

## TARKIBIDA AZOT, FOSFOR, OLTINGUGURT SAQLAGAN KOMPLEKS BIRIKMA SINTEZI

<sup>1</sup>Suyunov J.R., <sup>2</sup>Boltayeva D.B., <sup>3</sup>Shopo'latova M., <sup>4</sup>Abdurashidova T.E

Termiz davlat universiteti o'qituvchi.

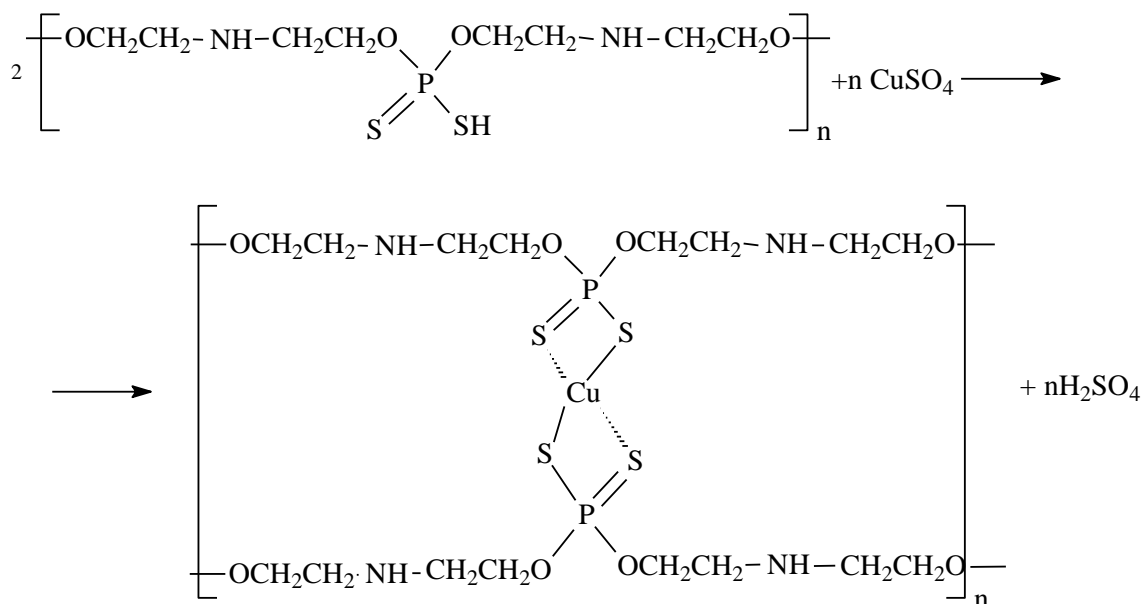
<sup>2</sup>Termiz davlat universiteti tayanch doktranti

<sup>3</sup>Termiz davlat universiteti stajyor tadqiqotchisi

<sup>4</sup>Termiz davlat universiteti magistranti

**Kirish.** Hozirgi kunda mamalakatimizda ekologik jihatdan toza, arzon va oson sintez qilinadigan kompleks birikmalar sintez qilish, ular yordamida polimer tipidagi ligandlarni olish va hosil bo'lgan ligandlar yordamida sanoat va metallurgiya sohasida metallarga qayta ishlov berish natijasida ajralayotgan texnologik eritmalar tarkibida qolib ketgan rangli va nodir metallarni ajratib olish maqsadida qo'llash eng dolzarb muammolardan biri bo'lib kelmoqda [1]. Bu borada tarkibi har xil funksional guruhlarga boy bo'lgan polimer ligandlarni sintez qilish, ularning fizik-kimyoviy, adsorbsion, komplekslanish va regenerativ xususiyatlarini yaxshilash muhim hisoblanadi [2]. Ushbu yo'nalishda ko'rilgan me'yoriy chora-tadbirlar asosida, ayniqsa, ionlar uchun juda tanlangan ligandlarni sintez qilishning ilmiy asoslarini ishlab chiqishda ma'lum natijalarga erishilmoqda [3].

**Tajribaviy qism.** **Cu(II)O,O-di-(2-aminoetil) - kompleksi sintezi.** Olingan O, O-di(2-aminoetil) efirining 13 gr (0,02 mol) miqdoriga, CuSO<sub>4</sub> tuzi eritmasidan 8,2 gr (0,05mol) qo'shildi. Natijada ko'k rangli Cu (II) O, O-di-(2-aminoetil) kompleksi birikmasi olindi va 3%-li xlorid kislota eritmasida 2 soat davomida neytrallandi hamda distillangan suv bilan yuvildi. So'ngra, hosil bo'lgan ko'k rangli cho'kma voronka yordamida filtrlanib, quritish shkafida 50-60°C haroratda 12 soat davomida quritildi. Mahsulot massasi 12,5 gr. Reaksiya mexanizmi quyidagicha taklif qilindi:



Olib borilgan tadqiqotlar davomida keltirilgan reaksiyalar asosida sintez qilingan komplekslar tarkibi va fizik-kimyoviy xossalari boshlang'ich moddalarning mol nisbatlarining ta'siri ham o'rganildi.

