

## GETEROTSIKLIK BIRIKMALARNING TAHLILI

Ibragimova Mahliyo Muxtorbek qizi

Urganch davlat universiteti talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6973947>

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada geterotsiklik birikmalar, ularning tuzilishi sinflanishi haqida so'z boradi. Geterotsiklik birikmalar hosil bo'lishida ikki va undan ortiq valentli har bir element atomi ishtirok etishi mumkin. Lekin ularning ichida eng barqarori, keng tarqalgani, yaxshi o'rganilgani va ahamiyatligi – tarkibida azot, kislorod va oltingugurt saqlagan geterotsiklik birikmalardir. Ayni shu atomlar bilan uglerod atomlarining halqali birikmalar hosil qilishining sababi, bu atomlarning birikmalaridagi valent burchaklari gibridlangan C – atomi valent burchaklariga juda yaqin ( $sp\ 3$  – gibridlanish  $\alpha=1090$  va  $sp\ 2$  – gibridlanish  $\alpha=1200$ ).

**Kalit so'zlar:** geterotsiklik, halqali, molekulyar, birikmalar, organika, atom.

## АНАЛИЗ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

**Аннотация.** В данной статье рассказывается о гетероциклических соединениях и классификации их строения. Каждый атом элемента с двумя и более валентностями может участвовать в образовании гетероциклических соединений. Но среди них наиболее устойчивыми, распространенными, хорошо изученными и важными являются гетероциклические соединения, содержащие азот, кислород и серу. Причина образования кольцевых соединений с этими атомами и атомами углерода заключается в том, что валентные углы в соединениях этих атомов очень близки к валентным углам гибридного атома C ( $sp\ 3$ -гибридизация  $\alpha=1090$  и  $sp\ 2$ -гибридизация  $\alpha=1200$ ).

**Ключевые слова:** гетероциклические, циклические, молекулярные, соединения, органика, атом.

## ANALYSIS OF HETEROCYCLIC COMPOUNDS

**Abstract.** This article describes heterocyclic compounds and the classification of their structure. Each atom of an element with two or more valences can participate in the formation of heterocyclic compounds. But among them, the most stable, widespread, well studied and important are heterocyclic compounds containing nitrogen, oxygen and sulfur. The reason for the formation of ring compounds with these atoms and carbon atoms is that the bond angles in the compounds of these atoms are very close to the bond angles of the hybridized C atom ( $sp\ 3$  hybridization  $\alpha=1090$  and  $sp\ 2$  hybridization  $\alpha=1200$ ).

**Keywords:** heterocyclic, cyclic, molecular, compounds, organic, atom.

## KIRISH

Molekulasida uglerod atomlaridan tashqari bir yoki bir necha boshqa element atomlari bo'lgan yopiq zanjirli birikmalar geterotsiklik birikmalar deb ataladi. Geterotsiklik birikmalar to'yingan va to'yinmagan, uch, to'rt, besh va olti a'zoli bo'lishi mumkin.

## TADQIQOT MATERIALLARI VA METODOLOGIYASI

Geterotsiklik birikmalar tarkibidagi ugleroddan tashqari kislorod, oltingugurt, azot va boshqa atomlar geteroatomlar (grekcha «geterots» – begona, o'zgacha, har xil, turli ma'nosida ishlatiladi) deyiladi. Geterotsiklik birikmalar hosil bo'lishida ikki va undan ortiq valentli har bir element atomi ishtirok etishi mumkin. Lekin ularning ichida eng barqarori, keng tarqalgani, yaxshi o'rganilgani va ahamiyatligi – tarkibida azot, kislorod va oltingugurt saqlagan geterotsiklik birikmalardir. Ayni shu atomlar bilan uglerod atomlarining halqali birikmalar hosil

qilishining sababi, bu atomlarning birikmalaridagi valent burchaklari gibridlangan C – atomi valent burchaklariga juda yaqin (sp 3 – gibridlanish  $\alpha=1090$  va sp 2 –gibridlanish  $\alpha=1200$ ). Natijada hosil bo'lgan geterohalqalarda ichki kuchlanish alisiklik birikmalarnikidan katta farq qilmaydi va molekullarning geometrik konfiguratsiyasini keskin o'zgartirmaydi. Bulardan tashqari N, O, va S atomlarining atom radiuslari CH<sub>2</sub>– gruppaga hajmiga juda yaqin.

