



SPIRTLAR HAQIDA MA'LUMOT

Abdumajidova Sevinch Anvarovna

Toshkent Davlat Texnika Universiteti Olmaliq Filiali

Annotatsiya: Ushbu maqolada spirtlarning umumiy formulasi, fizik xususiyatlari, Spirtlarning uglevdorodlardan asosiy farqlari va Etil spirtining qo'llanilish sohalari bilan tanishamiz.

Kalit so'zi Spirtlar, Fizik xususiyatlari, Vodorod bog'lanish, Dipol-dipol, Etil spirit, vendervals, n-butil spirit, Tuzilish, qaynash harorati.

Spirtlar deb, R – OH umumiy formulaga mos keluvchi birikmalarga aytiladi, bunda R–alkil yoki almashingan alkil guruhlari. Bu guruxlar birlamchi, ikkilamchi, uchlamchi; atsiklyoki sikl, qo'shbog' yoki uchbog', galogen yoki aromatik halqa saqlashi mumkin. Barcha spirtlar gidroksil (OH) guruxi yoki guruxlari saqlaydi va ularning fizik yoki kimyoviy xususiyatlarini ayni shu guruxlar belgilab beradi. R ning tuzilishi spirtlarning ba'zi reaksiyalardagi xususiyatini belgilab beradi va reaksiya tezligiga ta'sir ko'rsatadi. Gidroksil guruxi aromatik xalqa bilan bevosita bog'langan birikmalar – fenollar deb atalib, ularning xususiyatlari spirtlarnikidan shunchalik katta farq qiladiki, bu sinf birikmalarini alohida o'rganish tavsiya etiladi.

Fizik xususiyatlari. Bizga ma'lum bo'lgan ko'plab qutblanmagan birikmalarda uglevdorodlar uchun xos bo'lgan fizik xususiyatlarning barchasini kuzatish mumkin: qaynash va suyuqlanish xaroratlarining nisbatan past ekanligi, qutblanmagan erituvchilarda erishi va o'z navbatida qutblangan erituvchilarda, masalan, suvda erimasligi.

Spirt molekulasida kuchli qutblangan gidroksil guruxi saqlagani va bu kuchli qutblangan guruxda vodorod atomining mavjudligi ularning fizik xususiyatlarini oddiy uglevdorodlardan keskin farq qilishiga sabab bo'ladi.

Ba'zi muhim spirtlarning fizik xususiyatlari 1-jadvalda berilgan.

Spirt nomi	Formulasi	T-suyuq°S	Tqayn°S	20 °S dagi zichligi	Suvda eruvchanligi g/100 g
Metil	CH ₃ OH	-97	64,5	0,793	∞
Etil	CH ₃ CH ₂ OH	- 115	78,3	0,789	
n-Propil	CH ₃ CH ₂ CH ₂ OH	- 126	97	0,804	
n-Butil	CH ₃ (CH ₂) ₂ CH ₂ OH	- 90	118	0,810	
n-Pentil	CH ₃ (CH ₂) ₃ CH ₂ OH	- 78,5	138	0,817	
n-Geksil	CH ₃ (CH ₂) ₄ CH ₂ OH	- 52	156,5	0,819	
n-Geptil	CH ₃ (CH ₂) ₅ CH ₂ OH	- 34	176	0,822	
n-Oktil	CH ₃ (CH ₂) ₆ CH ₂ OH	- 15	195	0,825	

Spirtlarning uglevodorodlardan asosiy farqi, ularning (dastlabki spirtlarning) suvda yaxshi erishi hisoblanadi. Spirt molekulasining qutblangan OH-guruxlari saqlashi, suv molekulasidagi molekulalararo ta'sir kuchlari kabi, kuchlar ta'sirida bo'lishini ta'minlaydi. Natijada ikki turdagi molekulalarning aralashishi kuzatiladi; bunda suv yoki spirt molekulasini bir-biridan ajratish uchun sarflanadigan energiya, suv va spirt molekulalari orasida bog' hosil bo'lishi hisobiga qoplanadi. Bunday xususiyat OH-guruxi molekulaning asosiy qismini tashkil etuvchi quyi spirtlar uchun xosdir. Uzun alifatik zanjirga ega bo'lgan yuqori spirtlar uchun alkanlarning fizik xususiyatlari mos keladi. Uglerod atomining soni ortishi bilan suvda eruvchanligining o'zgarishini quyidagicha ko'rish mumkin: dastlabki uch birlamchi-spirt suv bilan yaxshi aralashadi; 100 g suvda 8 g n-butil spirti; 2 g npentil spirti, 1 g – geksil spirti, yuqori spirtlar esa yanada kam erishini ko'rsatadi.

Spirtidagi uglerod atomining soni ortishi bilan qaynash xaroratining ortishini, tarmoqlanish ortishi bilan esa kamayishini kuzatish mumkin. Spirtlarning qaynash xarorati mos uglevodorodlarning qaynash xaroratidan sezilarli katta.

Vodorod bog'lanish. Assotsiatsiya. Uglevodorodlarning qaynash xaroratiuning tuzilishi va molekulyar massasi bilan belgilanadi; bu o'zaro vendervals kuchlar hisobiga ta'sirda bo'luvchi molekulalar uchun xos.

