

«SPIRT MAVZUSINI O'QITISH METODIKASI»

**Mamarasulov Fattoh Umarovich**

*Jizzax viloyati Zafarobod tumani 4- maktabi kimyo fani o'qituvchisi.*

**Annotatsiya:** *Dars jarayonida uning ajralmas tarkibiy qismi sanalgan o'qituvchi va o'quvchi birdek jalb qilingan va faol bo'lishi, ayniqsa o'quvchilarning bilim olishga qiziqishini ta'minlash, fanning cho'qqilarini zabt etishda mavzularning uzluksizlik zanjiridagi har bir halqasini bosqichma-bosqich, aniq va to'liq holda o'zlashtirilishiga erishilishi lozim. Maqolada kimyo fanining spirtlar mavzusi tahlili va metodikasi bayon etilgan.*

**Kalit so'zlar:** *Spirt, aldegidlar, fizikaviy-kimyoviy xossa.*

**Аннотация:** *В ходе урока учитель и ученик одинаково вовлечены и активны, что является его неотъемлемой частью, особенно обеспечить интерес учащихся к обучению, шаг за шагом каждое звено в цепи преемственности обучения. темы в покорении вершин науки. стадия, должно быть достигнуто четкое и полное овладение. В методической рекомендации описаны анализ и методология спиртов в химии.*

**Ключевые слова:** *спирт, альдегиды, физико-химические свойства.*

**Annotation:** *In the course of the lesson, the teacher and the student are equally involved and active, which is an integral part of it, especially to ensure the interest of students in learning, to step by step every link in the chain of continuity of topics in conquering the peaks of science. stage, clear and complete mastery should be achieved. The methodical recommendation describes the analysis and methodology of alcohols in chemistry.*

**Key words:** *alcohol, aldehydes, physico-chemical properties*

Kimyo o'qitish o'quvchilarni tarbiyalashning qudratli vositasidir, kimyo o'qitish o'quvchilarni mehnatsevar va vataniga muhabbat qo'yadigan q'ilib, fanga chuqur qiziqadigan qilib, ilmiy predmetlar to'g'risida mustaqil fikr yuritish qobiliyatiga ega qilib, ijodiy faollik ko'rsatadigan, kimyodagi asosiy tushuncha va qonunlarning tadrijiy-tarixiy rivojlanishiga to'g'ri nuqtai-nazardan qaraydigan qilib tarbiyalashi kerak. Kimyo o'qitish uslublaridan xususan kimyo o'qitishga xos uslublar hamda umumpedagogik uslublarni qo'llash mumkindir. Masalan, tajriba va tushuntirish muammosi quyidagicha bo'lishi mumkin:

- a) oldin tajriba, keyin izoh;
- b) avval izoh, keyin tajriba;
- v) izoh va tajriba birgalikda;
- g) uyga vazifa qo'ralib, tajribani ko'rsatib, so'ngra izohlash.

Uglevodorodlarning tarkibida gidroksil gruppaga bo'ladigan hosilalari spirtlar yoki alkogollar deyiladi, Molekulasidagi gidroksil gruppaning soniga qarab spirtlar bir atomli, ikki

atomli, uch atomli va ko'p atomli bo'ladi. Bir atomli to'yingan spirtlar:  $C_nH_{2n+1}OH$  yoki  $C_nH_{2n+2}O$  umumiy formulaga ega gomologik qatorni hosil qiladi.

Bu qatordagi spirtlarning Kimyoviy xossalari o'zaro o'xshash bo'lib, ularning tarkibi bir-biridan bir yoki bir necha  $CH_2$  gruppaga farq qiladi. Gidroksil gruppaning birlamchi, ikkilamchi yoki uchlamchi uglerod atomi bilan bog'langanligiga qarab spirtlar birlamchi, ikkilamchi va uchlamchi buladi. Birlamchi, ikkilamchi va uchlamchi spirtlar o'z xossalari, ayniqsa, oksidlanish reaksiyalariga bo'lgan munosabatlari bilan bir-biridan farq qiladi. Molekula tarkibida karbonil guruh  $>C=O$  tutgan uglevodorod hosilalariga aldegid va ketonlar yoki oksobirikmalar deyiladi. Agar karbonil guruh bitta vodorod va bitta radikal bilan bog'langan bolsa, bunday birikmalar aldegidlar deyiladi va umumiy  $R-C(=O)H$  formula bilan ifodalanadi. Faqat chumoli aldegid bundan mustasnodir. Chunki chumoli aldegidida karbonil guruh ikkita vodorod bilan bog'langandir.

