



## ALKALOIDLARNING FIZIK VA KIMYOVIY XOSSALARI.

**Sadikova Mashxura Idillojevna**

assistent

**Bozorova Feruza Jo'raqulovna**

124-24 MSM talabasi

Buxoro muhandislik texnologiya instituti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14241852>

Ko'pchilik alkaloidlar rangsiz, optik faol (qutblangan nur tekisligini og'diruvchi), hidsiz, achchiq mazali, uchmaydigan, qattiq kristall yoki amorf modda. Shu bilan birga rangli (berberin to'q sariq rangga bo'yalgan), suyuq, hidli va uchuvchan (anabazin, nikotin, koniin va boshqalar) alkaloidlar ham bo'ladi. Alkaloidlar o'simliklar tarkibida 3 xil ko'rinishda uchraydi:

1. Sof (asos) holida.
2. Kislotalar bilan birikkan birikmalar - tuzlar holida.
3. Azot atomi boyicha oksidlangan N-oksida formasi. O'simlik to'qimasida alkaloidlar ko'pincha organik (oksalat, olma, limon, vino va boshqa), mineral (sulfat, fosfat va boshqa) va ba'zan o'simliklar ning o'ziga xos (mekon, xin, xelidon va boshqalar) kislotalar bilan birikkan tuzlar holida uchraydi.

Sof (asos) holdagi alkaloidlar organik erituvchilarda yaxshi eriydi, suvda erimaydi. Ularning kislotalar bilan hosil qilgan birikmalari - alkaloidlarning tuzlari esa suvda yaxshi eriydi, ammo organik erituvchilarda erimaydi. Alkaloidlarni identifikatsiyalashda va tuzilishini aniqlashda klassik usullar bilan bir qatorda IQ-, UB-, mass-spektroskopiya, gaz xromatografiya, EPR, YaMR va rentgenostruktura analizi singari hozirgi zamon fizik-ximiyaviy usullar keng qo'llaniladi. Asos hamda tuz holdagi alkaloidlar spirtida bir xilda yaxshi eriydi. Shu bilan birga suvda va organik erituvchilarda bir xilda yaxshi eriydigan sof alkaloidlar (sitizin, metilsitizin, kofein va boshqalar) hamda suvda yomon eriydigan alkaloid tuzlari (xinin sulfat) ham uchraydi. Alkaloidlar kislotalar bilan birikib, kristall holdagi tuzlar hosil qiladi. Bu reaksiyada alkaloid molekulasi kislotaning butun molekulasi qo'shiladi. Odatda alkaloid tuzini olish uchun yaxshi kristallanadigan tuz hosil qiluvchi kislotadan foydalaniladi. Alkaloidlarning dissotsiatsiya konstantalari juda katta chegarada bo'ladi. Shuning uchun ular kislotalar bilan turli darajada' turg'un bolgan birikmali tuzlar hosil qiladi. Kichik dissotsiatsiya konstantasiga ega bolgan alkaloidlar (kofein, kolxitsin va boshqalar) kislotalar ta'sirida turg'un bo'lmagan tuzlar beradi. Natijada bu birikmalar suvli eritmalarida tezda parchalanib ketadi. Alkaloidlar juda kuchsiz asos xususiyatiga ega, shu sababli ular o'z tuzlaridan



boshqa asoslar (hatto natriy karbonat yoki kaliy karbonat eritmalari ham) ta'sirida osonlik bilan siqib chiqariladi.

