

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
ABU RAYHON BERUNIY NOMIDAGI URGANCH DAVLAT
UNIVERSITETIDA 15-16-SENTABR

“QURILISH VA ARXITEKTURA SOHASIDAGI INNOVATSION
G‘OYALAR, INTEGRATSIYA VA TEJAMKORLIK” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA MIQYOSIDAGI ILMIY VA ILMIY-TEXNIK
KONFERENSIYA MATERIALLARI

2-qism

“INNOVATIVE IDEAS, INTEGRATION, AND ECONOMY IN THE
FIELD OF CONSTRUCTION AND ARCHITECTURE”
SCIENTIFIC AND PRACTICAL REPUBLICAN CONFERENCE

РЕСПУБЛИКАНСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ «ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ, ИНТЕГРАЦИЯ И
ЭКОНОМИКА В ОБЛАСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ»

URGANCH-2025

TASHKILIY QO‘MITASI:

RAIS:

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti rektori v.v.b.,
professor - **S.U. Xodjaniyazov**

HAMRAISLAR:

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti ilmiy ishlar va
innovatsiyalar bo‘yicha prorektori, PhD, dotsent - **Z.Sh. Ibragimov**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti xalqaro hamkorlik
bo‘yicha prorektori, f-m.f.d., professor - **G‘.U. Urazboyev**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti, Texnika fakulteti
dekani, f-m.f.n., dotsent - **M.Q. Qurbanov**

Toshkent davlat transport universiteti, Avtomobil yo‘llari muhandisligi
fakulteti dekani, t.f.d., professor - **A.X. Urokov**

Xorazm viloyati Qurilish va uy-joy kommunal xo‘jaligi boshqarmasi, Urganch
tuman bosh arxitektori - **R.B. Matmurotov**

ILMIY KOTIB:

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti, “Qurilish”
kafedra dotsenti, PhD - **A.A. Qutlijev**

TASHKILIY QO‘MITA A‘ZOLARI:

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti yoshlar masalalari
va ma‘naviy-ma‘rifiy ishlar bo‘yicha prorektori, PhD, dotsent - **D.I. Ibadullayev**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti moliya-iqtisod
ishlari bo‘yicha prorektori - **A. Atajanov**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti “Qurilish”
kafedra mudiri, t.f.n., dots. – **Q.K. Axmedov**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti “Arxitektura”
kafedra mudiri **R.Q. Palvanov**

t.f.d., prof., R. Raximov, t.f.d., prof., B.Raxmonov, t.f.n., dots., K.Kuryozov, i.f.n., dots., N. Sattorov, a.f.n., dots., M. Setmamatov, a.f.f.d., dots., S. Atoshev, a.f.f.d., Sh. Abdullayeva, dots., Sh. Xo‘janiyozov, t.f.f.d., S. Sultanova, A. Atamuratov, A. Seyitniyozova, N. Kariyeva, S. Rajabov, S. Yusufov, A. Sobirov, X. Madirimov, X. Radjabov, I. Bekturdiyev, B. Radjapov, A. Xodjayazov, A. Matkarimov, M. Djumanazarova, R. Nafasov, Sh. Navruzov, Y. Tadjiyev, R. Sovutov, A. Samandarov, L. Yusupova, Sh. Masharipov, H. Bekchanov, D. Shalikaeva, S. Nurmuhammedov, I. Matnazarov, Q. Soburov, K. Yuldashev, A. Bobojonov, Sh. Nurimetov, H. Masharipova, S. Qurambayev, M. Ashurova, A. Shomurotov.

ILMIY-TEXNIK ANJUMAN DASTURIY QO‘MITASI:

Rais: “ARXITEKTURA, QURILISH, DIZAYN” ilmiy-amaliy jurnalining bosh muharriri, i.f.d., prof. **Nurimbetov Ravshan Ibragimovich**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universitetida 2025 yil 15-16-sentabr kunlari “Qurilish va arxitektura sohasidagi innovatsion g‘oyalar, integratsiya va tejamkorlik” mavzusidagi respublika miqyosidagi ilmiy va ilmiy-texnik konferensiya materiallari kiritilgan.

To‘plamga kiritilgan maqolalar mazmuni, ilmiy salohiyati va keltirilgan dalillarning haqqoniyligi uchun mualliflar mas’uldirlar.

1. Scrivener, K. L., & Gartner, E. M. (2000). Microstructural development during the hydration of Portland cement. *Cement and Concrete Research*, 30(2), 299–304.
2. Diamond, S. (1986). A review of the microstructure of cement paste and concrete and its influence on strength. *Cement and Concrete Research*, 16(4), 541–556.
3. Mehta, P. K., & Monteiro, P. J. M. (2014). *Concrete: Microstructure, Properties, and Materials* (4th ed.). McGraw-Hill Education.
4. Zhang, Y., & Li, Q. (2020). Effect of silane-modified vermiculite on mechanical properties and microstructure of cement composites. *Construction and Building Materials*, 251, 118988.

