

## GUANIDIN NITRAT SINTEZ QILISH TEXNOLOGIYASI

**Qudratov Oston Hayrulla o'g'li**

*Osiyo xalqaro universiteti Umumiy fanlar kafedrasida O'qituvchi-stajyori*

*Guanidin nitrat sintez qilish texnologiyasi*

**Hammualif: Axmedov Hafiz Ibroimovich**

*BuxMTIOrganik moddalar kimyoviy*

*texnologiyasi kafedrasida o'qituvchi stajyori*

**Annotatsiya:** *Ushbu maqolada, guanidin nitrat asosida sintezlangan (FKG2K-4) kompozit ingibitorini 1 M HCl eritmasida uglerodli po'lat konstruksiyalarini korroziyadan himoya qilish tadqiqoti olib borilgan. Bunda, tadqiqot ishida (FKG2K-4) kompozit ingibitorini turli xil konsentratsiya (250 mg/l, 500 mg/l, 750 mg/l va 1 g/l) va haroratlar (298 K va 323 K) da amaliy tajribalar o'tkazildi. (FKG2K-4) kompozit ingibitorining po'lat yuzasida adsorbsiyalanish Lengmyur va Tyomkin izotermalari va SEM analizlari bilan o'rganildi va tahlil qilindi. (FKG2K-4) kompozit ingibitorining samaradorligi 74.65% dan 92.68% ekanligi gravimetrik metodga asoslanib topildi.*

**Kalit so'zlar:** *(FKG2K-4) kompozit ingibitor, guanidin nitrat, SEM, fosfat kislotasi, Lengmyur va Tyomkin izotermalari*

### KIRISH

Bugungi kunda agrosanoat majmuasining jadal rivojlanishini ta'minlash zarur. Ushbu sohada ishlab chiqarish hajmini oshirish va sifatini oshirish orqali qishloq xo'jaligini Agro-sanoat darajasiga ko'tarish mumkin. Bu nafaqat o'sishni talab qiladi ishlab chiqarish miqdori, shuningdek kompleks intensivlashtirish [1]. Dunyo aholisi tez o'sib borishi bilan oziq-ovqat mahsulotlarini ko'paytirish zarurati ham oshdi. Birgalikda oziq-ovqat xavfsizligi muammosi ham yil sayin murakkablashib bormoqda. Ushbu muammolar ayniqsa dolzarbdir

Bibliografik tavsif: Sharipov B. Sh., Jalilov A. T., Beknazarov H. S. ammoniy nitrat va karbamid asosida guanidin nitrat sintezini o'rganish va IQ spektral tahlili oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishda texnik fanlar. Ishlab chiqarish quvvati o'smaydigan mamlakatlarda bu qiyin. Atrof-muhitning tanazzulga uchrashi hali ham davom etmoqda, iqlim o'zgarishining oldindan aytib bo'lmaydigan oqibatlari, tez-tez qurg'oqchilik, suv tanqisligi, shu jumladan sug'orish, er osti suvlarining kamayishi, melioratsiya, hosildorlikni tiklash uchun investitsiyalarning yetarli emasligi bu muammoni yanada kuchaytiradi [2].

Bugungi kunda butun dunyo aholisi salomatligi uchun qulay shart-sharoitlarni yaratish zarur. Resurslardan foydalanish, ekologik muvozanatni yaratish va saqlash, ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish, samaradorlik va barqarorlikni oshirishda har bir mintaqani mahalliyashtirish, xom ashyo va qayta tiklanadigan tabiiy boyliklardan foydalanishni ko'paytirish muhimdir. Rivojlangan mamlakatlarning resurslari asosiy

qismini iste'mol qiladi. Ushbu mamlakatlarda tovarlar va xizmatlar rivojlanmoqda. Umumiy ishlab chiqarish har 15 yilda o'rtacha ikki baravar ko'payadi. Natijada, ushbu hududlardagi atmosfera, suv havzalari va tuproq, mos ravishda ifloslantiruvchi chiqindilar miqdori ham ikki baravar ko'payadi. Tuproqqa mineral o'g'itlar va pestitsidlarni ko'p miqdorda qo'shish va kimyoviy moddalarni doimiy ravishda ishlatish atrof-muhitni yomonlashtiradi. Bu aholi salomatligiga jiddiy tahdid soladigan ekologik muammolar. Mamlakatning roli turli xil iqtisodiy munosabatlarni va oziq-ovqat xavfsizligi, agrar siyosatning iqtisodiy qonunlarining ta'sir mexanizmini rivojlantirishdan iborat [3].

