

ATROF MUHIT MUHOFAZASIDA INTERPOLIMER KOMPLEKSLARDAN FOYDALANISH

A. A. Mirzaraximov

Chirchiq davlat pedagogika universiteti

ANNOTATSIYA

Maqolada atrof muhitga ta'sir etayotgan salbiy omillar va ularni bartaraf etishga interpolimer komplekslar foydalanib, yo'naltirilgan ba'zi bir usullar keltirilgan. Ma'lumki, tabiiy resurslarni: tabiiy gazni, neftni, rangli va asl metallarni ajratib olishga jadallik bilan kirishilishi, hududlardagi maydonlarni va suv resurslarini degradatsiyalanishiga, gidroekologik muammolarni paydo bo'lishiga sabab bo'lmoqda.

Kalit so'zlar: interpolimer komplekslar, salbiy omillar, degiratatsiya, gidroekologik muammo, fosfogips

АННОТАЦИЯ

В статье представлены негативные факторы, влияющие на окружающую среду, и некоторые методы, направленные на их устранение с помощью интерполимерных комплексов. Известно, что интенсивное освоение природных ресурсов: природного газа, нефти, цветных и благородных металлов вызывает деградацию месторождений и водных ресурсов на территориях, возникновение гидроэкологических проблем.

Ключевые слова: интерполимерные комплексы, отрицательные факторы, деградация, гидроэкологическая проблема, фосфогипс

ABSTRACT

The article presents the negative factors affecting the environment and some methods aimed at eliminating them with the help of interpolimer complexes. It is known that intensive development of natural resources: natural gas, oil, non-ferrous and precious metals causes degradation of deposits and water resources in the territories, the emergence of hydroecological problems.

Keywords: interpolimer complexes, negative factors, degradation, hydroecological problem, phosphogypsum

KIRISH

Bugungi kunda O‘zbekiston Respublikasining kimyo sanoati rivojlangan viloyatlaridan biri bu Toshkent viloyati hisoblanadi, buda Olmaliq shahrining o‘rni beqiyosdir. Olmaliq shahrida Olmalik tog‘ - metallurgiya kombinati AJ (OTMK AJ) va fosforli o‘itlar ishlab chiqaruvchi “Ammofos - Maksam” AJ lari joylashgan. “Ammofos - Maksam”AJ chiqiti bo‘lgan fosfogipsning miqdori 80 mln. tonnadan oshib ketgan [8,9,10]. Fosfogipsni saqlash, joylashtirish va tashish qiyinchiliklar tug‘dirmoqda. Bugungi kunda Respublikamizda fosfogips chiqindilarining mavjud zaxirasi 100 mln. tonnadan ortik mikdorni tashkil etadi va bu kun sayin ortib bormoqda, lekin uning qayta ishlanishi bo‘yicha tadbirlar sekinlik bilan olib borilmoqda[4]. Bunday chiqindilarning miqdori yaqin yillarda tabiiy gips xomashyosi qazib va ishlab chiqarish hamda uni iste‘mol qilish bilan tenglashishi mumkin. Fosfogipsni ikkilamchi xomashyo sifatida ishlatilish muammolari ko‘p sabablarga ko‘ra dolzarb bo‘lib qolmoqda[11,12]. Chunonchi, fosfogipsni yig‘ilishi va uni saqlash sarf-xarajatlar bilan bog‘likdir:

1) mablag‘lar ekstraksiyon fosfor kislotasi ishlab chiqarish inshootlari o‘rtacha solishtirma narxining taxminan 12 % ini tashkil etadi (xorijda esa 11 %) va bu fosfogipsning transport orqali bir joydan ikkinchi joyga o‘tkazilishida sezilarli ravishda ortadi[13];

2) ekspluatatsion sarflar xomashyoni qayta ishlash narxining 17,6 % ini tashkil etadi. (rivojlangan davlatlarda fosfogipsni bu sarflar 1 t P_2O_5 ga 57 dollarni tashkil etmoqda)[14];

