

ӘОЖ 691.21

## ЖШС «Дауал» мысалында ғимараттардың қасиеттеріне арналған керамогранитті тақтайлардың қасиеттерін зерттеу

Сабитов Ерлан Енжілұлы<sup>1</sup>, Ермаганбетов Айдос Мадиевич<sup>2</sup>

<sup>1</sup>техника ғылымдарының кандидаты, доцент

Л.Н.Гумилев ат. Еуразия ұлттық университеті

<sup>2</sup>магистрант, Л.Н.Гумилев ат. Еуразия ұлттық университеті

---

**Аңдатпа.** Мақалада керамограниттің кейбір кемшіліктері бар: тайғақ беті, тұрақты және мұқият күтім қажеттілігі. Толық ақпарат алу үшін, біз керамограниттің қасиеттерін жақсарту бойынша зерттеу жүргіздік. Осы кешенді міндеттерді шешімдер неғұрлым жетілдірілген физикалық және механикалық қасиеттері бар керамогранит пайдалануға мүмкіндік береді.

**Кілт сөздер:** *Керамогранитті тақташа, төмен сапалы шикізат, сазбалшық, технологиялық қасиет, тайғақ беті, қайта өңдеу.*

**Аннотация.** В статье рассматриваются некоторые недостатки керамогранита: скользкая поверхность, потребность в регулярном и тщательном уходе. Для решения задачи нами было проведение исследование по улучшению свойств керамогранита. Решения комплекса этих задач позволяют использовать керамогранит с более улучшенными физико - механическими свойствами.

**Ключевые слова:** *Керамические плитки, низкосортное сырье, суглинки, технологические свойства, скользкая поверхность, переработка.*

**Abstract.** Keramagranit has some drawbacks: a slippery surface, the need for regular and careful maintenance. For details of our decision was to conduct a study on improving the properties of complex solutions keramagranita. These tasks allow you to use more keramagranit improve physical and mechanical properties.

**KeyWords:** *Ceramic tiles, low-grade raw material, loam, technological properties, Slippery surface processing.*

---

Бірнеше жыл бұрын құрылыс материалдарға және құрылысқа арналған интерноциональды көрмелердің бірінде керамограниттің тайғанамайтын қасиеті бар түрі көрсетілді. Осы қасиетіне байланысты керамогранит жабынына сұраныс күшейді. Қазіргі күнде метростансаларында, автобус терминалдарында, теміржол вокзалдарында және адам көп жүретін басқа қоғамдық ғимараттарда кездестіруге болады. Лондонда тайғанамайтын қасиеті бар керамогранит тақталарынан жаңа және ескі ғимараттарын әрлеуге пайдаланылады. Керамогранит көптен бері

материалдар таңдау кезінде пайдалану ұзақтылығы көп, қызмет көрсетілуге ыңғайлылық қажет болатын халық көп жүретіне денді жабуға қолданылады

Грес немесе керамогранитті дайындау үшін далалық шпат, коалин, саз және құм қолданылады. Кәдімгі керамикалық плитадан керамограниттің айырмашылығы оның өте жоғары температурада күйдіріліп, күшті сығылып дайындалуында.

Грес (Gres fine porcellanato) – бұл эмальмен қапталынбаған бір реет күйдірілген аязға төзімді, қатты, әр түрлі түстермен рендерден және саздың ашық сұрпынан жасалынған керамикалық тақта.

Керамогранит өндірісінің технологиясына қарай мынадай техникалық сипатамалары бар:

- су сіңіргіштігі өте төмен (<0,05%, табиғи граниттігі - 0,5%) және осыған байланысты, - аязға төзімділігі жоғары;

-химиялық заттар әсеріне төзімді;

-суретінің және түсінің тереңдігі;

-механикалық жүктемелерге төзімді;

-соққыға берік;

- иілуге шыдамды;

- температураның ауытқуына төзімді.

Керамогранит тақталарын дайындалатын қоспа саздың екі сұрпынан (иллитом және каолинитом), таза кварцтық құмнан, дала шпатынан, бояғыш пигментерден, яғни толық табиғи копоненттерден тұрады. Сондықтан керамогранит радиоактивсіз және денсаулыққа зиянсыз материал.

Керамогранит тақталарын дайындайтын заманауи қуатты құрылғылар тақта беттерін әр см квадратына 500 кг қысыммен тығыздайды. Сондай-ақ адгезиялық қасиеттерінің арттыру мақсатында соңғы уақытта әр түрлі мөр қалыптары қолданылады. Бұл тақтаның желімделетін қоспамен жабысуын күшейтеді және жабын мен тақтаның беріктілігін арттырады. Күйдіру температурасы 1200 ден 1300°C аралығында өтеді. Бұл кезде маңызды химиялық реакциялар аяқталады және керамогранит тақталарын керемет қасиеттерін анықтайды, құрамы өзгереді. Шикізат піседі, құймаға айналады. Нәтижесінде суытылғаннан кейін өте қатты шыныланған ылғалды өткізуі нөлге жақын саңылаусыз материал алынады.

