

**SPIRTLAR, SPIRTLII MAXSULOTLAR VA ULARNI INSON SOG'LIGI UCHUN
ZARARLI TOMONLARI.**

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7583363>



ELSEVIER



Received: 22-01-2023
Accepted: 22-01-2023
Published: 22-01-2023

Abstract:
Keywords:

About: FARS Publishers has been established with the aim of spreading quality scientific information to the research community throughout the universe. Open Access process eliminates the barriers associated with the older publication models, thus matching up with the rapidity of the twenty-first century.



Mo'ydinov Nurullo To'xtarovich

Andijon davlat pedagogika instituti Tabiiy fanlar kafedrasini mudiri P.H.D

To'xtasinov Otabek Foziljon o'g'li

toxtasinovotabek346@gmail.com

Andijon davlat pedagogika instituti Kimyo yo'nalishi 201-guruh talabasi

Spirtlar – uglevodorodlarning to'yingan uglerod atomlarida bir yoki bir nechta gidroksil guruh (OH) tutgan hosilalari. Aromatik halqasidagi uglerod atomlarida – OH guruxi tutgan birikmalar – fenollar, to'yinmagan uglerod atomlarida – OH guruhi tutgan birikmalar esa yenollar deyiladi. Uglevodorod radikalining tavsifiga ko'ra, uglerod atsiklik yoki alifatik (mas, metil spirt, etil spirt, allil spirt), alitsiklik (siklogeksayog' aromatik (benzil spirt) va geterotsiklik bo'lishi mumkin. Molekulasidagi – OH guruhining soniga qarab, uglerod bir atomli (alkogollar), ikki atomli (glikollar), uch atomli (glitserin), to'rt atomli (penta eritrit) va boshqa ko'p atomli spirtlar (geksitlar, ksilitlar) bo'ladi. Oltinugurtdagi – kislarod azot guruxlari birlamchi (CH₂OH), ikkilamchi (>CHOH) va uchlamchi (>C–OH) uglerod atomlari bilan birikkan bo'lishi mumkin. Shu sababli bir atomli uglerod birlamchi, ikkilamchi va uchlamchi xillarga bo'linadi.

Uglerod odatda, tegishli uglevodorod radikalining nomiga qarab ataladi. Masalan; CH₃OH (metil spirt), C₃H₇–OH (propil spirt) va hokazo. Jeneva nomenklaturasiga ko'ra, tegishli uglevodorod nomiga "ol" yoki (diol, triol) qo'shimchasi qo'shiladi va OH guruxi birikkan uglerod atomini raqam bilan ko'rsatiladi. Masalan, CH₃–CH(OH)–CH₃ (propanol2), HOCH₂–CH₂–CH₂OH (propandiol 1,3).

Bir atomli alifatik quyi uglerod – rangsiz suyuqliklar. Zanjirida bittadan uchtagacha uglerod atomi tutgan (C,–C₃) Oltinugurtdan alkogol hidi keladi. C₄–C₅ spirtlar nafasni qaytaradigan hidli. Yuqori uglerod (S₂ dan boshlab) hidsiz qattiq moddalar; alitsiklik uglerod yalpiz xidli, uchlamchi uglerod mog'or hidli.

Uglerod suvdan yengil, organik erituvchilarda yaxshi eriydi, o'zi ham yaxshi erituvchi. Quyi alifatik uglerod suv bilan istalgan nisbatda aralashadi. Yuqori uglerod suvda erimaydi. Birlamchi uglerod kristallosolvatlar hosil qiladi. Masalan;

SaS124S2N5ON, MgCl26C2H5OH, CuSO4CH3OH. Ko'pchilik uglerod suv va ba'zi erituvchilar bilan aralashib, azeotrop aralashmalar hosil qiladi.