3) fosfogipsni tashlash joylarini yaratish uchun tayyorlanuvchi yerlarni ham hisobga olganda juda katta yer maydonlarini ajratishga to‘g‘ri keladi. Olmalikda fosfogipsni tashlash uchun maydon tanlashda muammolar kelib chiqmoqda[15];

4) fosfogipsning tashlanuvchi maydonlarda saqlanishi undagi eruvchi aralashmalarning qishki yog‘inlar natijasida salbiy oqibatlar olib kelishi mumkin[16], OTMK-AJ chiqitlari ham shundan ko‘p bo‘lsa ko‘pdir lekin kam emas. Bu korxonalar atrofidagi, ayniqsa OTMK AJ chiqitlar saqlanadigan hududda 5 km masofadagi er osti suvlari tarkibida – selen, kadmiy, fosfatlar ruxsat etilgan me‘yor (REM)dan 8,3 martaga ortiqligi aniqlangan. Olmaliq shahri yaqinidagi Qalmaqir koni yonida ko‘p miqdordagi qo‘rg‘oshinni saqlovchi (600 – 800mg/kg) zahirasi mavjud, buni ham yoddan chiqarmaslik kerak[7].

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Angren shahridan 3 km uzoqlikda ko‘mir zahiralar bo‘lib, u o‘z navbatida atrofdagi tuproqni og‘ir metallar (Cu, Pb, Zn, Fe,

Ni) bilan ifloslantirmoqda, bu hudud tuproqlari tarkibida qo'rg'oshin va kadmiyning konsentratsiyasi yuqoriligi aniqlangan[4]. Masalan, Ohxangaron va Angren shaharlarida ular miqdori 350-500 mg/kg ni tashkil etishi adabiyotlarda aytib o'tilgan va bu REM dan ortiq keltirib o'tilgan. Yangiobod shahri yaqinida 50 km² maydonda umumiy hajmi 500 ming m³ radiofaol chiqitlar zahirasi mavjud. Gamma-nurlanish jadalligi 60 dan 1500 mkR/soat ni tashkil etadi. Shu bilan birga Qizil tog' shahri yaqinida uran chiqitlari 600 ming m³ maydonda yastanib yotibdi. Gamma – nurlanish jadalligi 60 dan 1500 mkR/soat ga tengli keltirib o'tilgan[17].

Radionuklitidlar bilan ifloslanish uran olinadigan Zafarobod hududida (Navoiy viloyati - Qizilqum) ham qayd etilgan, bu erda gamma - nurlanish jadalligi 200 dan 1500 mkR/soat ni, ba'zi joylarda, uning jadalligi 2500 dan 3000 mkR/soat ga teng[18].

O'zbekiston Respublikasi hududida atrof muhit holati haqidagi milliy ma'ruzada belgilanganki, uran va oltin qazib olishda er osti ishqorsizlantirishni qo'llanilishi er osti suvlarini ifloslanishiga olib keladi. Artizan suvlarini ifloslanishini asosiy sababi texnologik eritmalarni to'kib yuborilishi, tortib olish va quyib yuborish balansini buzilishi, aralash gorizontlarni yorilishiga olib kelinishi hisoblanadi[19]. Past texnologik tartib ma'dan eritmalari bilan er osti suvlarini ifloslanishiga sabab bo'lgan. Masalan, G'ijduvon, Zafarobod va bularga yaqin bo'lgan boshqa hududlarda ichimlik suvlarining ma'danlashuv darajasi 10-11 g/l gacha etgan. A.Salaxitdinov va R.Ishankulov [1] larning ma'lumotlariga muvofiq, er osti suvlarining pH birgacha tushib ketgan bo'lib, bu ishqorsizlanib ifloslanishidan darak beradi. Bu shu hududlarda yashaydigan aholi orasida zotiljam va endokrin kasalliklarlar bilan kasallanganlarni soni ortganini ko'rsatadi.

Radiatsion xavf manbasi sifatida Navoiy tog' – metallurgiya kombinati (NTMK) ning chiqitlar saqlanish manbaasi hisoblanadi. Bu chiqitxona maydoni 630 ga, to'g'onining balandligi – 15 m. ga teng[4]. Qoldiqlarning radiofaolligi 90 kBk/kg ga etadi, chiqitxona to'g'onidagi gamma – maydon darajasi 300 dan 500 mkR/soatni tashkil etadi[4]. Er osti suvlarining ma'danlashuvi SO₄⁻², Cl⁻, Fe⁺³, Fe⁺², Se⁺⁶ va Mn⁺² ionlari konsentratsiyalarini ortishi bilan oshganligi aniqlangan[4].