**МАҲАЛЛИЙ ВЕРМИКУЛИТНИ ИССИҚЛИК ИЗОЛЯЦИЯЛОВЧИ
МАТЕРИАЛ СИФАТИДА ТАДҚИҚ ЭТИШ**

Пурханатдинов Аман Пурханатдинович, доцент (ҚДУ)

Жугинисова Наурызгул Идирис қизи, магистр (ҚДУ)

Аннотация

Ушбу тадқиқот Қорақалпоғистон Республикаси ҳудудида жойлашган Тебинбулоқ конига мансуб вермикулит минерали намуналарини ўрганишга асосланган. Олинган натижаларда вермикулитни қурилишда кенг қўллаш учун яроқли эканлиги илмий жиҳатдан кўрсатиб берилган.

Калит сўзлар

минерал, иссиқлик изоляцияловчи материаллар, структура, табиий ресурс, энергияни тежаш, вермикулит.

Аннотация

Данное исследование основано на изучении образцов минерала вермикулита месторождения Тебинбулак, расположенного на территории Республики Каракалпакстан. В полученных результатах научно показана пригодность вермикулита для широкого применения в строительстве.

Ключевые слова

минерал, теплоизоляционные материалы, структура, природный ресурс, энергосбережение, вермикулит.

Кириш

угунги кунда қурилиш соҳасида енгил, экологик жиҳатдан хавфсиз ва энергия тежовчи технологияларни жорий этиш энг муҳим вазифалардан бири сифатида қаралмоқда. Глобал иқлим ўзгариши, табиий ресурсларнинг камайиб бориши ва аҳолининг ортиб бораётган эҳтиёжлари иссиқликнисакловчи, энергия тежамкор қурилиш материалларига бўлган талабни сезиларли даражада оширмоқда. Шу нуқтаи назардан, маҳаллий хомашёлар асосида энергия тежамкор қурилиш материалларини ишлаб чиқариш нафақат иқтисодий фойда келтиради, балки экологик муҳитни соғломлаштиришга ҳам хизмат қилади.

Ўзбекистон Республикасида ҳам бу масалага алоҳида эътибор қаратилмоқда. Жумладан, 04.10.2019 йилдаги ПҚ–4477-сон Қарор билан “Яшил иқтисодиётга ўтиш стратегияси” қабул қилинган бўлиб, унда экологик хавфсиз ва энергия тежовчи қурилиш материалларини ишлаб чиқиш устувор йўналиш сифатида қайд этилган [1]. Демак, маҳаллий хомашёлар асосида яратиладиган энергия тежамкор материаллар нафақат қурилиш саноати самарадорлигини оширади, балки мамлакатимизда амалга оширилаётган “яшил иқтисодиёт” сиёсатига ҳам мос келади.

Қурилиш конструкциялари ва иссиқлик изоляцияловчи материалларнинг иссиқлик узатишнинг талаб этиладиган қаршиликлари бўйича қурилиш меъёрлари, кўп қаватли уй-жойлар қурилишида энергия тежамкор қурилиш материалларидан фойдаланишнинг архитектуравий ечимларига қўйиладиган талаблар ўзгартирилди. Бу вазифаларни ҳал этиш учун мамлакатимизда маҳаллий хомашёлардан турли иссиқлик изоляцияловчи материаллар ишлаб чиқариш технологияларини ишлаб чиқиш бошланди [3].

Ўзбекистондаги янги турдаги хомашё вермикулит минерал хомашё бўлиб, унинг юқори иссиқлик ва товуш изоляцияси, ёнғинга чидамлилиги ва қиздирилганда ўзига хос енгиллик хусусиятлари туфайли саноат, қурилиш, қишлоқ хўжалиги каби кўплаб соҳаларда кенг қўлланилмоқда. Кенгайган (кўпчитилган) вермикулитнинг ноёб физик-механик хоссалари унинг юқори сифатлилигидир иссиқлик ҳимояловчи қурилиш материаллари ишлаб чиқариш

учун фойдаланиш имконини беради. Ўзбекистондаги биринчи вермикулит кони Қорақалпоғистон Республикаси, Қораўзак туманида "Тебинбулоқ" конининг ишга туширилиши қурилиш материаллари соҳасининг ривожланиши ва вермикулитнинг турли саноат тармоқларида кенг қўлланилишига янги имкониятлар очмоқда [4].