Қазіргі уақытта керамогранит өндірісі алуан түрлі. Оның айырмашылығы бетінің түріне қарай:

- жылтыратып өнделген, жартылай жылтыратып өнделген, матты, восспен өнделген, «ескі тас» фактурасы және тағы басқалар.

Бетінің дайындау технологиясына қарай:

- қышқылды травление;
- мөрлерді пайдалану;
- эмалдаудың ерекше түрі;
- смальтирлеу (бассейндер үшін).

Бұл құрылыс материалы өте жоғары ылғал сақтағыштығымен, сызылуға, жел әсеріне, төмен температураға және әртүрлі агрессиялық ортаға төзімділігімен ерекшеленеді.

Айтылып отырған қасиеттеріне қарай құрылыс материалы әр түрлі құрылыс қасбетерін әрлеуге өте тиімді.

Керамограниттің беріктілік қасиеттеріне қарай аэропорттар, теміржол және автовокзалдар, сауда павильондары және магазиндерді жөндеу және салу кездерінде толықтырғыш қоспа ретінде қолдануға болады.

Керамогранитті тақтаның тағы бір өте оңтайлы қасиеттері оның алмаздық қаттылық берген корунмен қосымша күшейтілуі. Бұл тақтаның беріктілігі мен өміршеңдігін ұзартты. Соның ішінде динамикалық үйкелу коэффициентін өте жақсы жоғарлатты. Тапсырыс берушінің сұранысына қарай корунды қоспаның мөлшерін өзгерту арқылы тақтаны пайдаланудың әр түрлі жағдайларына байланысты текстурасының дәрежесі әр түрлі материалдарды шығаруға болады. Жауын-шашын көп түсетін, аязды қыста жабын бетіне мұзды қабық тудыратын ашық аспан астында да керомагранит материалдарын көптеп қолдануға болады.

Сондай-ақ температурасы тұрақты, еденнен ылғал көп жиналатын кинотеатр немесе ойын-сауық орталықтарында жабын ретінде тайғанауы қасиеттері аз керомагранит тақталарын қолдануға болады. Айта кететін жағыдай керомагранит – өте отқа төзімді материал.

Қазақстанда керамогранит өндірісі жаңа технологияларды пайдалану арқылы жүзеге асады. Керамогранит өнімін өндіру кезінде қоспаға жоғары сапалы ақ сазды, дала шпатын, кварцты құм және бояғыш пигменттерді пайдаланады. Осы массадан тақталар қалыпқа салынады, қысымы 50 МПа жететін гидравликалық пресстерде қысылады, содан кейін 1250-1300°C температура да күйдіріледі.

Шикізат базасының өзіндік қоры – шетелдік өнімдерден салыстырғанда арзан отандық жаңа өнімді шығаруға көп әсер етеді. Өзіндік құны арзан отандық материал алыс шет ел нарығына сатуға тиімді болады.

Қазақстан территориясында керамикалық өнімдерді өндіруге шикізат материалдарының өте көп қоры жиналған. Мысалға, Павлодар облысында:

«Керегетас»- флюсті әктас кен орыны. Қоры 800 миллионна тоннаны құрайды.

Май ауданында:

- Суханов кен орыны - каолинді отқа төзімді саз. Қоры 700 миллионна тоннаны құрайды;

- Карасор кен орыны - каолинді отқа төзімді саз. Қоры 29 миллионна тоннаны құрайды.

## Қортынды

Керамогранит тақталарын дайындалатын қоспа саздың екі сұрпынан, таза кварцтық құмнан, дала шпатынан, бояғыш пигменттерден, яғни толық табиғи компоненттерден тұратындығы, керамогранит радиоактивсіз және денсаулыққа зиянсыз материал екендігі туралы айтылған.

Сондай-ақ адгезиялық қасиеттерінің арттыру мақсатында соңғы уақытта әр түрлі мөр қалыптары қолданылады. Бұл тақтаның желімделетін қоспамен жабысуын күшейтеді және жабын мен тақтаның беріктілігін арттырады.

## Пайдаланған әдебиеттер

- [1] Б.С. Сәтеков. Табиғи және жасанды құрылыс материалдары мен бұйымдары. - Тараз. Сенім. 2007. I том. - 576 б.
- [2] Б.С. Сәтеков. Табиғи және жасанды құрылыс материалдары мен бұйымдары. - Тараз. Сенім. 2007. II том. - 472 б.
- [3] Ю.М. Баженов. Технология бетона. – М.: Изд-во: АСВ. 2007. – 528 с.
- [4] Т.Т. Темірқұлов, Э.Н. Қалшабекова. «Құрылыс материалдарын сынау». - Астана. 2007.