O'g'itlar qishloq xo'jaligida keng qo'llaniladi. O'g'itlarning yangi turlarini ishlab chiqish, mavjudlarini olishning yangi usullarini ishlab chiqish zamonaviy ilm-fanning asosiy muammolaridan biridir. Guanidin va uning ba'zi hosilalari azotli o'g'it sifatida keng qo'llaniladi.

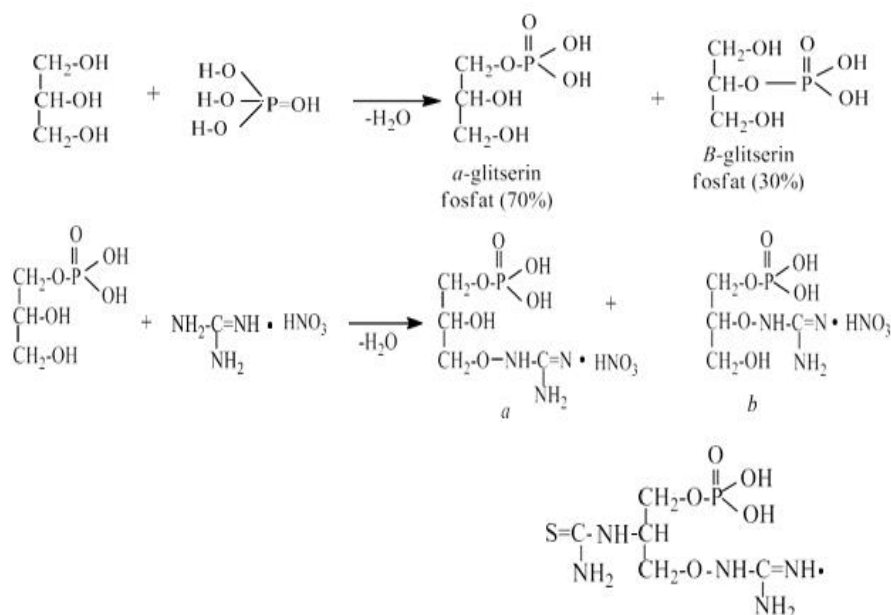
## METODOLOGIYA

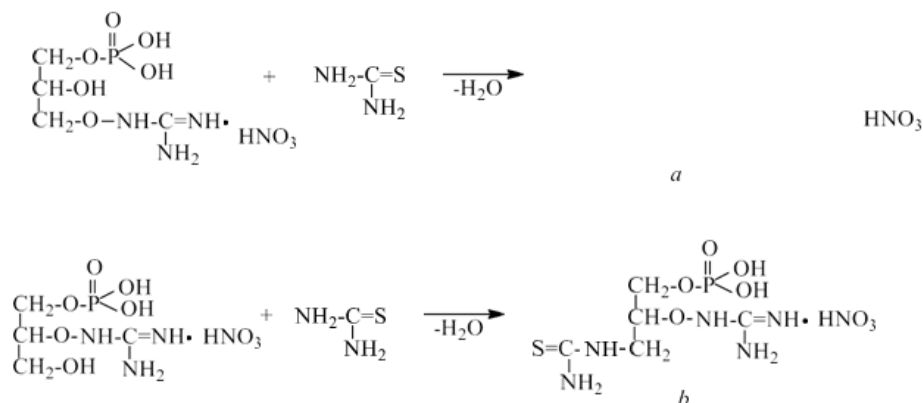
### 2.1. Guanidin nitrat asosida (FKG2K-4) ingibitorini sintez qilish