Tarixiy nomenklaturaga ko'ra spirtlarning nomi OH-gruppa bilan bog'langan uglevodorod radikallari nomiga spirt so'zni qo'shish orqali hosil qilinadi. Ratsional nomenklaturaga ko'ra spirtlarning nomi ularda ishtirok etayotgan alkilarning nomiga "Karbonol" so'zini qo'shish bilan hosil qilinadi. Sistematik nomenklaturaga asosan spirtlarning nomi tegishli to'yingan uglevodorodlarning nomiga -ol qo'shimchasini qo'shish orqali hosil qilinadi va gidroksil bog'langan uglerod atomining nomeriko'rsatiladi. Nomerlash OH gruppaga yaqin tomondan boshlanadi. Agar uglevodorod radikallari va OH gruppa zanjirning ikkala uchidan bir xil uzoqlikda joylashgan bo'lsa, OH gruppa eng kichik nomerni oladi. Zanjirdagi OH-gruppaning xolati raqam bilan spirt nomining oldiga yoziladi. Tarixiy, ratsional va sistematik nomenklaturalardan tashqari ba'zi spirtlar uchun empirik nomlar ham ishlatiladi. Masalan, metil spirt ko'pincha yog'och spirt, etil spirt vino spirti deb yuritiladi. Aldegidlar. Tarixiy nomenklaturaga ko'ra, odatda aldegidlar oksidlaganda qanday kislota hosil bo'lsa, shu kislota nomidagi «kislota» so'zi «aldegid» so'zi bilan almashtirib o'qiladi. Sistematik nomenklatura bo'yicha nomlash uchun alkanlarning nomiga «al» qo'shimchasi qo'shib aytiladi.

Spirtlarda izomeriyaning ikki turi: uglerod skeletining izomeriyasi va gidroksil holatining izomeriyasi uchraydi. Galoidli alkillar ishqorlarning suvdagi eritmali bilan gidrolizlanganda spirtlar hosil bo'ladi:  $R-X + NaOH \rightarrow R-OH + NaX$  Bunda ishqorlar reaksiyani tezlashtiradi va qaytmas qiladi Etilen uglevodorodlarni gidratlash orqali ham spirtlar olinadi. Etilendan birlamchi, uning gomologlaridan esa ikkilamchi va uchlamchi spirtlar hosil bo'ladi. Reaksiyalar alkenlarni  $H_2SO_4$ ,  $H_3PO_4$ ,  $ZnCl_2$  va boshqa katalizatorlar ishtirokida suv bilan qizdirish orqali olib boriladi. Aldegid va ketonlarni aktivlangan Ni, Pt va Pd katalizatorlar ishtirokida vodorod,  $LiAlH_4$  va boshqa qaytaruvchilar bilan qaytarish orqali olinishi mumkin. Bunda aldegidlardan birlamchi, ketonlardan esa ikkilamchi spirtlar hosil bo'ladi. Spirtlarning fizikaviy xossalari gomologik qatorda ma'lum tartibda o'zgaradi. Gomologik qatorda spirtlarning molekulyar massasi ortib borishi bilan ularning qaynash va suyuqlanish temperaturalari, hamda zichligi asta-sekin oshib boradi. Metil, etil, propil va

uchlamchi butil spirtlar suvda cheksiz eriydi. n-butil spirtidan boshlab gomologik qatorda yuqori pog'onaga ko'tarilgan sari spirtlarning suvda eruvchanligi keskin kamayadi.

Quyidagi spirtlar o'ziga xos hidga ega. Gomologik qatordagi o'rta spirtlar o'tkir hidli, yuqori spirtlar esa hidsizdir, spirtlarning organizmga ta'sir kuchi ularning molekulyar massasi oshishi bilan kamayadi. Normal spirtlar tarmoqlangan zanjirli spirtlarga nisbatan ancha yuqori temperaturada qaynaydi. Uglarod atomlari soni bir xil bo'lgan birlamchi spirtlar ikkilamchi spirtlarga nisbatan, ikkilamchi spirtlar esa uchlamchi spirtlarga nisbatan yuqori temperaturada qaynaydi. Spirtlar molekulyar massalari yaqin bo'lgan tegishli uglevodorodlar va hatto galoidli alkallarga nisbatan kam uchuvchap bo'lib, suvda yaxshin eriydi, qaynash temperaturalari ancha yuqoridir.

