. Molckular massa ortishi bilan spirtlaming suvda cruvchanligi kamayib boradi. Yuqori spirtlar suvda deyarli erimaydi. Mos uglevodorodlardan spirtlaming suyuqlanish va qaynash haroratlari. cnivchanligi yuqoriligi vodorod bog mavjudligi bilan izohlauadi.*

Kimyoviy xossalari. Spirtlaming kimyoviy xossalari gidroksiguruh va radikalga bog'liq. Barcha organik moddalar kabi spirtlar ham yonadi:

Gidroksiguruh bilan bog'liq kimyoviy reaksivalarni (/uyidagicha bo'lish mumkin:

I. O-H Img'ining u'ilishi bilan Iwrudigun reaksiyalar:

• Faol metallar bilan reaksiyaga kirishib, etilatlarni hosil qiladi:



• Oddiy eflrlar hosil qilisli (spirtlar o'zaro bir-biri bilan reaksiyaga kirishib oddiy efirlarni hosil qiladi):



(t < 140°C, H_2SO_4)

• Murakkab cfirlar hosil qilish (spirtlar organik va noorganik kislotalar bilan reaksiyaga kirishib murakkab efirlarni hosil qiladi):

**Mazkur xujyatni to'liq holda olish uchun [+998902295952](#) telefon
raqamiga qo'ng'iroq qiling yoki telegram orqali **nasimsadikov** ga
bog'laning**

Narxi: 10000 sum