

ISSN 2181-8622

**Ishlab chiqarish texnologiyasi
muammolari**



**Namangan muhandislik-
texnologiya instituti
ILMIY-TEXNIKA JURNALI**

**2024 yil
3-son, Tom5**

2. Мусабаева Б.Х., Кливенко А.Н., Касимова Ж.С., Оразжанова Л.К. Применение интерполимерных комплексов в экологических целях // Химический журн. Казахстана. 2018. № 4. С. 187–204.
3. Zezin A.B., Mikheikin S.V., Rogacheva V.B., Zansokhova M.F., Sybachin A.V., Yaroslavov A.A. Polymeric stabilizers for protection of soil and ground against wind and water erosion // Adv. Coll. Interf. Sci. 2015. V. 226. P. 17–23. <https://doi.org/10.1016/j.cis.2015.06.006>
4. Изумрудов В.А., Мусабаева Б.Х., Касимова Ж.С., Кливенко А.Н., Оразжанова Л.К. Интерполиэлектролитные комплексы: достижения и перспективы // Успехи химии. 2019. Т. 88(10). С. 1046–1062.
5. Касимова Ж.С., Оразжанова Л.К., Кливенко А.Н., Мусабаева Б.Х., Асержанов Д.К. Получение и свойства интерполимерных комплексов, способных к структурообразованию почв // Журн. Прикладной химии. 2019. Т. 92(2). С. 208–217.
6. Aguilar R., Nakamatsu J., Ramírez E., Elgegren M., Ayarza J., Kim S., Pando M.A., Ortega-San-Martin L. The potential use of chitosan as a biopolymer additive for enhanced mechanical properties and water resistance of earthen construction // Construction and Building Materials. 2016. V. 114. P. 625–637. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2016.03.218>.
7. Hataf N., Ghadir P., Ranjbar N. Investigation of soil stabilization using chitosan biopolymer // J. Cleaner Production. 2018. V. 170. P. 1493–1500. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.256>.

UDK: 541.64.678.58.002.61

TUPROQNI HOLATINI YAXSHILASHDA INTERPOLIMER KOMPLEKS-FOSFOGIPSLI KOMPOZITSION MATERIALLARDAN FOYDALANISH

Yodgorov Baxtiyor Orziqulovich

Chirchiq davlat pedagogika universitetining kimyo kafedrası katta o'qituvchisi

Annotatsiya. Maqolada “Ammofos - Maksam” Olmaliq fosforli o'g'itlar ishlab chiqarish kombinati ikkilamchi xomashyosi sanoatning turli yo'nalishlarida va qishloq xo'jaligida yerlarning strukturasi yaxshilovchi qo'shimcha sifatida foydalanishi haqida so'z brogan. Bundan tashqari fovak kompozitsion materiallar olish va olingan materiallarni qo'llanilishiga misollar keltrilgan Laboratoriya tajribalari nuqtai nazaridan polimer-fosfogip komplekslari eng yaxshi xususiyatlarga ega deb aytishimiz mumkin. Shunday qilib, tavsiya etilgan usullar istiqbolli va tuproq tarkibini yaxshilash uchun kimyoviy meliorantlar sifatida ishlatilishi mumkin.

Kalit so'zlar: polimer, fosfogipis, usul, polimer-fosfogips kompleksi, tuproq

Kirish.

Sho'rlanish, tuproq sho'rlanishi — suvda eriydigan mineral tuzlarning tuproqqa to'planish jarayoni. Sho'rlanish asosan, cho'l va chala cho'llardagi pasttekisliklar hamda yer osti suvlari oqib chiqmaydigan botiklarga xos. Sho'rlanish birlamchi va ikkilamchi bo'lishi mumkin. Birlamchi Sho'rlanish sho'r (minerallashgan) sizot suvlarining bug'lanishi, tuproq hosil qiluvchi birqancha jinslar tarkibidagi tuzlarning erishi yoki suv havzalari atrofidagi tuzli to'zonlarning shamol ta'sirida uchishi (eol omil), o'simliklar vositasida tuzlarning biologik to'planishi. Ikkilamchi Sho'rlanish tuproqda suv rejimining buzilishi, ya'ni noto'g'ri sug'orish natijasida birlamchi satihda yuz bergan joylarda sodir

