

## КАТТА ҚУЁШ ҚУРИЛМАСИДА МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁЛАРГА АСОСЛАНИБ ИССИҚЛИККА ЧИДАМЛИ ОЛОВБАРДОШ КЕРАМИК ПЛИТАНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ

А.И. Мустафоев, М.О.Мустафоева, \* Б.Г. Кодиров, С.С. Юсупова

Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети Жиззах филиали.

\*Самарқанд давлат тиббиёт университети.

[mustafoyevakmal@gmail.com](mailto:mustafoyevakmal@gmail.com)

**Аннотация:** Ушбу мақолада республикамизга импорт қилинадиган чинни буюм тайёрлаш керамик плиталари ўрнига маҳаллий хом ашёлар асосида оловбардош керамик плиталар ишлаб чиқариш мумкинлиги ёритилган.

**Калим сўзлар:** керамик плита, импорт маҳсулот, маҳаллий маҳсулот, серпентин, карбид кремний.

**Abstract:** This article explains the possibility of producing fire-resistant ceramic tiles based on local raw materials instead of imported porcelain ceramic tiles.

**Key words:** ceramic plate, imported product, domestic product, serpentine, silicon carbide.

Республикамизда фаолият олиб бораётган барча чинни буюм тайёрлаш ташкилотлари чинни биюм тайёрлаш плитасини импорт йўли билан олиб келиб фойдаланишмоқда. Бу импорт плитанинг асосини карбид кремний ташкил қилади. Республикамизда карбид кремний табиий ҳолатда учрамаганлиги сабаб, бундай импорт материалнинг ўрнини тўлиқ боса оладиган Кумушкон серпентинига асосланиб тайёрлаш мақсадга мувофиқ бўлади. Фойдаланилган серпентин керамик материаллар ва уларга қўшиладиган материалларни эритилиши, пиширилиши ва тайёрланиши ЎзФА “Физика-Қуёш” ИИЧБ Материалшунослик институтида Катта Қуёш печидан фойдаланиш асосида ишлаб чиқарилади.

Тайёрланган материаллар юқори ҳароратга чидамли оловбардош ўзида иссиқлик сақлаб қолиш имкониятига эга. Серпентиннинг эриш температураси 650 °С унинг таркибини MgO, SiO ва H<sub>2</sub>O ташкил қилади. Катта қуёш печида эритилган серпентинга 60% MgO қўшилса, ҳосил бўлган аралашманинг эриш температураси 2000 °С ни ташкил қилади. Бундай аралашмали керамик материалдан фойдаланиб, юқори ҳароратга чидамли оловбардош керамик

ғиштлар тайёрлаш мақсадга мувофиқдир. Тайёрланган юқори ҳароратга чидамли оловбардош ғиштлар чинни буюм тайёрлаш плитасини олишга мўлжалланган. 1-расм. Юқори ҳароратга чидамли оловбардош чинни буюм тайёрлаш плитаси асосан карбид кремний материалидан тайёрланади. Лекин, серпентин материалидан ушбу чинни тайёрлаш плитаси тайёрланганда бир қанча қулайликларга олиб келди. 1-жадвал.

1-жадвал.

Карбид кремний ва серпентин материалларини характерловчи ҳолатлар.

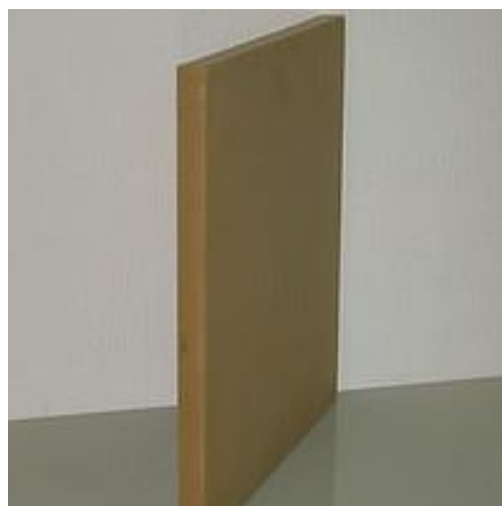
№	Материалнинг номи	Материалнинг таркиби	Материалнинг эриш температураси °C	Материалнинг термал айланишлар сони №
1	2	3	4	5
1.	Карбид кремний	SiC	2730	250
3.	Серпентин +60% Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3MgO 2SiO <sub>2</sub> ·2H <sub>2</sub> O +3MgO 2SiO <sub>2</sub> ·2H <sub>2</sub> O + Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2000	400

Серпентин керамик маҳсулотининг табиий ва катта қуёш печида эритилган ҳолатларинининг қуқунлари микроструктурасидан шундай таҳлил қилиндики, табиий серпентиндан тайёрланган плитанинг қуқунларидаги микроструктураларининг ўлчамларидаги ғоваклик катта қуёш печида эритилган аралашмали плитага нисбатан кичиклиги сабаб, таклиф қилинаётган аралашмали плита ўзида иссиқлик сақлаб қолиши ва юқори ҳароратга бардошлигини исботлади. 2-расм.