Tuzilish va qaynash xarorati

Nomi	Tuzilishi	Molekulyar massasi	Dipol momenti	Tqay. °S
n-pentan	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	72	0	36
Dietil efiri	CH ₃ CH ₂ OCH ₂ CH ₃	74	1,18	35
n-propil spirt	CH ₃ CH ₂ CH ₂ OH	79	2,10	47
n-butanal	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CHO	72	2,72	76
n-butil spirti	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ OH	74	1,63	118

2-jadvalda bir-biriga yaqin molekulyar massaga ega bo'lgan, lekin tuzilishi bilan farq qiluvchi birikmalar taqqoslangan. Bundan n-pentan zanjirining o'rtasidagi –CH₂- metilen guruxi o'rnida (molekulyar massasi 14), kislorod atomi (molekulyar massasi 16) mavjudligi, qaynash xaroratiga ta'sir etmasligini va deyarli bir xil ekanligini ko'rish mumkin. Shu bilan birga n-butil spirtining qaynash xarorati deyarli 80 °S ga yuqori ekanligini kuzatamiz.

Avval aytganimizdek spirtlar kuchli qutblangan OH-guruhi saqlaydi, shuning uchun qaynash xaroratini ayni xususiyat bilan bog'lash mumkin. Yana birmuhim omil ham mavjudki, n-butil spirtining dipol momenti (1,63) dietilefirining dipol momentidan (1,18) katta va n-pentanning (0) dipol momentidan juda katta ekanligi bilan bog'liq. Dipol-dipol ta'sir natijasida vujudga keluvchi molekulalararo kuchlarni yengish uchun katta energiya kerak bo'ladi va mosravishda qaynash yuqori xaroratlarda amalga oshadi. -jadvaldagi boshqa birikmalarni taqqoslashlar, boshqa qo'shimcha omillarning mavjudligini va bu omillar OH-guruxidagi o'ziga xoslik bilan bog'liqligini ko'rsatadi. S = O guruxi saqlovchi aldegidning dipol momenti (n-propilxlorida ham) n-butil spirtining dipol momentidan ancha katta, lekin shunga qaramasdan ayni birikmalarning qaynash xaroratlari ancha past.

Spirtlardagi OH guruxining ta'siri juda katta va buni faqatgina qutblanishning ortishi bilan bog'lab tushuntirish mumkin emas.

Etil spirti, etanol insoniyat foydalanuvchi qadimiy organik birikmalardan biri bo'lib, muhim ahamiyatga ega. Etil spirti lok-bo'yoq, parfyumeriya sanoatida organik sintezda, laboratoriyada erituvchi sifatida keng ishlatiladi. Bundan tashqari etil spirti ko'plab mahsulotlar sintezi uchun dastlabki xom ashyo hisoblanadi (buni spirtlarning reaksiyalarini o'rganish orqali bilib olamiz). Etil spirti qo'llanilishi maqsadiga qarab turli mahsulotlardan – etilendan gidratatsiya orqali, shakarning fermentativ gidrolizi orqali, neftdan va turli boshhoqli ekinlardan olinadi. Etil spirti – spirtli ichimliklar ishlab chiqarishda ham foydalaniladi. Bu maqsadlarda spirt turli o'simliklardan ajratib olingan shakarni fermentativ gidrolizi orqali olinadi. Ichimliklarning xususiyati xom ashyoning tabiati (bug'doy yoki arpa, uzum yoki qulupnay, malina, kaktus yoki momoqaymoqdan), gidroliz jarayonini amalga oshirish sharoiti, gidroliz mahsulotlarini ajratish usuli bilan bog'liq. Tibbiyot nuqtai nazaridan etil spirti narkotik moddalar qatoriga kiritilgan; boshqa spirtlarga nisbatan kam zaharli. Etil spirtining turli spirtli ichimliklar sifatida istemol qilinishi bilan birga, sanoat miqyosida katta masshtablarda foydalanilishi, muhim bir muammo yechimini topishni taqazo etadi: sanoatda qo'llaniluvchi spirt istemol uchun yaroqsiz bo'lishi kerak. Bu muammo spirtga denaturant yoqimsiz ta'm beruvchi yoki uni zaharli qiluvchi moddalar qo'shish orqali hal etiladi. Bunday denaturatlarning yuzga yaqin turi bo'lib, bulardan metil spirti va aviatsiya benzini qo'shish keng foydalaniladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Нейланд О.Я. «Органическая химия». М.: «Высшая школа». 1990.
2. Терней А. «Современная органическая химия». М.: «Мир». 1981.
3. Z. Sobirov. Organik Kimyo. –Toshkent: “Aloqachi” nashriyoti, 2005
4. Pirmuhammedov I. M. Organik kimyo. -Toshkent: “O'zbekiston”, 1992
5. Axmedov K.N., Yo'ldoshev X.Y. Organik kimyo usullari. -Toshkent: “O'qituvchi”, 1998
6. Umarov V. Organik kimyo. -Toshkent: “Iqtisod”. 2007 yil