100 sm<sup>3</sup> hajmli aralashtirgich bilan jihozlangan tubi dumaloq bir og'izli kolbaga daslabki moddalarning miqdorlari quydagicha bo'ladi. 17,6 g (0,18 mol) fosfat kislotasi ustiga 2,76 g (0,03 mol) glitserin solib aralashtirib biroz muddat qizdiriladi ustidan esa 12,2g (0,1 mol) guanidin nitrat qo'shamiz. Solingan moddalar suyuqlanib bir hil aralashma hosil bo'lguncha qizdirildi va aralashtirib turgan holda 15,2 g (0,20 mol) tiokarbamid qo'shiladi. Keyin aralashma gazlarning ajralib chiqishi to'liq to'xtaguncha qizdirildi va bir hil massali modda olindi (1,5 soat, 135 °C). Sovutganda reaksiya

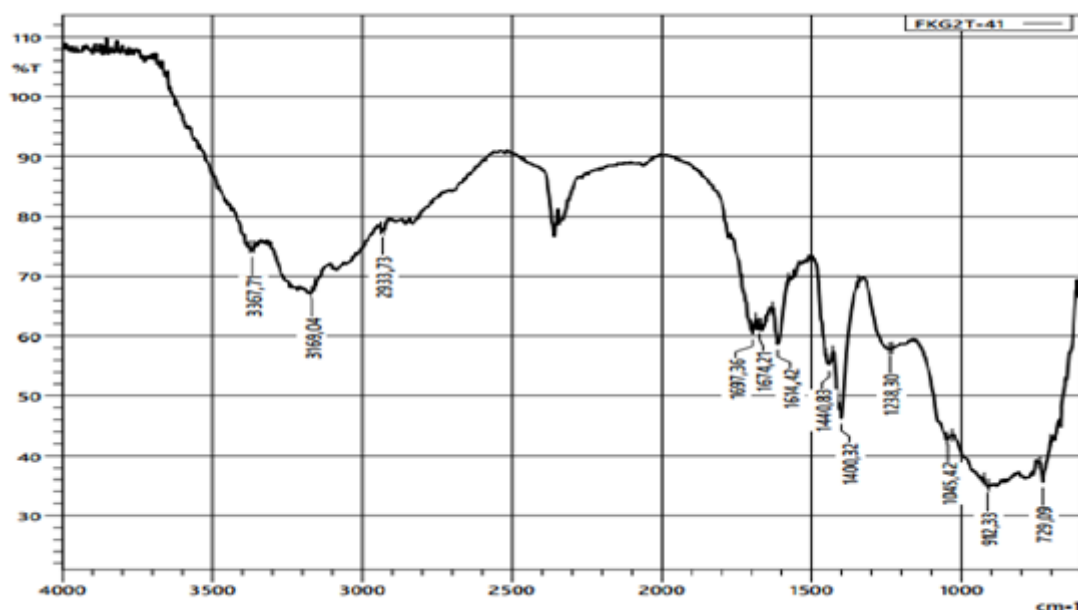
maxsuloti cho'ziluvchan yumshoq och sariq rangdagi massa bo'lib qoladi. 130-150

°C erish nuqtasi bilan 42,6 g oq sariq rangdagi modda FKG2T-4 kompozit korroziya ingibitori olinadi (parchalanish 170 °C dan yuqori). Yuqoridagi jarayonning reaksiya tenglamasi quydagicha





FKG2T-4 korroziya ingibitori tarkibida karbamid va guanidin guruhlari, va metilen guruhlari mavjud. Agar reaksiya uchun glitserin, tiokarbamid va fosfor kislotasi miqdorlari yetarli bo'lmasa (yoki reaksiya uchun belgilangan miqdordan kam bo'lsa) suvda erimaydigan modda olinadi. Glitserin miqdorining ortiqcha bo'lishi reaksiyada uzoq vaqt davomida va past ingibitor ta'sirga ega bo'lgan mahsulot hosil bo'lishiga olib keladi. Shuningdek ko'p miqdorda bo'lgan tiokarbamid va fosfat kislotasi reaksiya mahsulotlarining ortiqcha sarflanishiga olib keladi bu esa hosil bo'lgan mahsulotning ingibitor ta'sirini ma'lum darajada kamayishiga sabab bo'ladi