Uglerod molekulasida (OH) guruhi bo'lgani sababli sezilarli qutblanish kuzatiladi. Uglerod ishqoriy, ishqoriyer va boshqa ba'zi metallar bilan tuzeimon birikmalar – alkogolyatlar, masalan; NaOR, Ca(OR)₂, Al(OR)₃ hosil qiladi. Uglerod ga kislotalar ta'sir etganda murakkab efirlar hosil bo'ladi. Birlamchi uglerod oksidlanganda aldegidlar va kislotalar, ikkilamchi uglerod oksidlanganda ketonlar hosil qiladi; uchlamchi uglerod oddiy sharoitda oksidlanmaydi. Bir atomli alifatik uglerod kuchsiz narkotik ta'sirga ega, ba'zi uglerod zaharli.

Uglerod tabiatda erkin holda va murakkab efirlar holida uchraydi. Uglerod galogenalkinlarni gidrolizlab (amil, benzil uglerod va boshqalar), olefinlarni gidrolizlab (etil, izopropil, trimetilkarbinol va boshqalar) olinadi. Uglerod ko'pincha, karbonli birikmalar (aldegidlar, ketonlar, karbon kislotalar va boshqalar)ni natriy, litiy, alyuminiy gidrid, vodorod bilan qaytarib olinadi. Alkogol ichimligi uchun ishlatiladigan etil spirt qand moddalarini bijg'itib olinadi. Uglerodning amaliy ahamiyati muhim: bo'yoqlar, sintetik tolalar, plastmassalar, xushbo'y dori va yuvuvchi vositalar, plastifikatorlar va portlovchi moddalar ishlab chiqarishda xom ashyo hisoblanadi. Ko'pchilik sanoat tarmoqlarida erituvchilar va alkillovchi agentlar sifatida ishlatiladi. Kislorod atomini vodorod atomi bilan bog'laydigan elektronlar jufti elektromanfiyroq atom bo'lgan kislorod atomi tomoniga siljigan. Vodorodning bu atomi spirt molekulasidagi boshqa vodorod atomlaridan farq qiladi, uning kislorod atomi bilan bog'lanishi uglerod hamda vodorod atomlari orasidagi bog'lanishga qaraganda bo'shroqdir. Shu sababli gidroksil gruppaga vodorodning o'rnini osongina metall olishi mumkin. Haqiqattan ham, spirtlar natriy yoki kaliy metali bilan shiddatli reaksiyaga kirishadi hamda vodorod ajratib chiqaradi va alkogolyatlar hosil qiladi. Masalan: $2C_2H_5OH + 2Na \rightarrow 2C_2H_5ONa + H_2$, natriy etilat.

Alkogolyatlar – beqaror moddalar bo'lib, suv ta'sirida spirt bilan ishqorga ajraladi. Masalan: $C_2H_5ONa + H_2O \rightarrow C_2H_5OH + NaOH$

Bir atomli spirtlar ishqorlar bilan qaytar reaksiyaga kirishadi. Masalan: $C_2H_5OH + NaOH \rightarrow C_2H_5ONa + H_2O$.

Bunda muvozanat spirt bilan ishqor tomoniga juda siljigan bo'ladi. Lekin ma'lum sharoitlarda (masalan, suv yo'qotib turilganda) uni alkogolyat tomonga siljitish mumkin. Sanoatda natriy etilatning olinishi ana shunga asoslangan.

Spirtlar KMnO₄, K₂Cr₂O₇ kabi oksidlovchilar ta'sirida, katalizatorlar (platina, mis) ishtirokida havo kislorodi ta'sirida ancha oson oksidlanadi. Bunda gidroksil gruppaning ta'siri bilinadi. Masalan: kislorod OH gruppaga bilan bog'langan uglerod atomiga birikadi. Oddiy efirlar- molekulasi kislorod atomi bilan birikkan uglevodorod radikallaridan tarkib topgan organik moddalardir. Spirtli ichimliklar

ko'p yillik tarixga ega. Ushbu maqolaga bag'ishlangan oddiy mono-spirti ichimliklar uchun quyidagilar eng muhim sanoat alkagollari hisoblanadi:

- metanol, asosan ishlab chiqarish uchun formaldegid va yonilg'i qo'shimchasi
- etanol, asosan alkogolli ichimliklar, yoqilg'i qo'shimchasi, solvent uchun
- 1-propanol, 1-butanol va izobutil spirti erituvchi va erituvchilarning kashfiyotchisi sifatida foydalanish uchun
- Uchun ishlatiladigan C6-C11 spirtlari plastifikatorlar, masalan: yilda polivinilxlorid
- yog'li spirt (C12-C18), oldingi moddalar yuvish vositalari

Spirтли ichimliklarni inson sog'ligi uchun zararli tomomlari. Spirтли ichimliklar va sog'lom miya ikkita mos kelmaydigan tushunchadir. Spirтли ichakning asab hujayralariga ta'siri dahshatli va qaytarilmasdir. Spirтли ichimliklar miyaga ta'sirini o'rganish uchun maxsus tadqiqotlar o'tkazildi. Spirтли ichimliklar ichki organlarini o'rgangach, olimlar spirтли ichimliklarni miya hujayralarini o'ldirganligini, uning hajmini pasayishi, mikroskopik qon ketishini yumshatilishiga olib keladi. Zarar darajasi to'g'ridan-to'g'ri spirтли ichimlik dozalariga va doimiy foydalanish muddatiga bog'liq. Alkogolning miya hujayralariga ta'siri bu organizmning boshqalarga nisbatan doimiy qon ta'minotiga muhtojligi bilan bog'liq. Spirтли ichimliklar eritrotsitlarni yopish xususiyatiga ega bo'lgani uchun qon hujayralari bu miyaning kichik tomirlarini yopishadi va kichik qon ketishiga olib keladi. Miya xujayralari kislorod ochlik va massa o'limini his qilishni boshlaydi. Spirtdan miya hujayralarining o'limi juda kichik dozalarda ishlatilsa ham, jiddiy va tez-tez uchrab turadiganlar juda ko'p sonli kishidan mahrum bo'ladi. "Alkogolning standart dozasi" 10 g bo'lib, etil spirtiga aylantirganda 12,67 ml.ni tashkil qiladi. Ba'zida dori vositalari alkagol maxlotlari bilan aralashganda zarar yetkazishi mumkin. Spirтли (tarkibida spirt bor) ichimliklardan zaharlanish belgilar quyidagi sabablarga ko'ra bo'lishi mumkin: qonda zaharlangan konsentratsiyaga olib keluvchi ko'p spirтли ichimliklarni qabul qilish. Va bu nafaqat spirтли ichimliklarni iste'mol qilishning tezligi, balki kun davomida ularning umumiy miqdoriga bog'liq. Haqiqattan ham, spirtni organizm uchun xavfsiz moddalarga qayta ishlanishi alkogoldegidrogenaza fermenti yordamida jigar hujayralari tomonidan amalga oshiriladi, bunday zararli moddalarning xavfsizlantirish tezligi ancha barqaror va o'rtacha 68 g. kunlik sof spirtga teng. Spirтли ichimliklarni iste'mol qilish va parchalanish miqdori o'rtasidagi aniq farqlar zaharlanishning rivojlanish ehtimolini sezilarli darajada oshiradi. Gazlangan ichimliklar bilan alkogolning kombinatsiyasi, bu oshqozon va ingichka ichakning yuqori qismida spirtni so'rilishi tezligini oshiradi. Spirтли ichimliklarni ayrim dori-darmonlar bilan birga qabul qilish, jigarda uni utilizatsiya tezligini sekinlashtiradi yoki miyaning sezuvchanligini oshiradi. Bunday dorilar turiga barbituratlar, uyqu

tabletkalari, trankvilizatorlar, neyroleptiklar, markazlashgan ta'sirni og'riqsizlantiradigan antidepressantlar kiradi. Alkogol soxta mahsulotlari yoki tarkibila spirtli aralashmalarni qabul qilish. Agar alkogol tarkibida oliy spirtlar, etilen glikol, metil spirt, furfurool va boshqa bir qator begona moddalar bo'lsa, spirtning toksik ta'siri ortadi. Surunkali jigar shikastlanishining belgilari, bu organizmda spirtni zararsizlantirish tezligini sezilarli darajada kamayishidir. Alkoldehidrogenaz fermentining turli faoliyatlari bilan tushuntiriladigan alohida va irsiy xususiyatlar katta ahamiyatga ega.