**Polimer tipidagi ligand sintez qilish jarayonida polikondensatlanish jarayoniga haroratning ta'siri o'rganildi.**

Cu (II) O, O-di-(2-aminoetil), formalin va tiomochevina asosidagi sorbent sintezida polikondensatlanish jarayonlari 70, 80, 90 va 100°C haroratlarda olib borildi. Bunda reaksiya vaqti, sorbentning solishtirma hajmi, statik almashinish sig'imi aniqlandi.

**1-jadval**

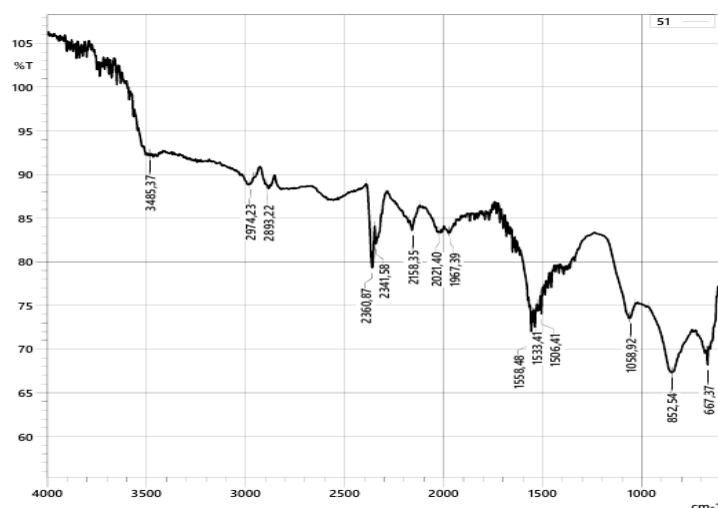
№	Temperatura, t, °C	Reaksiya vaqti, soat	Suvda bo'kkan H <sup>+</sup> -shakldagi ionitning solishtirma hajmi, ml/g	SAS 0,1 n HCl eritmasida, mg-ekv / g
1	60-70	5-6	1,7-1,8	3,6
2	70-80	4-5	1,6-1,65	3,9
3	<b>80-90</b>	<b>3-4</b>	<b>1,5-1,6</b>	<b>4,5</b>
4	90-100	2,5-3	1,45-1,5	3,7

1-jadvaldagi ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, 70°C haroratda polikondensatsiya reaksiyasining davomiyligi 5-6 soatni, sorbentning statik

almashinish sig'imi esa 3,6 mg-ekv/g ni tashkil etdi. Bunda sorbentning bo'kuvchanligi va statik almashinish sig'imi ham kamayadi. Haroratni 100°C gacha orttirib borilsa, polikondensatsiya jarayoni tezlashadi. Yuqori haroratda olingan sorbent tuzilishi ancha zichlashib, natijada sorbent tarkibidagi ionogen guruhlarning harakatchanligi birmuncha sekinlashadi. Polikondensatsiya reaksiyasining optimal harorati uchun 90 °C tanlab olindi, bunda reaksiyaning davomiyligi 3-4 soatni tashkil etadi. Bu haroratda polikondensatsiya reaksiyasining kechishi bir muncha muvozanatli bo'lib olingan sorbentning 0,1N li HCl eritmasi bo'yicha statik almashinish sig'imi 4,5 mg-ekv/g. ga etadi.

Sintez qilingan ligandning fizik-kimyoviy tahlili, tarkibi va tuzilishi, IQ-spektr qurilmasi (IK-Furye, SHIMADZU, Yaponiya) texnologiyasi yordamida o'rganildi.

(1-rasm)



**1-rasm. Sintez qilingan polimer ligandning IQ-spektri.**

**1-rasmdagi** qiymatlar shuni ko'rsatadiki 3485,37 $\text{cm}^{-1}$  sohada O-H guruhining valent tebranishlari kuzatiladi, 2974,23 $\text{cm}^{-1}$  soha oralig'ida CH<sub>2</sub> guruhining tebranishlari, 2893,22 $\text{cm}^{-1}$  sohasidagi tebranishlar S-H guruhiga mos, 2360-2341 $\text{cm}^{-1}$  sohalarda N-H guruhining tebranishlari kuzatildi, 2158,35 $\text{cm}^{-1}$ soha da P-H guruhi tebranishlari, 1558,48-1533,41 $\text{cm}^{-1}$ sohalarda C-N guruhi tebranishlari, 1058 $\text{cm}^{-1}$  da P-O-C guruhiga mos tebranishlar 852,54  $\text{cm}^{-1}$  da P=S guruhiga mos tebranishlar, 667,37 $\text{cm}^{-1}$  da Cu-S guruhiga mos tebranishlar kuzatildi.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI.**

1. Даминова Ш.Ш., Кадирова З.Ч., Шарипов Х.Т. ИК- спектроскопическое исследование переходных металлов с импрегнированными сорбентами на основе пороласа // Узб. химич. журн. -2016. -№6. -С.3-9.

2. Джалилов А.Т., Тураев Х.Х., Касимов Ш.А. Синтез сорбента на основе ди-(2-аминоэтила)-дитиофосфата калия и эпихлоргидрина // *Universum: химия и биология* электронный научный журнал, -Россия, -№9 (39), -сентябрь, -2017.

3. Суюнов Ж.Р., Тураев Х.Х., Касимов Ш.А., Жалилов А.Т., Получение сорбентов на основе диэтанолamina // *UNIVERSUM. Химия и биология.* № 7 (85) 2021 г