Метод

Вермикулит - гидрослюда гуруҳидаги қатламли структурага эга бўлган табиий минерал бўлиб, кумушсимон, сарғиш ёки олтин-сарик ҳамда жуда кам ҳолларда жигарранг тусга эга бўлади. Вермикулит материали қурилишда самарали асосан иссиқлик изоляцияловчи сифатида кенг қўлланилади — у бир қатор фойдали хусусиятларга эга: иссиқлик ўтказувчанлиги паст, ёнмайди, биологик барқарор, енгил ва экологик хавфсиз [5]. Вермикулит доначаларининг катталигига қараб ГОСТ 12865-67 бўйича қуйидаги фракцияларга ажратиш мумкин;

1-жадвал

Ўлчами	5 мм дан 10 мм гача	катта
Ўлчами	0,6 ммдан 5 ммгача	ўртача
Ўлчами	0,6 мм гача	кичик

Вермикулитнинг доналар таркиби ўртача 0,5 кг намуни ўлчамлари 0,6; 0,5 ва 10 мм бўлган элаклар тўпламидан ўтказиш йўли билан аниқланади. Элакдан ўтказиш жараёни катта элакдан бошлаб кетма-кет амалга оширилади. Намуни элакдан ўтказиш механик ёки қўлда амалга оширилади. Агар элакдан ўтказиш жараёнида вермикулит доналари ўтмай қолса, элакдан ўтказиш тугаган ҳисобланади. Намуни элакдан ўтказиш давомийлиги 10 дақиқадан ошмаслиги керак. Элак таҳлили натижалари белгиланган элаклардаги умумий қолдиқлар оғирлик бўйича фоизларда ифодаланади [7] .

Ўзбекистонда топилган истикболли маҳаллий хомашё сифатида вермикулит алоҳида аҳамиятга эга. Ушбу минерал ўзининг ноёб техник ва физик хусусиятлари билан қурилиш материаллари саноатида кенг қўлланиш

имкониятини беради. Кенгайтирилган (кўпчитилган) вермикулит асосида тайёрланган материаллар юқори даражадаги иссиқлик ва товуш изоляцияси, ёнғинга чидамлилик, экологик хавфсизлик ҳамда акустик қулайликларга эга бўлиб, уларни замонавий қурилишда самарали ишлатиш мумкин. Бундан ташқари, вермикулитни қайта ишлаш орқали энергия тежамкор ва импорт ўрнини босувчи қурилиш материалларини ишлаб чиқаришни йўлга қўйиш имконияти мавжуд. Бу жараён маҳаллий ресурслардан оқилона фойдаланишга, экологик барқарорликни таъминлашга ҳамда миллий иқтисодийнинг мустаҳкамланишига хизмат қилади.

«Энергияни тежаш, ундан оқилона фойдаланиш ва энергия тўғриси»да Ўзбекистон Республикасининг 940-сонли Қонуни қабул қилинди. Ушбу қонуннинг мақсади энергияни тежаш, ундан оқилона фойдаланиш ва энергия самарадорлигини ошириш соҳасидаги муносабатларни тартибга солишдир [2].

Натижа

Шундай қилиб, вермикулит асосида қурилиш материаллари ишлаб чиқариш истиқболлари ниҳоятда кенг бўлиб, ушбу йўналишда илмий-тадқиқот ишлари ва инновацион технологияларни янада ривожлантириш долзарб вазифа ҳисобланади. Бир қатор олимлар томонидан олиб борилган илмий тадқиқотлар натижалари вермикулит асосида яратилган иссиқлик изолятсияловчи материалларнинг юқори самарадорлигини тасдиқлайди. Бироқ, уларнинг тадқиқот методологияси, қўлланган ёндашув услублари ва изланиш йўналишларида муайян тафовутлар мавжуд бўлиб, бу эса олинган натижаларни турлича талқин этишга олиб келмоқда.

Масалан, А.П. Пурханатдинов ва О.Д. Айтжанов томонидан олиб борилган тадқиқотлар натижаларида асосан Тебинбулоқ конидан олинган табиий вермикулитнинг кимёвий-минерологик таркиби ва физик-техник хусусиятларига қаратилган. Тадқиқот натижаларига кўра, ушбу хомашё асосида ГОСТ 12865-67 талабларига жавоб берувчи “200” маркали кўпчитилган вермикулит олинishi айтилган. Бу вермикулитдан иссиқлик изоляцияси, товуш изоляцияси ва ёнғиндан ҳимоя қилувчи материал сифатида ишлатилиши

мумкин бўлган енгил вазнли, экологик тоза ва биологик таъсирларга чидамли изоляция материаллини ишлаб чиқариши айтилган. Б.А. Турсунов, Х.А. Акрамов ва А. Ганиев муаллифлигидаги тадқиқотда вермикулит асосида махсус плиталар тайёрлаш технологияси ва уларнинг иссиқлик ўтказувчанлик коэффициентлари асосий таҳлил объекти бўлган. Экспериментал намуналар $\lambda=0.10-0.11$ Вт/м $\cdot$ °С иссиқлик ўтказувчанлик ва $R = 0.17-0.19$ м 2 •К/Вт иссиқлик қаршилигига эга бўлиб, амалдаги меъёрий ҳужжатлар асосида синовдан муваффақиятли ўтган.