### TADQIQOT NATIJALARI

Geterohalqali birikmalarning xossalari ular tarkibidagi geteroatom tabiatidan tashqari, halqadagi kimyoviy bog'larning tabiatiga ham bog'liq. Odatda, qo'shbog' tutmagan geterohalqali birikmalar fizik va kimyoviy xossalari jihatidan tegishli alisiklik birikmalarga o'xshaydi. Yopiq zanjir hosil bo'lishida uglerod atomlari bilan birgalikda qatnashadigan elementlar geteroatomlar deb ataladi. Ularning halqadagi soniga qarab, geterotsiklik birikmalar bir, ikki, uch va hokazo geteroatomli geterotsiklik birikmalarga bo'linadilar. Geterotsiklik birikmalar uch, to'rt, besh, olti va hokazo a'zoli geterotsiklik birikmalar (ular geterotsikllar deb ham ataladi) barqaror bo'lganligi uchun ko'proq uchraydi va ishlatiladi. Geterotsiklik birikmalar jipslashgan tuzilishga ega bo'lishlari mumkin.

### MUHOKAMA

Geterotsiklik birikmalar tabiatda keng tarqalgan (darmondorilar, alkaloidlar, pigmentlar va boshqalar geterotsiklik birikmalar jumlasiga kiradi), ularning biologik jarayonlardagi, bo'yoqlar va dori-darmonlar olishdagi ahamiyatining kattaligi hamda ularni qishloq xo'jaligi mahsulotlarining chiqindilaridan, toshko'mir qatronidan olish imkoniyatining mavjudligi geterotsiklik birikmalar kimyosining rivojlanishiga asos bo'lgan. Hozirgi kunda butun dunyodagi kimyogar olimlar tomonidan olib borilayotgan tadqiqotlarning uchdan ikki qismi geterotsiklik birikmalarni sintez qilish va ularning xossalari o'rganishga qaratilgan. O'z xususiyatlari bilan yog' qator birikmalariga yaqin turadigan ko'pchilik geterotsiklik birikmalar–etilen oksid, laktonlar, ikki asosli karbon kislotalar angidridlarining xossalari avvalgi bo'limlarda yoritilgan. Bu birikmalar ochiq zanjirli birikmalaridan oson hosil bo'ladi va halqaning uzilishi natijasida yana ochiq zanjirli birikmalarga aylanadilar. Geterotsiklik birikmalarning ayrimlari o'z xususiyatlari bilan boshqa organik birikmalardan farq qiladilar va oz yoki ko'p jihatdan aromatik birikmalarning xossalari takrorlaydilar, bular aromatik birikmalar kabi birikish reaksiyalariga qiyin, almashinish reaksiyalariga esa oson kirishadilar.