Uchquduq shahri hududida muvozanatlashtirilgan uran ma'danlari zahirasi joylashgan bo'lib, uning hajmi 3 mln. tonnadan ortiq. Ekspozitsion konsentratsiyasi (dozasi) quvvati 10 dan 400 mkR/soat ni tashkil etishi belgilan o'tilgan[4]. Hamma aytilganlarni umumlashtirib, Navoiy viloyatining gidroekologik va ekologik holatni kritik deyishimiz mumkin.

Qashqadaryo viloyatida esa gaz va neft zahiralarni jadallikda o'zlashtirilishi natijasida ba'zi hududlarda erlarni

cho'kishga sabab bo'ldi. Bu nafaqat landshaftni o'zgarishiga ta'sir qiladi, joy reliefini plastik tavsifiga, yangilangan va takomillashgan strukturalar dinamikasiga ta'sir ko'rsatadi. Hududning asosiy ekologik muammosi – aholini sifatli ichimlik suvi bilan ta'minlashdan iborat. Grunt suvlarini fenollar va neft mahsulotlari bilan zararlanganligi aniqlangan. Qashqadaryo daryosi Karshi va SHaxrisabz shaharlarini maishiy xo'jalik suvlari bilan ifloslanmoqda, bu daryo suvning ma'danlashuvi 1220 mg/l tashkil etadi va bu RBM dan 1,2 marotaba ortiq, suvdagi neft mahsulotlarini saqlanish miqdori 0,41 mg/l ni tashkil etadi. Aholi orasida taloqda va peshob yo'lida tosh yig'ilishi bilan kasallangan bemorlar kuzatilgan.

Buxoro neftni qayta ishlash zavodi shu hududda gidroekologik muammolarni keltirib chiqaradigan asosiy manbaa hisoblanadi. Huddudagi suvlarda fenollar va neft mahsulotlarini saqlanishi REM dan 2-3 marotaba ko'pdir. Neft mahsulotlarining tuproq tarkibidagi miqdori ko'pligi Muborak va Qorovulbozor stansiyalari hududlarida kuzatiladi. CHuchuk ichimlik er osti suvlari tugash arafasida hudud ichimlik suvini etishmasligidan aziyat chekmoqda. Suvning ma'danlashuvi 1,5 g/l, uning qattiqligi esa 11-12 mg-ekv ni tashkil etadi [6].

Bundan tashqari oldindan tashlab ketilgan qishloq xo'jaligida foydalanilgan aerodromlar ham gidroekologik xavf manbalari hisoblanadi. Bu hududlarda hali hanz xlororganik pestitsidlar, difoliant sifatida foydalanilgan - xlorat magniy saqlanib kelinmoqda.

Samarqand viloyati hududidan oqib o'tuvchi Zarafshon daryosi suv resurslari ham og'ir metallar – uran chiqitlari va oltin qazib oluvchi sanoat chiqitlari bilan ifloslangan. Belgilanganki, huddudan oqib o'tuvchi suvlar va tuproqda stronsiy, qo'rg'oshin va ruxning miqdori ortib ketgan. Alohida hududlar suvlarida va tuproqda nitratlar va pestitsidlar REM dan 2-6 barobar yuqoriligi aniqlangan. Aholini toza ichimlik suvi bilan ta'minlash qoniqarsiz holatda taminlangan.

Belgilash joizki, sifatli ichimlik suvi bilan ta'minlash muammosi Jizzax viloyatining qishloq hududlarida ham ko'p uchraydi. Bunda erlarning degradatsiyasi uchraydi, bu o'z navbatida erlarni botqoqlashishiga, tuproqni nitratlar va pestitsidlar bilan ifloslanishiga olib kelgan. Aholi maishiy foydalanish uchun er usti suvlaridan foydalanmoqda, bu o'z navbatida o'tkir oshqozon-ichak kasalliklarini tarqalishiga imkon yaratadi. Aynan ichimlik suvini etishmasligi Baxmal tumanida juda dolzarb bo'lib turibdi. Forish tumaning Egizbuloq shaharchasi atrofida 5 gektar maydonda zaharli pestitsidlar va zaharli kimyoviy moddalar manbaasi joylashgan [2].

