

BA'ZI KOMPLEKS BIRIKMALARNING HOSIL BO'LISH REAKSYALARIDAN ANALIZDA FOYDALANISH .

Kurbannova Dilafruz Sobirovna

Jizzax politexnika instituti assistenti

Bozorova Maxliyo Sharofiddin qizi

Jizzax politexnika instituti 2-bosqich talabasi

O'ng'arova Xolida Hasan qizi

Jizzax politexnika instituti 2-bosqich talabasi

Kuchimov Diyorbek Mirzabek o'g'li

Jizzax politexnika instituti 2-bosqich talabasi

Allamurodov Sardor Nodir o'g'li

Jizzax politexnika instituti 2-bosqich talabasi

Annotatsiya: *Analitik kimyoda kompleks hosil qilish reaksiyalari ionlarni va moddalarni topish, ajratish, niqoblash, aniqlash, kislota- asos xossalarni kuchaytrish, oksidlanish- qaytarilish potensialni o'zgartrish, cho'kmalarni eritish va boshqa maqsadlarda keng qo'llaniladi. Analitik kimyoda kompleks birikmalar ko'pdan buyon ishlatilib kelinmoqda. Analizda faqat anorganik ligandli komplekslar emas, balki organik ligandli komplekslar ham keng qo'llaniladi.*

Kalit so'zlar: *Kompleks birikmalar, kompleks hosil bo'lish reaksiyalari kompleks barqarorlik, atom ion radiusi va ionlanish potentsiali, kompleks zaryadi, bog'lanish kovalentligi va ligand radiusi.*

Abstract: *In analytical chemistry, complex formation reactions are widely used for finding, separating, masking, identifying ions and substances, enhancing acid-base properties, changing oxidation-reduction potential, dissolving precipitates, and other purposes. Complex compounds are used in analytical chemistry. It has been used since p. Not only complexes with inorganic ligands, but also complexes with organic ligands are widely used in the analysis.*

Key words: *Complex compounds, complex formation reactions, complex stability, atomic ionic radius and ionization potential, complex charge, bond covalency and ligand radius.*

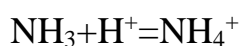
Analitik kimyoda ishlatiladigan komplekslar to'rt turga bo'linadi. Birinchi tur komplekslarga kovalent va donar- akseptor bog'lanish bitta yagona atom orqali amalga oshadigan komplekslar kiradi bularning ko'pchikigida kovalent bog'lanish $-OH$, $-SO_3H$, $-COOH$, $=NOH$, $=NH$, $=SH$ singari funksional gruppalaridagi vadarodning almashinishi hisobga yuzaga kealdi[1,2,3].

Ikkinchi tur komplekslarida kovalent va donar- akseptor bog'lanish turli xil atomlar orqali ro'yobga chiqadi. Bularda kovalent bog'lanish yuqoridagi gruppalar atomlari bilan ,donor-akseptor bog'lanish esa yulduzchalar bilan ko'rsatilgan. $>N^*H$, $-NO^*H$, $-O^*H$, $-CO^*$, $>S^*$ atomlar orqali amalga oshadi[4,5,6].

Uchinchi tur komplekslar donor –akseptor bog'lanish bir necha yoki bir xil atomlar bilan komplekslar kiradi. Ko'pincha bu gruppaga azotli komplekslar mos keladi[7,8].

To'rtinchi tur komplekslarida donar-akseptor bog'lanish bir xil turdagi atomlar bilan amalga oshadi. Bu gruppaga kompleksning zaryadi markaziy atomning zaryadiga mos keladigan ammiakat , akvo, organik aminlar, NO va boshqa bo'lgan komplekslar kiradi. Ikkinchi va Uchinchi tur komplekslariga ichki kompleks birikmalar kirib, analitik kimyoda qo'llaniladigan komplekslarning aksaryati ikkinchi tur komplekslariga talluqlidir. Birinchi tur komplekslari esa ko'pincha niqoblash maqsadida foydalaniladi[9].

Xossalari. Anorganik ionlarning kompleks hosil qilish xususiyati har xil. Bu xossa tegshli elementlarining davriy sistemadagi o'rniga bog'liq. Davriy sistemaning VIII gruppasida joylashgan elementlarining kompleks hosil qilish qobiliyati kuchli. Umuman d-elementlarning kompleks hosil qilish qobiliyati kuchli bo'lib p-elementlarniki ancha kuchsiz. Kompleks hosil bo'lishi tegishli erituvchilarda taqsimlanmagan elektron boshqa juftlarining mavjudigiga bog'liq. Masalan ammomiy ioni ham kompleks ionidir. Uning hosil bo'lishi :

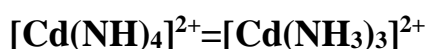


Kompeks hosil bo'lishda donar akseptor (kordinatsion) bog'lanish muhim hisoblanadi. Bu jarayonni kompleks hosil bo'lish konstantasi yordamida

ifodalash mumkin. Masalan kadmiyning ammiakat kompleksi quydagicha hosil buladi :