Spirtlarning nomenklaturasi va izomeriyasi. Spirtlarning nomi radikallar nomiga, shuningdek uglevodorodlar nomiga -ol qo'shimcha qo'shish bilan hosil qilinadi. Masalan: CH_3OH – metil spirt yoki metanol, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ – etil spirt yoki etanol, $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ – propil spirt yoki propanol va hokazo. Bu spirtlar gomologik qatorni hosil qiladi, chunki ular molekularining tarkibi jihatidan bir-biridan gomologik farq bilan farqlanadi. Gomologik qatorning umumiy formulasi $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$ yoki $\text{R}-\text{OH}$, bunda $\text{R}-$ uglevodorod radikali. Gomologik qatorning uchinchi a'zosidan- propanoldan boshlab spirtlarda izomerlar paydo bo'ladi:

$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CHOH}$ $\text{CH}_3-\text{C}(\text{H})(\text{CH}_3)-\text{OH}$ propil spirt OH yoki propanol-1 izopropil spirt yoki propanol-2.

Spirtlarning xossalari. Quyi spirtlar – suyuqliklar, uglerod atomlarining soni 12 tadan ko'p bo'lgan yuqori spirtlar – qattiq moddalar. Spirtlarning hammasi suvdan yengil. Ularning molekular massasi ortishi bilan suvda eruvchanligi kamayadi. Metil va etil spirtlar suv bilan istalgan nisbatda aralashadi. Spirtlarning molekularlari orasida vodorod bog'lanishlar vujudga kelganligi sababli ular assotsiyalangan bo'ladi. Spirtlar gomologik qatorining dastlabki a'zolari – suyuqliklar ekanligi va ularning qaynash temperaturasi nisbatan yuqoriligi molekularining assotsilanganligi bilan tushuntiriladi. Spirtlarning suvda yaxshi erishiga sabab, ularning molekularlari bilan suv molekularlari orasida vodorod bog'lanishlar hosil bo'lishidir. Gomologik qatorning keyingi a'zolarida eruvchanligining kamayishi uglevodorod radikalida uglerod atomlarining soni ko'payishi tufaylidir. Vodorod bog'lanishlar puxta emas (17-22 kJ/mol) va spirtlar bug'langanda oson uziladi. Spirtlarning kimyoviy xossalari ularning molekularida C-O va O-H qutb kovalent bog'lanishlar borligi sabab bo'ladi. Spirtlar kimyoviy reaksiyalarga kirishganda shu bog'lanishlardan biri uziladi. Ikkala bog'lanish ham qutbli bo'lgani uchun ular ionli (geterolitik) mexanizm bo'yicha uzilib, organik anionlar yoki kationlar hosil qiladi. Spirtlar ionlarga juda oz darajada dissotsilanadi, shu sababli spirtlar neytral reaksiya beradi- ularning ishtirokida lakmus yoki fenolftaleinning rangi o'zgarmaydi. Dietil efir- ko'pchilik organik moddalarni yaxshi erituvchi, gazlamalarni tozalashda,

tibbiyotda va xirurgik operatsiyalarda ishlatiladi, chunki og'riqsizlantirish ta'siri bor.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Organikum. Praktikum po organicheskoy M. (1979);
2. Braun T., Lemey G. Yu. (1983).
3. Metkalf, Allan A. (1999)
4. Sobirjon Aminov.