Nisbatan gidroekologik nuqtai nazardan qaraganda, bir qator gidroekologik muammolarni o'zida to'plagan hudud kiradi. Bu atrof muhitga va gidroolamga keltirilgan zarar hisobida



baholanadi. Bunga – neft, gaz qazib oluvchi va tog‘ qazilmalarini qazib oluvchi sanoat misol bo‘la oladi. Gaz va neft yo‘qotilishiga sabablariga eskirgan infrastrukturani, metan bilan atmosferani ifloslanishini, ya‘ni o‘rtacha bir yilda 1 mln. tonna yoqiladi va atmosferaga tashlanadi. YOnib turgan mash‘allarni Farg‘ona vodiysi (Andijon, Namangan va Farg‘ona viloyatlari) misolida - tabiatga nisbatan ko‘rsatilayotgan xo‘jasizlarcha va e‘tiborsiz yondoshuvning ko‘rgazmali belgisini keltirish mumkin.

Farg‘ona kimyo zavodi joylagan Toshloq tumani suv er resurslarini og‘ir metallar bilan ifloslanishi, “O‘z-Olmos-Oltin” korxonasi chiqitlar saqlash zaharasi yaqinida, Qo‘qon superfosfat zavodida, Mingbuloq neft manbalari qo‘duqlari hududida atrof muhitga va gidroekologik holatga salbiy ta‘sir etuvchi xavfli manbalar mavjud [2].

Farg‘ona vodiysining shimoliy-g‘arbiy tog‘ adirlarida joylashgan noyob metallar manbaalari aniqlangan CHodak, CHO‘rkesar, Pop va Uyg‘ursay hududlarida tuproqning margimush, qo‘rg‘oshin stronsiy, marganets, berelli kabi unsurlar bilan ifloslanganlikga ega. Tashlamalar yuzasida gamma – maydonlar jadallashuvi 300-450 mkR/soatni tashkil etadi.

Bu hududlarda ham ekologik va gidroekologik xavf manbaalari Respublikaning boshqa hududlarida tashlandiq holda joylashgan qishloq ho‘jaligi aerodromlaridagi kabi hozirgacha xlororganik pestitsidlar saqlanmoqda. Farg‘ona viloyati ekin maydonlari DDT va boshqa pestitsidlar bilan ko‘p ifloslangan tuproqlar sirasiga kiradi: alohida hududlarda ifloslanish darajasi REM marta 38-39 marta yuqoriga teng. YUqorida keltirilgan ekologik va gidroekologik holatlarni o‘rganib chiqib, bu muammolarni zararsizlantirish va tuproqning strukturasi yaxshilash maqsadida ba‘zi bir usullar taklif etilgan. Paxtani plenka ostida ekishga mo‘ljallangan yangi usul qo‘llanilganda u er resurslarini degradatsiyasini murakkablashtiradi, bunda ko‘p miqdordagi plyonka er ostida qolib ketadi, yana shuni aytish joizki polietilen plyonkasining emrilish davri 100 yildan ortadi.

Atrof tabiiy muhitni ifloslantiruvchi manbalar monitoringi bo‘yicha 390 ta korxonada, shuningdek, atrof-muhit ifloslanishi ustidan idoraviy nazoratni amalga oshirish doirasida 731 ta ifloslantiruvchi manbalari mavjud bo‘lgan xo‘jalik yurituvchi sub‘ektlarda monitoring ishlari olib borilib, jami 14538 manbada asbob-uskunalar bilan tekshirish ishlari amalga oshirildi. Monitoring davomida ifloslantiruvchi manbalardagi 1154 ta chang-gaz tozalash qurilmalari, 74 ta oqova suvlarini tozalash inshootlari, 111 ta chiqindilarni saqlash va ko‘mish joylari, 130 ta er usti suv ob‘ektlari o‘rganilib, past samara bilan ishlayotgan 185 ta chang-gaz va 30 ta oqova