Катта қуёш печида эритилган серпентин керамик маҳсулотга 60% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> қўшилиб, аралашмадан 40%, бундай аралашма материалдан синтез қилиш жараёнида тайёрланган шомотдан 50%, каолиндан 10% олиниб чинни буюм тайёрлаш плитасини ишлаб чиқаришга мўлжалланган 1700 °C ҳароратда ишлайдиган термостатланган электр печини керамик ғишлари тайёрланди. Бундан ташқари бу плиталар чинни буюм тайёрлашда, илмий лабораторияларда қўлланиладиган юқори ҳароратли керамик материаллар сифатида фойдаланилиши мумкин.

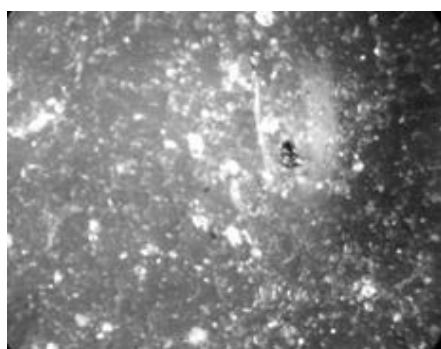


(a)

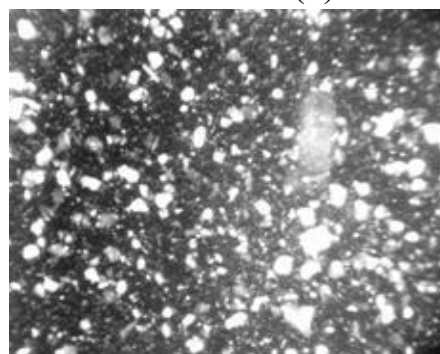


(б)

1-расм. Карбид кремний асосидаги импорт плита (а), импорт ўрнини босувчи маҳаллий хом-ашёларгар асосланган плита (б).



(a)



(б)

2-расм. Табиий серпентиндан тайёрланган плита кукунининг ғоваклиги (а), аралашмали таклиф қилинаётган плита кукунининг ғоваклилиги (б).

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. Каримов А. А., Мустафоев А. И. Технология керамики для материалов электронной промышленности: монография //Ташкент: Типография ТИИИМСХ.–2020. – 2020.
2. Mustafoyev A. Технология керамики для материалов электронной промышленности //Scienceweb academic papers collection. – 2020.
3. Мустафоев А. И. и др. Влияние нагрева на фазовые превращения в геомодификаторе трения на основе слоистого серпентина //AGRO ILM» журнали. – Т. 4. – С. 97-99.
4. Каманов Б. М., Маматкосимов М. А., Мустафоев А. И. Юкори хароратга чидамли оловбардош плитани ишлаб чиқариш //Irrigatsiya va melioratsiya" jumali. – 2019. – Т. 4. – С. 18.

