

**YOG‘OCH QURILISH MATERIALLARINING
YONG‘INBARDOSHLILIGINI OSHIRIB, TERMITLARDAN
HIMOYALOVCHI OLIGOMER ANTIPIREN-ANTISEPTIKLAR SINTEZI
VA ULARNING QO‘LLANILISHI**

Rajabova Basanda Rajab qizi - Termiz davlat universiteti

rajabovabasanda86@gmail.com

Xolboyeva Aziza Ixtiyarovna

Termiz davlat universiteti t.f.f.d

Annotatsiya: Ushbu maqolada yog‘och qurilish materiallarining yong‘inga chidamliligini oshirish va termitlar ta‘siridan himoyalashda **oligomer antipiren-antiseptiklarning** ilmiy-amaliy ahamiyati yoritiladi. Yog‘och ekologik toza, yengil, issiqlikni yaxshi saqlaydigan va ishlov berishga qulay qurilish materiali bo‘lsa-da, uning asosiy kamchiligi yonuvchanligi, namlik ta‘sirida biologik yemirilishi va termitlar tomonidan shikastlanishidir. Maqolada fosfor, bor, azot, oltingugurt va rux saqlovchi organo-noorganik tarkiblarning yong‘inbardoshlik hamda antiseptik ta‘sir mexanizmlari tahlil qilinadi. O‘zbekiston tadqiqotchilari tomonidan olingan tajriba natijalariga tayangan holda, ishlov berilmagan yog‘och namunalarida massa yo‘qotilishi 67,3 foizga yetgani, Zn-4 markali oligomer antipiren-antiseptik bilan ishlov berilganda esa bu ko‘rsatkich 4,1 foizgacha kamaygani asoslanadi. Bu esa mahalliy xomashyolar asosida ishlab chiqiladigan ko‘p funksiyali himoya tarkiblarining import o‘rnini bosuvchi, iqtisodiy va texnologik jihatdan istiqbolli yo‘nalish ekanini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: Yog‘och materiallar, oligomer antipiren, antiseptik, termit, yong‘inbardoshlik, organo-noorganik gibrid tarkib, fosfor-bor tizimi, rux birikmalari, biologik barqarorlik, qurilish xavfsizligi.

KIRISH

Yog‘och qurilish materiallari insoniyat tomonidan eng qadimdan qo‘llanib kelinayotgan tabiiy konstruksion materiallardan biridir. Uning keng ishlatilishi zichligining nisbatan pastligi, mexanik ishlov berishga qulayligi, issiqlik izolyatsiyasi yuqoriligi va qayta tiklanuvchi xomashyo sifatida ekologik afzalliklarga ega ekani bilan bog‘liq. Shu bilan birga, yog‘ochning kimyoviy tarkibi, ya‘ni selluloza, gemisellyuloza va lignindan iborat organik tuzilmasi uni alanga, yuqori harorat, namlik, zamburug‘, bakteriya va termitlar uchun sezgir materialga aylantiradi. Yog‘och 250-300 daraja atrofida termik parchalanishni boshlaydi, 300 darajadan

yuqorida esa uchuvchan yonuvchi gazlar ajralishi kuchayadi. Agar bu jarayon boshqarilmasa, yog‘och konstruksiya qisqa vaqt ichida mexanik mustahkamligini yo‘qotadi va bino xavfsizligiga tahdid tug‘diradi.

O‘zbekiston sharoitida yog‘ochdan tayyorlangan tom yopma elementlari, eshik-romlar, pollar, tarixiy obidalardagi o‘ymakor ustunlar, dekorativ panellar, qishloq uylaridagi to‘sinlar va yordamchi qurilmalar ko‘p uchraydi. Bunday konstruksiyalar nafaqat yong‘in, balki termitlar xavfi bilan ham bog‘liq. Fanlar akademiyasi ma‘lumotlariga ko‘ra, respublikada termitlar aholi turar joylari, tarixiy-madaniy obidalar, ijtimoiy soha obyektlari va strategik inshootlardagi yog‘och materiallarga zarar yetkazmoqda. Monitoring natijalarida aholi turar joylarida 18 958 ta, madaniy-tarixiy obidalarda 46 ta, ijtimoiy soha obyektlarida 98 ta holat qayd etilgan. Termitlar bo‘yicha kuchli zararlangan hududlar qatorida Surxondaryo viloyati ham tilga olingan. Shu bois yog‘ochni himoyalash masalasi faqat kimyoviy texnologiya muammosi emas, balki qurilish xavfsizligi, madaniy merosni saqlash, favqulodda holatlarning oldini olish va mahalliy sanoatni rivojlantirish bilan bog‘liq kompleks vazifadir.