Masalan molekulyar massasi 58 u. b, ga teng n-butan 0,5°C da. molekulyar massasi 54,5 u.b. ga teng etil xlorid 12,4°C da, molekulyar massasi -60 u.b, ga teng n-propil spirt 97°C da qaynaydi. Molekulyar massalari yaqin bo'la turib, spirtlarning uglevodorodlar va galoidli alkallarga nisbatan bunday yuqori temperaturalarda qaynashiga sabab nima? Buning asosiy sababi spirtlarning molekulyar assotsilangan bo'lib, ular o'rtasida vodorod boglanish mavjudligidir. Spirtning gidroksil gruppasidagi vodorod atomi qisman musbat, kislorod atomi esa manfiy zaryadlangan.

Chunki kislorod bilan vodorod o'rtasidagi elektron bulutining zichligi elektromanfiy kislorod tomonga siljigan. Demak, OH gruppasi qutblangandir. Shuni uchun ham spirtlar molekulyaridagi vodorod atomlari bilan kislorod atomlari o'rtasida o'zaro elektrostatik ta'sirlashuv, ya'ni tortishuv mavjudga keladi. Boshqacha aytganda, molekulyararo vodorod atomi orqali boglanish vodorod boglanish mavjudga keladi.

Chumoli aldegid - o'tkir hidli gaz, suvda yaxshi eriydi, uning 40% li eritmasi formalin deyiladi. To'yingan aldegid rangsiz suyuqlik bo'lib, o'ziga xos hidga ega. Aldegid yuqori molekulyar vakillari qattiq moddalardir. Ularning qaynash temperaturalari bularga to'g'ri keladigan birlamchi va ikkilamchi spirtlarning qaynash temperaturalaridan pastdir. Aldegidlarning molekulyar massasi ortib borishi bilan ularning suvdagi eruvchanligi kamayib boradi. Aldegidlar organik erituvchilarda (spirt, efir va boshqalarda) yaxshi eriydilar. Kimyoviy xossalari. Spirtlarning kislotali xossalari. Spirtlar neytiral moddalar bo'lib, yaqqol ifodalangan kislota va asos xossalariga ega emas. Spirtlar va ularning suvdagi eritmalari elektr tokini sezilarli darajada o'tkazmaydi, indikatorlarga deyarli ta'sir qilmaydi. Lekin spirtlar ma'lum darajada amfoter xossalarini namoyon qiladi. Yuqorida ko'rsatilganidek, spirtlar kuchli kislotalar bilan reaksiyaga kirishganda kislotaning protonini biriktirib protonlangan spirt yoki alkiloksoniy ionini hosil qiladi.

Bu reaksiyada spirt protonni biriktirib olinganligi uchun asos xossalarini namoyon qiladi. Endi spirtlarning kislotali xossalari namoyon bo'ladigan ayrim reaksiyalarni ko'rib chiqamiz. Metil spirtidan hosil bo'ladigan alkogolyatlar- metilatlar, etil spirtidan hosil bo'ladigan alkogolyatlar etilatlar, n-propil spirtidan hosil bo'ladigan npropilatlar va h. k. deb aytiladi. Alkogolyatlar alkoksidlar deb ham yuritiladi.

Reaksiya qaytar bo'lganidan uni amalga oshirish uchun spirtga to'yinguncha quruq vodorod galogenidlar yuboriladi yoki spirt galogenid kislotaning konsentrlangan eritmasi bilan qizdiriladi. Ba'zan vodorod bromid o'rniga uning tuzi (NaBr, KBr) bilan konsentrlangan sul'fat kislota olinadi. Spirtning tuzilishi va galogenid kislotalardagi galogenlarning tabiatiga qarab, reaksiya tezligi turlicha bo'ladi. Aldegidlar kimyoviy reaksiyalarga moyil birikmalardir. Ulaming yuqori reaksiyaga kirishish qobiliyati asosan tarkibidagi funksional-karbonil guruhning borligidandir. Karbonil guruhidagi qo'sh bog' xuddi alkenlardagi qo'sh bog'ga o'xshash bo'lib,  $\delta$  va  $\pi$ -bog'lardan tashkil topgandir. Lekin uglerod-uglerod orasidagi qo'sh bog'ga nisbatan uglerod-kislorod oralig'idagi qo'sh bog' karbonil guruh kuchli qutblangan bo'ladi. Bunga sabab, kislorod atomining uglerodga nisbatan elektromanfiy element ekanligida.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI:

1. Z. Sobirov. Organik Kimyo. –Toshkent: “Aloqachi” nashriyoti, 2005
2. Pirmuhammedov I. M. Organik kimyo. -Toshkent: “O'zbekiston”, 1992
3. Axmedov K.N., Yo'ldoshev X.Y. Organik kimyo usullari. -Toshkent: “O'qituvchi”, 1998
4. Umarov V. Organik kimyo. -Toshkent: “Iqtisod”. 2007 yil