Bundan ko'rinadiki ,eng avvalo ,koordinatsion soni birga teng bo'lgan eng oddiy kompleks ,keyin koordinatsion son ikki,uch ,to'rt hakazo bo'lgan komplekslar hosil bo'ladi kompleksning beqarorligi konstantakariga (K)teskari bo'lgan beqarorlik (B)ko'proq amaliy ahamyatga ega .yuqoridagi misolda keltrilgan $[\text{Cd}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ kompleks tarkibiy qismlarga tartibida parchalanadi. Bu jaroyonni ifodalashda beqarorlik yoki uning teskarisi bo'lgan barqarorlik konstantalaridan foydalaniladi. Masalan ,quydagi muvozanatni ko'rib chiqaylik:



Komplekslar barqarorligini markaziy atom ion radiusi va ionlanish potensialiga bog'ligi

Kompleks ion	markaziy atom ion radiusi ,nm	Markaziy atom ionlanishining potentsiali, eV	Barqarorlik
$[\text{Ag}(\text{NH}_3)_3]^+$	0.113	7.576	
$[\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]^+$	0.098	7.726	10.86
$[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$	0.080	20.292	12.03
$[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{2+}$	0.078	17.06	4.39
$[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$	0.0364	33.49	35.21

Ko'pchilik hollarda d-elementlarning komplekslari s va p- elementlarning kompleksalridan barqaror bo'ladi[10].

Ligandlarning kimyoviy xossalari asosida ligand almashinish reaksiyalarini izohlash mumkin. Umumiy ligand kovalent radiusining oshishi bilan kompleksning barqarorligi oshadi. Biroq bunga teskari bo'lgan missolar ham mavjud[11].

Komplekslar barqarorligining bog'lanish kovalentligi va ligand radiusiga bog'liqligi

Ligand	Ligand radiusi,nm	Cd ²⁺	Hg ²⁺	Bi ³⁺	Zn ²⁺	In ³⁺	Sn ²⁺
F	0.133	0.30	1.56	4.70	1.26	-	4.85
Cl	0.181	2.05	6.74	2.43	-0.19	1.00	1.51
Br	0.196	2.23	9.05	2.26	-	1.30	0.90
J	0.220	2.17	12.87	2.89	-0.47	1.64	-

Koordinatsion birikmalar, kompleks birikmalar — markaziy atom (yoki ion) va u bilan bog'langan molekula yoki ionlar — ligandlardan tashkil topgan komplekslar. Markaziy atom (kompleks hosil qiluvchi), odatda, akseptor, ligandlar esa elektronlarning donorlari bo'lib, kompleks hosil bo'lganda ular orasida donor-akseptor yoki koordinatsion bog'-lanish vujudga keladi. Kompleks elektroneytral yoki noelektrolit, musbat (kompleks kation) yoki manfiy (kompleks anion) zaryadli bo'lishi mumkin. Mas, $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$, $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$ Agar eritma yoki gaz holatidagi Koordinatsion birikmalar bir xil ligandlardan tuzilgan bo'lsa, kompleksdagi barcha bog'lar bir xil, agar har xil ligandlardan iborat bo'lsa, bog'lar tavsifi ligandlar xossalari bog'liq bo'ladi. Mas, $[\text{W}(\text{CH}_3\text{CN})(\text{O})\text{F}_4]$ kompleksida donorakseptor, oddiy kovalent bog'lar va qo'sh bog' hosil bo'ladi[12].

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Kurbanova D. S. et al. Titration of Cu (II) IONS WITH SOLUTIONS of ORGANIC REAGENTS //Eurasian Journal of Engineering and Technology. – 2022. – T. 7. – C. 47-50.
2. Buriyeva Madina Shokir qizi “ Ba’zi kislota amidlari bilan kompleks birikmlar sintezi va tadqiqoti”

3. Sobirovna K. D., Ziyatovna Y. Z. Amperometrik usulda Cu (II) VA Au (III) ionlarini aniqlash //Журнал естественных наук. – 2021. – Т. 3. – №. 5. – С. 36-40.
4. Усмонов,М.Т. (2021). Вычисление двойного интеграла. Примеры решений. «Science and Education» Scientific Journal, Том-2, 192-201.
5. Усмонов,М.Т. (2021). Метод прямоугольников. «Science and Education» Scientific Journal, Том-2, 105-112.
6. Усмонов,М.Т. (2021). Как вычислить длину дуги кривой?. «Science and Education» Scientific Journal, Том-2, 86-96.
7. Усмонов,М.Т. (2021). Вычисление площади фигуры в полярных координатах с помощью интеграла. «Science and Education» Scientific Journal, Том-2, 77-85.
8. Усмонов,М.Т. (2021). Повторные пределы. «Science and Education» Scientific Journal, Том-2, 35-43.