1-rasm. FKG2T-4 korroziya ingibitorining infraqizil spektri

Reaksiya natijasida shu narsa aniqlandiki guanidin fragmenti tutgan molekulada nisbatan korroziya ingibitorlik xossasini namoyon qiluvchi N, P saqlagan guruhlarining faolligi yuqori ekanligi ma'lum bo'ldi. FKG2T-4 ning IQ spektri tahliliga ko'ra kompozit tarkibida 3400-3360 sm<sup>-1</sup> sohalarda n(-NH<sub>2</sub>), 1697-1650 sm<sup>-1</sup> dc(-NH<sub>2</sub>), 910-650 sm<sup>-1</sup> dac(NH<sub>2</sub>), yutilish chiziqlari va 3400-3100 sm<sup>-1</sup> sohalarda n(C=NH), 1670-1640 sm<sup>-1</sup> (dc (C=NH)) guruhga, 1600-1630 sm<sup>-1</sup> (n(- C=O)) va 1720-1690 sm<sup>-1</sup> (n(S))

guruhga tegishli, 1460-1440 sm-1 sohalarda ns(-N- N=O) va 820-760 sm-1 sohada esa dc (-N-N=O) guruhga, 2850-2920 sm-1 sohalarda

ns(CH<sub>2</sub>-) va 1400-1440 sm-1 sohada dc (CH<sub>2</sub>-) guruhga 1250-1400-1040 sm-1 sohalarda ns (C=S) guruhga, 1230-1150 sm-1 sohalarda ns(P=O) va 910-720 sm-1 sohada esa dc(P=O) guruhlariga tegishli bo'lgan chiziqlar paydo bo'lgan ekanligini (3.9-rasm) da ko'rishimiz mumkin.

Tarkibida azot, fosfor, kislorod va oltingugurt saqlagan organik ingibitorlarni himoyalovchi ta'siri juda xilma-xil va har biri nisbatan o'ziga xos mexanizmiga ega. Po'lat plastinka sirtida o'sib boruvchi himoyalovchi qatlamning hosil bo'lishi natijasida uning g'ovakliligi va yuzasining oksidlanishi ham kamayadi, buning natijasida himoyalovchi hossalari ortadi.

### XULOSA

Olingan FKG2T-4 ingibitor 1 M li Xlorid kislotasid o'rganilganda uning samaradorligi 92.68% gacha ekanligi ma'lum bo'ldi. Shuningdek harorat ta'sirining parametrlari, va Lengmyur va Tyomkin izotermalari orqali o'rganilganda 1g/l da FKG2T-4 ingibitori eng yuqori barqarorlikga ega ekanligi aniqlandi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Ж Н. П. Курс теории коррозии и защиты металлов. М. Металлургии, 1976, с. 492
2. Акользин А. П. Противокоррозионная защита стали пленкообразователями. М.: Металлургия, 1989, с. 192
3. Брегман Дж. Ингибиторы коррозии. М.: Химия. 1996.
4. Робинсон Д. С. Ингибиторы коррозии. М.: Металлургия, 1983, с. 272.
5. N. Ochoa, F. Moran, N. Pébère and B. Tribollet, Corros. Sci., 47 (2005)593.
6. P. Ocón, A.B. Cristobal, P. Herrasti and E. Fatas, Corros. Sci., 47 (2005)649.
7. E.A. Noor, Corros. Sci., 47 (2005) 33.
8. A. Frignani, C. Monticelli, F. Zucchi and G. Trabaneli, Mater. Chem. & phys.92 (2005) 403.
9. M. Karaku, M. ahin and S. Bilgiç, Mater. Chem.& phys. 92 (2005) 565.
10. . T.A. Sanaa, Inhibition action of thiosemicabazone and some of it is p-substituted compounds on the corrosion of iron-base metallic glass alloy in 0.5 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> at 30 0C, Mater. Res. Bull. 43 (2008) 510.