Alkaloidlar molekulasida uglerod, vodorod va azot atomlari bo'lishi kerak, kislorod bo'lishi shart emas. Odatda molekulasida kislorodsiz alkaloidlar ko'pincha suyuq, hidli va uchuvchan, kislorodlilari esa hidsiz, uchmaydigan, kristall modda bo'ladi. O'simliklar tarkibida murakkab efirdan tashkil topgan alkaloidlar ham uchraydi. Ular molekulasida kuchli ishqor va 43 kislotalar ta'sirida parchalanishi mumkin (atropin, kokain, skopolamin va boshqa alkaloidlar). Agar alkaloid molekulasida fenol guruhi bo'lsa, u holda ishqorlar ta'sirida suvda eriydigan fenolyat tipidagi birikma hosil bo'ladi. Alkaloidlarning bu xususiyatlari ularni analiz qilayotganda hisobga olinishi lozim. Ko'pincha alkaloid molekulasida tarkibidagi azot atomi molekulasida tashkil etuvchi halqa tarkibiga kirib, geterosiklik birikma hosil qiladi. Shuning uchun ko'pchilik alkaloidlar (ochiq zanjirli alkaloidlardan tashqari) geterosiklik birikmalar unumi hisoblanadi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Содиқова М. И. Касб-ҳунар коллежлари ўқув жараёнида замонавий педагогик технологияларни қўллаш тўғрисида // Молодой ученый. – 2019. – №. 21. – С. 609-611.
2. Содиқова М. И. академик litsey va kasb-hunar kollejlari o'quv jarayonida zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash to'grisida // Интернаука. – 2018. – №. 16-2. – С. 49-50.
3. Гафурова Г. А. Методика обработки результатов тестирования // Молодой ученый. – 2016. – №. 10. – С. 1200-1202.
4. Бердиева З. М. Виды химических реакций и связей // Academy. – 2019. – №. 12 (51). – С. 7-9.
5. Мухаммадиева З. Б., Бердиева З. М. Пищевая безопасность CO<sub>2</sub>-экстрактов из растительного сырья // Universum: химия и биология. – 2020. – №. 4 (70). – С. 8-12.
6. Бердиева З. М. ЮҚОРИ ТАРКИБЛИ ТРАНС-РЕСВЕРАТРОЛ САҚЛАГАН ҚОРА ТУТ ТАБИЙ ХОМАШЁ СИФАТИДА // PEDAGOGS jurnali. – 2022. – Т. 22. – №. 2. – С. 8-12.
7. Бердиева З. М., Мирзаева Ш. У. Экстракция масла цветков джиды сверхкритической углекислотой // Интеграция современных научных исследований в развитие общества. – 2016. – С. 181-183.
8. Мухаммадиев Б. Т., Бердиева З. М. СОСТАВЛЯЮЩИЕ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ // International



Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2024. – Т. 12. – №. 4. – С. 720-727.

9. Бердиева З. М. Способы обучения учащихся решению химических задач // Достижения науки и образования. – 2020. – №. 6 (60). – С. 4-8.

10. Muhiddinovna B. Z. Functions and forms of chemical experiment // European science review. – 2020. – №. 1-2. – С. 48-50.

11. Uktamovna S. N. CHEMICAL ANALYSIS OF AMINO ACIDS // American Journal of Pedagogical and Educational Research. – 2023. – Т. 18. – С. 94-97.

12. O'ktamovna S. N., Rizayevna A. N. ORGANIZMLARDA UCHRAYDIGAN KIMYOVIY ELEMENTLAR TASNIFI // SCIENTIFIC ASPECTS AND TRENDS IN THE FIELD OF SCIENTIFIC RESEARCH. – 2023. – Т. 1. – №. 8. – С. 281-283.

13. Бердиева З. М., Жахонов Ж., Мирзаев А. АНАЛИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОЛИФЕНОЛА // SCIENTIFIC ASPECTS AND TRENDS IN THE FIELD OF SCIENTIFIC RESEARCH. – 2023. – Т. 1. – №. 8. – С. 284-287.

14. Бердиева З. М., Мухамадиева З. Б. Проблемы и перспективы цепи снабжения агропроизводства // Universum: технические науки. – 2020. – №. 5-1 (74). – С. 10-13.

15. Бердиева З. М., Ниязов Л. Н. Use of information and communication technologies in teaching the subject of chemistry in higher education institutions // Ученый XXI века. – 2016. – №. 5-2 (18). – С. 26-29.

16. Ниязов Л. Н., Жўраева Л. Р., Бердиева З. М. Кимё фанини ўқитишда кейс-стади усулидан фойдаланиш масалалари // Интернаука. – 2018. – №. 47-2. – С. 62-63.

17. Бердиева З. М., Мирзаева Ш. У. Экстракция масла цветков джиды сверхкритической углекислотой // Интеграция современных научных исследований в развитие общества. – 2016. – С. 181-183.

18. Бердиева З. М. Использование метода кейс-стади в обучении естественным дисциплинам // Ученый XXI века. – 2017. – Т. 94.

19. Бердиева З. М., Гафурова Г. А. Химические проблемы экологии в пищевой промышленности и пути их решения // Молодой ученый. – 2015. – №. 9. – С. 453-455.

20. Гафурова Г. А., Мухамадиев Б. Т. ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ С ПРЕМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ (ЭМП) НИЗКОЙ ЧАСТОТЫ (НЧ) // Universum: химия и биология. – 2020. – №. 10-2 (76). – С. 60-62.

21. Мавланов Б. А., Худойназарова Г. А., Гафурова Г. А. Исследование кинетических закономерностей радикальной полимеризации





# SCIENCE AND INNOVATION IN THE EDUCATION SYSTEM

International scientific-online conference



гетероциклических эфиров метакриловых кислот //Наука. Мысль: электронный периодический журнал. – 2015. – №. 1. – С. 59-64.

22. Атоев Э. Х., Гафурова Г. А. Сбалансированность тестовых заданий как один из важных элементов обеспечения их качества //Молодой ученый. – 2016. – №. 3. – С. 775-777.