bo'ladi. Bu, asosan, yoz oylarida sug'orish natijasida sathi ko'tarilgan grunt suvlari bug'lanishining kuchayishi tufayli yuz beradi. Sho'rlanish natijasida o'simliklarda bo'ladigan fiziologik jarayonlar buzuladi va ildiz orqali tuzlarning qabul qilish jarayoni sekinlashadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Kimyoviy meliorantlar ishlab chiqarishda turli xildagi texnogen mineral xomashyolarni keng jalb etishning samaradorligi oydin bo'lishiga qaramay, ushbu muammo hamon o'z yechimini topmadi va bu ularning fizik-kimyoviy xususiyatlarining o'ziga xosligi va tarkibida salbiy aralashmalar mavjudligi bilan bog'liq. Bu esa yangi tadqiqotlar olib borish va yuqori samarador kimyoviy meliorant olish uchun texnogen va tabiiy mineral xomashyolardan kompleks tarzda foydalanishning nazariy va texnologik tomonlarini rivojlantirish zarur ekanligini taqozo etadi. Tadqiqot ishining maqsadi polimer - gipsli meliorantga nisbatan mustahkamlikni oshiruvchi, suvga bardoshlilik xususiyatining yaxshilanishini taminlovchi, polimer - gipsli kimyoviy meliorant yaratish va mahsulotning tannarxini va dehqonchilik sohasida o'g'itda bo'lgan talabni kamayichini taminlovchi mahsulot ishlab chiqarishdan iboratdir [1-2].

Tadqiqot ishida kimyoviy meliorantlar olishda mochevino- formaldegid smolasi va karboksimetilsellyuloza asosida olingan polimer-polimer komplekslar va mineral o'g'itlar ishlab chiqarishda hosil bo'luvchi fosfogips asosida olingan polimer – fosfogips komplekslaridan foydalanildi. Mavjud texnik shartlar T U 6 - 0 8 - 219-71 fosfogipsdagi fosfor kislotasi va uning tuzlari miqdorini P_2O_5 ts/ga va ftorga hisoblaganda - 1,5 % va F - 0.8 % gacha cheklaydi [3]. Biroq, bazan texnologik rejimdan og'ishlar fosfogipsni meyoridan chetga chiqaruvchi nordon aralashmalar bilan ifloslanishga olib keladi. Fosfogips utilizatsiyalanishining past darajasi fosfogipsning o'ziga xos fizik-mexanik va fizik-kimyoviy xususiyatlari bilan izohlanadi [4].

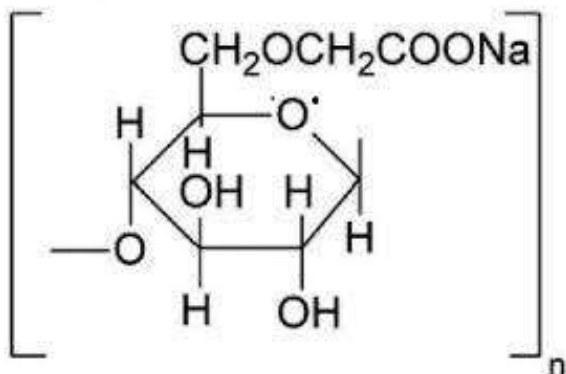
NATIJALAR VA MUHOKAMA

Belgilangan maqsadga erishish uchun biz muayyan muammolarni hal qildik.

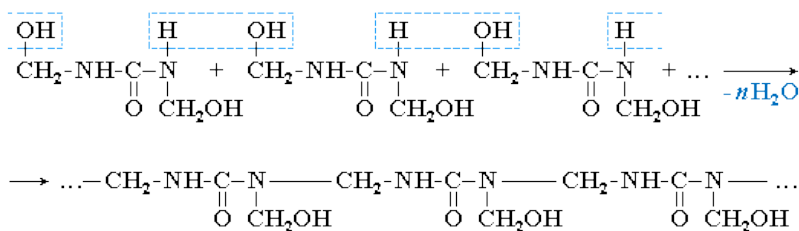
1. Inter polimer komplekslarni sintez qilish.
2. Fosfogips asosida kompozit materiallarni olish.
3. Olingan kompozitmaterialni tadqiq qilish.