### XULOSA

Ular benzol uchun xos bo'lgan galogenlash, nitrolash, sulfolash, alkillash, atsillash kabi reaksiyalarga oson kirishadilar. Bu xususiyatlar ularning halqasida elektronlar sekstetining mavjudligi tufayli yuzaga keladi. Halqadagi 2 ta  $\pi$ -bog' va geteroatomdagi juftlashmagan erkin elektronlarning o'zaro ta'siri natijasida halqadagi tutash elektron buluti yuzaga keladi va halqa bir tekislikda joylashadi. Ammo benzol halqasidagi va geterotsikldagi  $\pi$ -elektronlar sekstetining barqarorligi turlichadir. Aromatik uglevodorodlar uchun xos bo'lgan almashinish va birikish reaksiyalaridan tashqari, geterotsiklik birikmalar uchun halqadagi geteroatomning almashinishi, halqaning ochilishi bilan boruvchi reaksiyalar ham xarakterlidir. Geterotsiklik birikmalarni hozirgi vaqtda nomlashda quyidagi qoidaga amal qilinadi: geteroatomning tabiatiga qarab ular oksa (O), tio (S), azo (N); halqadagi atomlarning soniga qarab ir – (3), yet – (4), ol – (5), in – (6); to'yinganlik darajasiga qarab – idin- (N-li to'yingan halqa), - an- (N-siz halqa), -in- (to'yinmagan) hokazo qo'shimchalar ishlatiladi, masalan: H<sub>2</sub>C CH<sub>2</sub>N.

## REFERENCES

1. G. P. Xomchenko. «Kimyo», Oliy o`quv yurtlariga kiruvchilar uchun. Toshkent, «O`qituvchi» nashriyoti, 2007.
2. A. G. Muftaxov, H. T. Omonov, R. O. Mirzayev. «Umumiy kimyo», Toshkent, «O`qituvchi» nashriyoti, 2002.
3. M. M. Abdulkayeva, O`. M. Mardonov. «Kimyo», Toshkent, «O`zbekiston» nashriyoti, 2002.
4. A. A. Abdusamatov, R. Mirzayev, R. Ziyayev. «Organik kimyo», Toshkent, «O`qituvchi» nashriyoti, 2002.
5. I. M. Primuhamedov. «Organik ximiya», Toshkent, «Meditsina» nashriyoti, 1987.
6. Броварский В. Д., Турдалиев А. Т., Мирзахмедова Г. И. Воздействие температуры окружающей среды на пчел и растения //Научное обозрение. Биологические науки. – 2020. – №. 3. – С. 43-48.
7. Турдалиев, А. Т., Аскарлов, К. А., Жалилова, Ш. А., Гуломова, З. А., & Мусаев, И. И. (2019). Физико-химические, геохимические особенности и их влияние на почвенно-экологическое состояние гидроморфных почв. Научное обозрение. Биологические науки, (4), 44-49.
8. Аскарлов К. А., Турдалиев А. Т., Сотиболдиева М. М. Геохимия микроэлементов в почвах Центральной Ферганы //Современные научные исследования и разработки. – 2018. – Т. 2. – №. 5. – С. 42-45.
9. Turdalievich T. A., Gulyam Y. Morphological features of pedolytical soils in Central Ferghana //European science review. – 2016. – №. 5-6. – С. 14-15.
10. Турдалиев А., Юлдашев Г. Геохимия педолитных почв. Монография //Т." Фан. – 2015. – С. 41-48.
11. Valijanovich M. O. et al. Biogeochemistry Properties of Calcisols and Capparis Spinosa L //Annals of the Romanian Society for Cell Biology. – 2021. – С. 3227-3235.
12. Турдалиев А. Т., Аскарлов К. А. Энергетические особенности микроэлементов в засоленных почвах Центральной Ферганы //Актуальные проблемы современной науки. – 2019. – №. 6. – С. 83-87.
13. Turdaliev, A., Yuldashev, G., Askarov, K., & Abakumov, E. (2021). Chemical and biogeochemical features of desert soils of the central Fergana. Agriculture, 67(1), 16-28.
14. Турдалиев А. Т., Аскарлов К. А., Мирзаев Ф. А. У. Морфологические особенности орошаемых почв Центральной Ферганы //Почвы и окружающая среда. – 2019. – Т. 2. – №. 3. – С. 6.
15. Броварский, В. Д., Турдалиев, А. Т., & Мирзахмедова, Г. И. (2020). Воздействие температуры окружающей среды на пчел и растения. Научное обозрение. Биологические науки, (3), 43-48.