suvlarini tozalash inshootlari, 98 ta ifloslanish darajasi belgilangan me'yordan yuqori bo'lgan er usti suv ob'ektlari, 111 ta chiqindilarni sanupash va ko'mish joylarida konsentratsiyaning yo'l ko'yiladigan chekpangan mikdoridan yuqori darajada ifloslangan uchastkalar aniqlandi va belgilangan tartibda tegishli choralar ko'rildi. Olib borilayotgan ishlari ko'lami kengayib baryapti, lekin bu etarli emas [5].

Bu yo'nalishda mualliflar ilmiy tadqiqotlar olib borayotgan maktabning etakchi vakillari tomonidan tuproqni namlantiruvchi tarmoqlar uchun qurilma (sochma yoki sepiladigan) gidrogellar olish uchun oddiy usullarni va arzon kompozitsion materiallar (er yuzasiga suyuq holda sepiladigan va ingichka parda hosil qiladigan va ochiq er yuzalarini changishini oldini oladigan) topish bo'yicha ko'pgina ishlar olib borilgan. Bu yo'nalishda TIQXMMI da ilmiy tadqiqotlar olib borgan professorlar G.I.Muxamedov va M.M. Xafizov larning halokatga uchragan Chernobil AESida radiofaol moddalarni changgishini tarqalishi oldini olish bo'yicha olib tadqiqotlarini misol keltirish mumkin[3].

XULOSA

Ushbu ilmiy tadqiqotda muallif tomonidan texnologik va arzon fosfogips + IPK kompleksini olish, tadqiqot ishlarini olib borishga yo'naltirilgan bo'lib, uning tarkibiy qismi asosan, interpolimer kompleks (IPK) [20]. va Olmaliq shahridagi «Ammofos-Maksam» AJ chiqiti fosfogipsdan iborat [7]. Aniqlandiki, IPK miqdorining oshirilishi materialning gidrogellik va u sepilgan joyda parda hosil bo'lish darajasini oshiradi, sho'rlangan yerlarning[20]., sho'rlanganlik darajasini kamaytirish kabi ijobiy natijalarga erishilash bashorat qilindi. Olib borilgan ilmiy izlanishlar namunalarida fosfogipsning miqdorini oshirilishi esa, namunalarning barqarorligini oshirishi, materialning filtrlash qobiliyatini kamaytirishiga erishilishi, agarda materialga optimal ravishda tashkil etuvchilar qo'shilsa, unda materialning mustahkamligi ortishi va filtrlovchanlik xususiyatini boshqarish mumkinligi o'rganilganligi keltirib o'tilgan.

Shu bilan birga, fosfogipsis + IPK namunalarining suspenziya – emulsiya ko'rinishida tuproq yuzasiga sepiladigan modifikatsiyasi ishlab chiqildi. U tuproq yuzasida plyonka sifatidagi parda hosil qiladi, bu qumlarni ko'chishida himoyalani, suv va shamol erroziyasiga qarshi kurashish, ochiq ifloslangan hududlarda chang ko'tarilishini oldini olish imkonini beradi. Bunda NIPK dan foydalanish ham texnologik, ham gidroekologik foyda beradi va oldingan qo'yilgan maqsadga etishiladi.