5. Suvanova L. et al. Study of the technological possibilities of the large sole furnace in localization of imported electric heaters //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing LLC, 2022. – Т. 2432. – №. 1. – С. 020017.
6. Sapaev J. et al. Development of automated water detection device //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing LLC, 2022. – Т. 2432. – №. 1. – С. 020018.
7. Мустафоев А. Маҳаллий хом-ашёларга асосланган юқори иссиқликка чидамли керамик плиталар //Современные инновационные исследования актуальные проблемы и развитие тенденции: решения и перспективы. – 2022. – Т. 1. – №. 1. – С. 378-380.
8. Мустафоев А. Юқори иссиқликка чидамли керамик плиталар учун оловбардош материаллар //Современные инновационные исследования актуальные проблемы и развитие тенденции: решения и перспективы. – 2022. – Т. 1. – №. 1. – С. 380-382.
9. Isaqulovich M. A. RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA 17000С HARORATDA ISHLAYDIGAN TERMOSTATLANGAN ELEKTR PECHINI ISHLAB CHIQRISH //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2022. – С. 389-391.
10. ISHLANGAN I. M. A. Q. Q. MAHALLIY XOM-ASHYOLAR ASOSIDA TAYYORLANGAN KERAMIK PLITANING TEXNIK-IQTISODIY KO ‘RSATKICHLARI //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2022. – С. 404-406.
11. Akmal B. M. et al. MANUFACTURE OF HIGH-TEMPERATURE ELECTRIC HEATERS BASED ON THE SOLAR ENERGY //Журнал иностранных языков и лингвистики. – 2022. – Т. 6. – №. 6. – С. 269-286.
12. Мустафоев А. И. и др. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БОЛЬШОЙ СОЛНЕЧНОЙ ПЕЧИ //SCHOLAR. – 2023. – Т. 1. – №. 2. – С. 167-171.
13. Мустафоев А. И. и др. КУМУШКОН СЕРПЕНТИНИНИНГ КАТТА ҚУЁШ ПЕЧИГА АСОСЛАНГАН ТАДҚИҚОТЛАРИ //SCHOLAR. – 2023. – Т. 1. – №. 3. – С. 98-103.
14. Мустафоев А. И. и др. ҚУЁШ ҚУРИЛМАСИДА ҚАЙТА ИШЛАНГАН МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁЛАР АСОСИДА ТАЙЁРЛАНГАН KERAMIK PLITANING HOSSALARI //SCHOLAR. – 2023. – Т. 1. – №. 4. – С. 56-61.
15. Mustafoyev A. I. et al. QUYOSH QURILMASIDA TAYYORLANGAN KERAMIK PLITANING TEXNIK-IQTISODIY KO ‘RSATKICHLARI //SCHOLAR. – 2023. – Т. 1. – №. 4. – С. 51-55.
16. Мустафоев А. И. и др. ПОДГОТОВКА МАТЕРИАЛА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЕРПЕНТИНА НА ОСНОВЕ БОЛЬШОЙ СОЛНЕЧНОЙ ПЕЧИ //Innovative Development in Educational Activities. – 2023. – Т. 2. – №. 4. – С. 67-73.
17. Мустафоев А. Informatika fanini o‘qitishda masofaviy ta’lim tizimidan foydalanishning qulayliklari //Современные инновационные исследования

- актуальные проблемы и развитие тенденции: решения и перспективы. – 2022. – Т. 1. – №. 1. – С. 191-193.
18. Мустафоев А. И. и др. КАТТА ҚУЁШ ҚУРИЛМАСИНИНГ ТЕХНОЛОГИК ИМКОНИАТЛАРИ //Innovative Development in Educational Activities. – 2023. – Т. 2. – №. 5. – С. 428-435.
19. Mustafoev A. I. et al. ENHANCING CHARACTERISTICS OF A CERAMIC PRODUCT FROM LOCAL RAW MATERIALS PRODUCED ON THE BASIS OF A LARGE SOLAR DEVICE IN A NON-CONVENTIONAL MODE //Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 1. – С. 202-210.
20. Mustafoev A. I. et al. TECHNOLOGICAL FEATURES OF THE SELECTION OF LOCAL RAW MATERIALS TO BE PREPARED ON THE BASIS OF A LARGE SOLAR DEVICE //Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 1. – С. 266-273.
21. Mustafoev A. I. et al. STABILIZATION PROCESSES OF CERAMIC MATERIALS BASED ON LOCAL RAW MATERIALS PROCESSED IN A SOLAR DEVICE //Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 1. – С. 258-265.
22. Abduganiyev A., Mustafoyeva M. Educational resources based on virtual reality //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 4. – С. 2035-2042.
23. Мустафоева М. Talabalarni induvidual ta ‘lim trayektoriyasi orqali oqitishning samaradorligi //Современные инновационные исследования актуальные проблемы и развитие тенденции: решения и перспективы. – 2022. – Т. 1. – №. 1. – С. 88-90.
24. Мустафоева М. Induvidual ta ‘lim trayektoriyasi-talabaning ta ‘lim sohasidagi shaxsiy imkoniyatlarini amalga oshirishning individual yonalishi //Современные инновационные исследования актуальные проблемы и развитие тенденции: решения и перспективы. – 2022. – Т. 1. – №. 1. – С. 87-88.
25. Oltinbekovna M. M. PSYCHOLOGICAL APPROACH TO TEACHING A FUTURE PHYSICS TEACHER //Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences. – 2022. – Т. 1. – №. 5. – С. 86-92.
26. Oltinbekovna M. M. KOMPETENSIYAGA ASOSLANGAN TA’LIM: NAZARIYA VA AMALIYOT MUAMMOLARI //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2022. – С. 622-625.
27. Suvanova L. S. et al. Studying the technological possibilities of the large sun face in the localization of imported jewelry stones //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing LLC, 2022. – Т. 2432. – №. 1. – С. 020016.
28. Муратов И. М. и др. СУПЕРОКСИДНЫЙ КАТАЛИЗ МЕТАЛЛОКОМПЛЕКСАМИ ПОРФИРИНОВ И ФТАЛОЦИАНИНОВ //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 6-2 (96). – С. 41-44.
29. Мукумов И. У. и др. Распространение рода Шренкия во флоре Узбекистана //Вестник современных исследований. – 2019. – №. 5.2. – С. 25-27.