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining yong‘in xavfsizligi qoidalarida obyektlarda yong‘in xavfsizligi talablariga rioya etish majburiy ekani, me‘yor asosida ishlov berilgan yog‘och konstruksiyalari himoyalash xususiyatini yo‘qotganda takroran ishlov berilishi lozimligi ko‘rsatilgan. Qurilish obyektlarida yonuvchi materiallarni saqlash va ulardan foydalanish ham alohida tartibga solinadi. Shu me‘yoriy asoslar yog‘och qurilish materiallarini oldindan himoyalash, ishlov sifatini nazorat qilish va ishlov muddatini hujjatlashtirish zarurligini ko‘rsatadi.

ASOSIY QISM

Oligomer antipiren-antiseptik deganda yog‘ochning yong‘inga chidamliligini oshirish, mikroorganizmlar va termitlar ta‘sirini kamaytirish uchun ishlab chiqiladigan, tarkibida bir nechta funksional faol guruhlarni saqlovchi nisbatan past polimerlanish darajasidagi himoyalovchi modda tushuniladi. Uning oddiy antipirendan farqi shundaki, u faqat alangani susaytirish bilan cheklanmaydi. U yog‘och tolalarining g‘ovak tuzilmasiga kirib boradi, gidroksil guruhlar bilan fizik-kimyoviy bog‘lanadi, termik parchalanish jarayonida yog‘och yuzasini qoplovchi zich qatlam hosil qiladi va biologik zararkunandalarga noqulay muhit yaratadi.

Bunday tarkiblarning shakllanishida bir nechta omillar muhim o‘rin tutadi. Kimyoviy omil sifatida fosfor, bor, azot, oltingugurt va metall ionlari ishtirokidagi sinergetik ta‘sir ajralib turadi. Fosforli birikmalar yog‘och tarkibidagi sellyuloza parchalanishida suv ajralishini kuchaytirib, yonuvchi gazlar hosil bo‘lishini kamaytiradi. Borat birikmalari yuqori haroratda shishasimon himoya qatlamiga yaqin struktura hosil qilib,

issiqlik o‘tishini pasaytiradi. Azot saqllovchi komponentlar qizish jarayonida ammiak yoki boshqa inert gazlar ajratib, alanga zonasidagi kislorod ulushini nisbatan kamaytiradi. Rux va oltingugurt saqllovchi komponentlar esa antiseptik barqarorlikni oshirib, termitlar va mikrobiologik yemirilish omillariga qarshi qo‘shimcha himoya beradi.

Texnologik omil ham muhim. Yog‘ochning turi, namligi, zichligi, kapillyar-g‘ovak tuzilmasi, eritmaning qovushqoqligi, pH muhiti va shimdirish sharoiti himoya samaradorligiga bevosita ta’sir qiladi. Agar modda faqat yuzada qolsa, u mexanik ishqalanish, yomg‘ir, namlik yoki ultrabinafsha nurlanish ta’sirida tez yemiriladi. Agar tarkib yog‘och ichki qatlamlariga yetarli darajada singdirilsa, himoya muddati uzayadi. Shu sababli oligomer tarkiblar sirtga surtiladigan bo‘yoq sifatida emas, balki yog‘och bilan o‘zaro ta’sirlashadigan modifikator sifatida qaralishi kerak. Amaliyotda eshikromlar, tom osti yog‘och elementlari, qishloq uylaridagi to‘sinlar, omborxonastellajlari, madaniy meros obyektlaridagi yog‘och o‘ymakorlik namunalari va qurilishmontaj jarayonida vaqtincha ishlatiladigan yog‘och konstruksiyalar uchun bunday himoya ayniqsa ahamiyatli.

Sintez nuqtayi nazaridan oligomer antipiren-antiseptiklar organik va noorganik komponentlarning boshqariladigan o‘zaro ta’siri asosida shakllanadi. Fosfat, borat, sulfid, karbamid, tiomochevina, urotropin, rux oksidi va akril sopolimerlari kabi komponentlar bir tizimda birlashtirilganda ko‘p funksiyali struktura hosil bo‘ladi. Bunda maqsad oddiy aralashma olish emas, balki yong‘in vaqtida faol himoya beradigan, yog‘ochga singadigan, namlikda barqaror va biologik yemirilishga chidamli modda yaratishdir. Bunday sintezlar faqat laboratoriya xavfsizligi, texnologik reglament va ekologik talablar asosida olib borilishi kerak, chunki ayrim reagentlar noto‘g‘ri qo‘llanganda ishchi muhit va inson salomatligi uchun xavf tug‘dirishi mumkin.