Ушбу мақолаларда тадқиқ этган вермикулит хом ашё натижалари юқорида келтирилиб ўтилган олимлар тарафидан иссиқлик изолятсияловчи материаллар олишида ижобий натижаларига эришилган [8].

Хулоса

Замонавий қурилиш жараёнларида нафақат мустаҳкам ва иқтисодий жиҳатдан тежамкор, балки иссиқликни самарали сақлаб қолувчи, энергия сарфини камайтирувчи ҳамда атроф-муҳитга зарар етказмайдиган материалларни яратиш бугунги куннинг энг долзарб вазифаларидан бири ҳисобланади. Шу нуқтаи назардан, ўзининг енгил тузилиши, иссиқлик ва товуш изоляцияси, ёнғинга чидамлилиги ҳамда экологик хавфсизлиги билан ажралиб турадиган вермикулит замонавий қурилиш материаллари орасида алоҳида ўрин эгаллайди. Ушбу минерал асосида тайёрланган маҳсулотлар энергия самарадорлигини ошириш, барқарор ривожланишга эришиш ва маҳаллий хомашё ресурсларидан оқилона фойдаланишда муҳим аҳамият касб этади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 4-октябрдаги ПҚ-4477-сон.
2. Ўзбекистон Республикасининг Қонуни 2024 йил 7 август №ЎРҚ 940.
3. Энергосберегающие теплоизоляционные материалы на основе местного сырья /Б.Т.Сабиров,А.П.Пурханатдинов,О.Д.Айтжанов Science And World International scientific journal.- Volgograd №2 (126),2024. -43

4. Qurilish materiallari sanoatini rivojlantirish va vermikulitning ishlab chiqarish sohasidagi o`rni/Sh.G'.Djavlonova B.A.Tursunov "Yangi O'zbekiston: ilm qaldirg'ochlari - 2025" IV xalqaro talabalar anjumani materiallari to'plami - Jizzax " 2025- yil 17-may 512-bet.
5. Теплоизоляционные штукатурка на основе вермикулита тебинбулакского месторождения/ А.П.Пурханатдинов, О.Д.Айтжанов, А.Алимов "Yangi O'zbekiston: ilm qaldirg'ochlari - 2025" IV xalqaro talabalar anjumani materiallari to'plami - Jizzax " 2024- yil 18-may 219-bet.
6. To Produce an Effective Composition of Vermiculite Plita and to Study the Coefficient of Thermal Conductivity/ Basic (PhD) B.A.Tursunov Professor X.A.Akramov Associate professor A.Ganiyev The Peerian Journal 2022, 29-37 pages.
7. 12865-67.Вермикулит вспученный, 2-3с.
8. Mahalliy vermikulit zaxiralarini qurilishda qollashning ilimy-amaliy asoslari/ N.Juginisova , A.Purxanatdinov "Yangi O'zbekiston: ilm qaldirg'ochlari - 2025" IV xalqaro talabalar anjumani materiallari to'plami - Jizzax " 2025- yil 17-may 494-bet.

QURILISH KORXONALARI RAQOBATBARDOSHLIGINI OSHIRISH OMILLARI

Salayev Jasurbek Komilovich

Xorazm viloyati Pedagogik mahorat markazi direktori,
iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent v.b.

Annotatsiya

Qurilish korxonalari raqobatbardoshligini oshirish omillari iqtisodiy tahlil asosida o'rganilgan bo'lib tadqiqot asosida metodologik yondashuv qo'llanilib, ichki va tashqi omillar tizimli ravishda ajratib ko'rsatildi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, innovatsion texnologiyalarni joriy etish, malakali kadrlar salohiyatini oshirish hamda davlat tomonidan ko'rsatiladigan qo'llab-quvvatlash choralari kuchaytirish korxonalar raqobatbardoshligini oshirishda muhim omillar hisoblanadi. Shuningdek, investitsiya muhiti va marketing strategiyalarining samarali yo'lga qo'yilishi qurilish sanoati rivojlanishiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Tadqiqot xulosalariga ko'ra, ushbu