1. Natriykarboksimetilsellyuloza (NaKMS)

Sellyulozaning monoxlor sirka kislotasi bilan o'zaro ta'sir mahsuloti. Oq qattiq modda kuchsiz kislotasi yumshash temperaturasi $170^{\circ}C$, zichligi 1590 kg/sm^3 . Suvda va ishqorning suvdagi eritmasida eriydi [5].



2. Karbomido–formaldegid oligameri (KMO) Karbamid-formaldegid oligamerlarini ishlab chiqarish karbamidning formaldegid bilan o'zaro ta'sirida yuzaga keladigan polikondensatsiya jarayonlariga asoslangan.



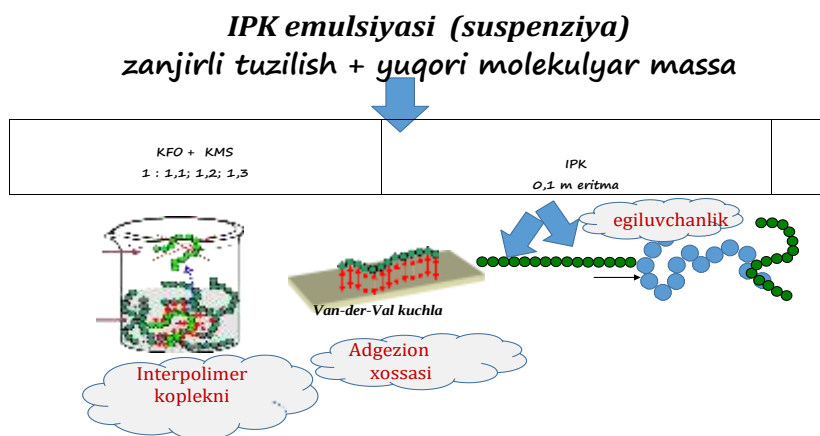
3. Fosfogibs (FG)

N	Zichlik g/sm3	SiO ₂	P ₂ O ₅	CaO	MgO	SO ₃	F	FeO ₃	Al ₂ O ₃	Qoldiq
1	2.2	13.75	2.00	29.81	-	44.33	0.42	0.29	0.31	9.09
2	2.4	12.44	1.39	31.33	0.5	44.95	0.39	0.64	0.58	7.78

Tuproqni strukturasini yaxshilashda polimer-fosfogibsl komplekslardan foydalanish bo'yicha olib borilgan ko'p yillik tadqiqotlar natijasi shuni ko'rsatadiki, tuproqni kimyoviy melioratsiyalash maqsadida, polimer-fosfogibsl komplekslarni ishlatilishi zarur tadbirlardan biri hisoblanadi [6-7].

Polimer –fosfogibs kompleksi tuproqning hosildorligini oshiradi, fizik kimyoviy strukturasini yaxshilaydi, kalsiy va fosforning tuproqdagi zahira miqdorini ko'paytiradi, tuproqqa ishlov berilganda tuproqning agrokimyoviy tuzulishini shakllanishini ta'minlaydi, o'simliklarni o'sishi va rivojlanishini tezlashtiradi,

Interpolimer komplekslarni hosil bo'lishi [8-9]:



KMS va MFS ni aralashtirishda, KMS ning karboksil guruhlari va MFS ning amid guruhlari o'rtasida o'zaro ta'sir aniq sodir bo'ladi, bu 1400-1610 da 20-30 sm⁻¹ da past chastotali mintaqada yutilish diapazonlarini aralashtirishdan dalolat beradi. kislotali muhitda olingan IPK spektri (PH = 2-3) [10-13].

