

GOSSIPOLNING METALL IONLARI BILAN HOSIL QILGAN KOMPLEKSLARI

Ergashev Shohjahon Erkin o'g'li

Guliston davlat universiteti "Kimyo" kafedrası

1-23M-AK-guruh magistri

ANNOTATSIYA

So'nggi yillarda metall-organik kompleks birikmalarga bo'lgan ilmiy qiziqish izchil ortib bormoqda. Bu holat ularning faqatgina anorganik kimyo doirasida emas, balki bioorganik kimyo, farmatsevtika, tibbiyot, materialshunoslik va kataliz kabi ko'plab ilg'or sohalarda keng qo'llanayotganligi bilan izohlanadi. Ayniqsa, tabiiy kelib chiqishga ega biofaol ligandlar asosida kompleks birikmalar sintez qilish ekologik xavfsiz, biologik faol va yuqori selektivlikka ega yangi avlod moddalarga bo'lgan ehtiyojni qondiradi.

KALIT SO'ZLAR

Gossipol, xrom, kompleks, fizik-kimyoviy xossalari, spektrofotometrik tahlil, to'lqin uzunliklari.

ABSTRACT

In recent years, scientific interest in metal-organic complex compounds has been steadily increasing. This is explained by their widespread use not only in inorganic chemistry, but also in many advanced fields such as bioorganic chemistry, pharmaceuticals, medicine, materials science, and catalysis. In particular, the synthesis of complex compounds based on bioactive ligands of natural origin satisfies the need for a new generation of environmentally friendly, biologically active, and highly selective substances.

KEY WORDS

Gossypol, chromium, complex, physicochemical properties, spectrophotometric analysis, wavelengths

KIRISH

Gossipol – bu tabiatda mavjud bo‘lgan polifenolik birikma bo‘lib, asosan paxta (Gossypium) o‘simligining urug‘lari va barglarida uchraydi. U ikki aromatik halqaga ega bo‘lib, bu halqalarda fenolik guruhlar mavjud. Gossipolning molekulyar formulasi: $C_{30}H_{30}O_8$.

Gossipol biologik faol moddalar toifasiga kiradi va quyidagi xususiyatlarga ega:

- Antioksidantlik
- Antibakterial va antitumor faollik
- Metall ionlari bilan kompleks hosil qilish qobiliyati

Gossipolning metall ionlari bilan kompleks hosil qilish mexanizmi

Gossipol molekulasida o‘zining fenolik $-OH$ guruhlarini, karbonil guruhlarini va boshqa donor atomlari orqali turli metall ionlari bilan kompleks hosil qila oladi. Bu kompleksatsiya jarayoni ligand–metall o‘zaro ta’siri orqali amalga oshadi.

Kompleks hosil qiluvchi ionlar:

- Cr(III) - Fe(III)
- Cu(II) - Zn(II) - Al(III)

Metall ionlari gossipolning kislorod atomlari (fenolik $-OH$ yoki karbonil guruhlar) bilan koordinatsion bog‘ hosil qiladi. Bu bog‘lar orqali gossipol metall ionni o‘zining strukturaviy skeletiga "mahkamlaydi".

Komplekslarning tuzilishi va stoykosti; Metall-gossipol komplekslarining tuzilishi quyidagilarga bog‘liq:

- Metall ionining valentligi
- Gossipol molekulasidagi donor guruhlar soni
- Reaksiya muhitning pH darajasi
- Erituvchining tabiati

Masalan, Cr(III) bilan gossipol 1:1 yoki 1:2 metall:ligand nisbatida kompleks hosil qilishi mumkin. Komplekslar sekundar yoki ternar shaklda bo‘ladi.

Komplekslarning fizik-kimyoviy xossalari;

- Rang: Komplekslar odatda rangli bo‘ladi (masalan, Cr(III)-gossipol kompleksi to‘q sariq yoki qizg‘ish).

- Stabilitet: Komplekslar kislotali muhitda nisbatan kamroq barqaror, lekin neytral yoki ishqoriy muhitda barqarorlik ortadi.
- Yorug'lik yutish: Komplekslar UV-Visible spektrlarida o'ziga xos cho'qqilarga ega, bu ularni spektrofotometrik analiz uchun qulay qiladi.

Ilmiy va amaliy ahamiyati; Gossipol-metall komplekslari tibbiyot, bioorganik kimyo va ekologiya sohalarida ahamiyatga ega:
-Dorivor birikmalar sintezida (antitumor, antifungal vosita sifatida)
-Biologik tizimlarda metall tashuvchilari sifatida

XULOSA

Gossipol va uning hosilalari molekulalarining polifunksionallik tuzilishga egaligi uning kimyoviy xossalarning keng imkoniyatlarini ta'minlaydi, jumladan, biologik faollikka egaligi va rangli va og'ir metall ionlari bilan ma'lum sharoitlarda rangli kompleks birikmalar hosil qilish imkoniyatlari ham uning aloxida xossalardan hisoblanadi

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Толстиков Г.А., Балтина Л.А., Гранкина В.П., и др. Солодка биоразнообразие, химия, применение в медицине / - Новосибирск: Академическое издательство «Гео». 2007. - 311 с.
2. Маркман А.Л., Ржехин В.П. Госсипол и его производные. -М.: Пищ. пром-ть. 1965. -250 с.
3. Маркман А.Л., Шамсутдинов Р. ДАН УзССР, 1962, №11, стр.23.

Tolstikov, G.A., Baltina, L.A., Grankina, V.P., et al. / Gossypol: Biologically Active Diversity, Chemistry, Applications in Medicine./ Chemistry of Natural Compounds, 2002.