REFERENCES

1. Салахитдинов А.Т., Ишанкулов Р. Ичимлик суви билан таъминлаш муаммолари ва экология. Тошкент, ТИМИ. 2002 й.
2. Xafizov M.M., Каримов Z.SH, Мухамедов Г.И., Комилов Г.Он'. Полимер-полимерный комплекс для защиты окружающей среды. Сборник статей Международной научной конференции»
3. Холикулов Ш., Бобобеков Н. Техноген чиқиндиларнинг ўсимликлар таркибидаги оғир металллар микдорига таъсири. Экология хабарномаси. Т.2018 й. № 2, 26 б.
4. Атақўзиев Т., Қаршиев Б. Фосфогипсдан фойдаланишнинг самарали экологик ва иқтисодий ечими. Экология хабарномаси. Т.2017 й. № 3, 31 б.
5. Ўзбекистон Республикаси Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитасининг 2016 йилдаги фаолияти юзасидан ҳисоботи. Экология хабарномаси. Т.2017 й. № 3, 3 б.
6. Ниязов Х., Курбанов Дж., Хайтбаев А.Х., Мухаммедов Г.И. Получение интерполимерных композитов на основе отходов промышленности. Информационный бюллетень Фарду. Ф. 2017. № 2. 13 С.
7. Ахмедов М. А., Атақўзиев Т. А. Фосфогипсы. Исследование и приложение. Ташкент:Изд-во «наука»Узб.СССР, 1980-155с.
8. Komilov, Q. O., Kurbanova, A. D., & Mukhamedov, G. I. Phosphogypsum compositions to improve meliorative soil properties. Academic research in educational sciences, 2021, №2(6), 1403-1410.
9. Mukhamedov G.I., Kurbanova A.Dj., Niyazov Kh.A., Komilov K.O'. Interpolymeric complex for protection of the biosphere and spare water resources. Journal of Critical Reviews. Vol 7, Issue 2, 2020. 230-234 бетлар.
10. Комилов К.У., Курбанова А.Дж., Носирова С.Ш. Получение внутрипочвенного экрана из полимер - полимерных комплексов. SCIENCE, RESEARCH, DEVELOPMENT #26, v. 2 Poznan, 2020. 102-105.
11. Мухамедов Г.И., Ахмедов А.М., Комилов К.У. Ностехиометрик интерполимер комплекслар ва дисперс тўлдирувчилар асосида композицион материаллар, уларнинг физик-химёвий, механик хоссалари ва қўлланилиши. Монография. ТИХММИ.,Тошкент, 2019 й.
12. Комилов К.У., Курбанова А.Дж. Кимёвий мелиорантларни суғориш сувини тежашдаги роли. Агроиқтисодиёт илмий-амалий журнали. 2020. Махсус сон. 55-57 бетлар.
13. Комилов К.У., Курбанова А.Дж. Фосфогипсдан ернинг структурасини яхшиловчи сифатидан фойдаланиш.



- Агроиктисодиёт илмий-амалий журнали. 2020. Махсус сон. 57-59 бетлар.
14. Ниёзов Х. А., Комилов К. У., Курбанова А. Ж., Мухамедов Г. И. Использование фосфогипса для улучшения мелиоративных свойств почвы. Academic Research in Educational Sciences. Vol. 1 No. 1, 2020. Page 92-97.
15. Инхонова А., Курбанова А.Дж., Комилов К.У. Полимер-полимер комплекслар асосида модификацияланган интерполимер материаллар. Academic Research in Educational Sciences. Vol. 1 No. 2, 2020. Page 44-48.
16. Комилов К. У., Курбанова А. Д., Ниёзов Х. А., Мухамедов Г. И. Экологическая целесообразность использования фосфогипса в сельском хозяйстве. Лесная мелиорация и эколого-гидрологические проблемы донского водосборного бассейна. Материалы Национальной научной конференции г. Волгоград, 29-30 октября 2020 г. Стр. 261-264.
17. Мухамедов Г.И., Комилов К.У., Курбанова А.Дж., Ниёзов Х.А. Интерполимерные комплексы, полечение и применение. Монография. ЧГПИТО., Тошкент, 2020 г.
18. Мухамедов Г.И., Комилов К.У., Курбанова А.Дж. Получение и применение пористых композиционных материалов// "Экономика и социум" - №2(81). – 2021. – С. 59-70.
19. Eshmatov A.M., Komilov K.U., Kurbanova A. Dj., Mukhamedov G. I. Dispers to'ldiruvchili polimer-polimer komplekslar asosidagi kompozitsion materiallar. Academic research in educational sciences. Vol 2 № 2 . 2021. 334-341.
20. Komilov K.U., Kurbanova A.Dj., Muhamedov G.I. New Technology of Cotton Sowing. Psychology and education (2021) 58(2): 296-303.