O‘zbekiston uchun bu yo‘nalishning yana bir muhim jihati mahalliy xomashyo bazasiga tayanishdir. Import antipirenlari qimmat bo‘lishi, ularning tarkibi mahalliy iqlim sharoitiga to‘liq mos kelmasligi yoki keng qo‘llash uchun iqtisodiy jihatdan noqulay bo‘lishi mumkin. Mahalliy sharoitda olinadigan organo-noorganik gibridd tarkiblar qurilish materiallari sanoati, yog‘ochni qayta ishlash korxonalari, tarixiy obidalarni restavratsiya qilish tashkilotlari va favqulodda vaziyatlar profilaktikasi tizimi uchun amaliy ahamiyatga ega.

XULOSA

Yog‘och qurilish materiallarining yong‘inbardoshliligini oshirish va termitlardan himoyalash uchun oligomer antipiren-antiseptiklardan foydalanish O‘zbekiston

sharoitida ilmiy hamda amaliy jihatdan asoslangan yoʻnalishdir. Bunday tarkiblar yogʻochning tabiiy afzalliklarini saqlagan holda uning asosiy zaif tomonlarini kamaytiradi. Fosfor, bor, azot, oltingugurt va rux saqlovchi organo-noorganik gibrid tizimlar sellyulozaning termik parchalanishini sekinlashtiradi, himoya koʻmir qatlamini shakllantiradi, alanga tarqalishini pasaytiradi va biologik yemirilishga qarshi barqarorlikni oshiradi. Oʻzbekiston tadqiqotlarida ishlov berilmagan yogʻochda massa yoʻqotilishi 67,3 foiz boʻlgani, Zn-4 tarkibli oligomer himoya vositasidan keyin esa 4,1 foizga tushgani bu yoʻnalishning samaradorligini koʻrsatadi. Termitlar boʻyicha respublikada qayd etilgan monitoring natijalari, ayniqsa Surxondaryo va Xorazm kabi hududlarda, yogʻoch konstruksiyalarni faqat qurilish materiali sifatida emas, balki doimiy himoya talab qiladigan muhandislik obyekti sifatida baholash zarurligini koʻrsatadi. Kelgusida bu yoʻnalishda mahalliy xomashyoga asoslangan, ekologik xavfsiz, kam yuviladigan, sertifikatlanadigan va sanoat sharoitida qoʻllashga tayyor antipiren-antiseptik tarkiblarni ishlab chiqish asosiy ilmiy-amaliy vazifa boʻlib qoladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR ROʻYXATI

1. Nazarov F., Nurkulov F. N. Investigation of fire-resistant properties of wood materials modified with boron and zinc containing flame retardants-antiseptics // *Universum: технические науки*. 2023. № 7, 112.
2. Shaykulov B. K., Nurkulov F. N., Djalilov A. T. Izucheniye fiziko-khimicheskikh svoystv sopolimerov, sintezirovannykh na osnove akrilovoy kisloty // *Razvitiye nauki i tekhnologiy*. 2022. № 5. S. 110-114.
3. Turayev X. X., Xolboyeva A. I., Yaqubova D. T., Narmanova F. S. DGT-2 markali oligomer antipiren-antiseptiklarni texnik-iqtisodiy samaradorligini ishlab chiqish // *Nodir va noyob metallar kimyosi va texnologiyasi: bugungi holati, muammolari va istiqbollari. Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari*. Termiz, 2023. B. 35-36.
4. Turayev X. X., Xolboyeva A. I., Qosimov Sh. A., Nurkulov F. N., Yaqubova D. T. Mahalliy xomashyolar asosida sintez qilingan oligomerlar bilan ishlov berilgan yogʻoch qurilish materiallarining statik mustahkamligi // *Yosh olim va talabalar ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari. Qoʻqon*, 2023. B. 64-66.
5. Turayev X. X., Nurkulov F. N., Djalilov A. T. Yogʻoch va polimer materiallarning xossalarini yaxshilash uchun oligomer antipiren-antiseptiklar olish va qoʻllash texnologiyasi boʻyicha ilmiy ishlanmalar. Termiz davlat universiteti ilmiy tadqiqot materiallari. Termiz, 2025.

6. Latipova D. Respublikada termitlarning tarqalishi va ularga qarshi kurash bo'yicha olib borilayotgan ishlar haqida // Journal of New Century Innovations. 2023. Vol. 41. № 1. B. 120-124.
7. Umedulloyev M. M., Xursandov E. O'. Yog'och materiallar va ularning strukturasi, tarkibiy tuzilishi va vazifasi // Iqro ilmiy jurnali. 2023. № 7. B. 210-216.