Karbamid-formaldegid oligamerlari tomonidan KMSda hosil bo'lgan birikmalar strukturasining o'zgarishi IPK, KMS-MFS ning IPK spektrida o'ziga xos xususiyatlarga va tuzilishga ega bo'lgan yangi IPK ishlab chiqarishga olib keladi, Intensivligining oshishi va kengayishi. 1550 sm⁻¹ (amid 11) da karboksilatanionning (COO) yutilish zonalarini 1650 sm⁻¹ (amid1) interpolimer bog'ida bo'lgan bu guruhlar mavjudligi sababli kuzatiladi. Shu bilan birga, 1420 sm⁻¹ da karboksilatanion (coo) deformatsiya tebranishining yutilish chiziqlari intensivligining paydo bo'lishi kuzatiladi [14-18].



Xulosa va takliflar. Tadqiqot natijalarini tahlil qilish shamol va suv eroziyasiga moyil bo'lgan tuzilmasiz haydaladigan ochiq kashtan tuproqlarini birlashtirish uchun NIPK: F ning suvli emulsiyasidan foydalanish imkoniyatini ko'rsatadi. IPK yordamida tuproqlarning polimer tuzilishi tuproq tuzilishini sezilarli darajada yaxshilaydi, tuproqqa eroziyaga qarshi qarshilik ko'rsatadi, tuproqning agrokimyoviy ko'rsatkichlarini yaxshilaydi va natijada uning unumdorligini oshiradi. IPCni tuproqni tarkibiy shakllantirish vositasi sifatida qo'llash natijalari ularning turli qishloq xo'jaligi tuproqlarida samaradorligini yanada o'rganish va o'simlik mahsulotlarining o'sishi, rivojlanishi va hosildorligini oshirish uchun qulay shart-sharoitlarni yaratish uchun qiziqish uyg'otadi.

Shuni ta'kidlash kerakki, tuproqni sug'orish rejimlarini sirdagi filtrga qarshi ekran bilan o'rganish bo'yicha tajribalar natijalarini taqqoslashda tavsiya etilgan variant kamroq mehnat zichligi va yuqori samaradorligi bilan ajralib turadi.

O'sish davrida fenologik kuzatuvlar o'tkazildi. Tajriba variantlari va nazorati bo'yicha paxta ekish 2022-2023 yillarda mos ravishda 10 va 15 aprel kunlari amalga oshirildi.

Kuzatuvlardan ma'lum bo'lishicha, tajriba uchastkasining barcha variantlarida barcha ko'rsatkichlar bo'yicha nazorat maydoni ma'lumotlaridan ustun turadi va paxta xomashyosining hosildorligi nazoratga qaraganda 8,0 ts/ga yuqori bo'lgan.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

8. Ахмедов А.М. Физико-химические свойства интерполимерных композиционных материалов// "Экономика и социум" 2023. №6(109).
9. Мусабаева Б.Х., Кливенко А.Н., Касимова Ж.С., Оразжанова Л.К. Применение интерполимерных комплексов в экологических целях // Химический журн. Казахстана. 2018. № 4. С. 187–204.
10. Zezin A.B., Mikheikin S.V., Rogacheva V.B., Zansokhova M.F., Sybachin A.V., Yaroslavov A.A. Polymeric stabilizers for protection of soil and ground against wind and water erosion // Adv. Coll. Interf. Sci. 2015. V. 226. P. 17–23. <https://doi.org/10.1016/j.cis.2015.06.006>
11. Изумрудов В.А., Мусабаева Б.Х., Касимова Ж.С., Кливенко А.Н., Оразжанова Л.К. Интерполиэлектролитные комплексы: достижения и перспективы // Успехи химии. 2019. Т. 88(10). С. 1046–1062.
12. Касимова Ж.С., Оразжанова Л.К., Кливенко А.Н., Мусабаева Б.Х., Асержанов Д.К. Получение и свойства интерполимерных комплексов, способных к структурообразованию почв // Журн. Прикладной химии. 2019. Т. 92(2). С. 208–217.
13. Aguilar R., Nakamatsu J., Ramírez E., Elgegren M., Ayarza J., Kim S., Pando M.A., Ortega-San-Martin L. The potential use of chitosan as a biopolymer additive for enhanced mechanical properties and water resistance of earthen construction // Construction and Building Materials. 2016. V. 114. P. 625–637. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2016.03.218>.