

МАҲАЛЛИЙ ҲОМ-АШЁЛАРГА АСОСЛАНГАН 1700⁰С ҲАРОРАТДА ИШЛАЙДИГАН ТЕРМОСТАТЛАНГАН ЭЛЕКТР ПЕЧИ

А.И. Мустафоев, М.О.Мустафоева, * Б.Г. Кодиров, Ф.Э.Рахманова

Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети Жиззах филиали.

*Самарқанд давлат тиббиёт университети.

mustafoyevakmal@gmail.com

АННОТАЦИЯ

Ушбу мақолада юқори ҳароратда ишлай оладиган катта ҳажмга эга термостатланган электр ва ундан фойдаланиши жараёни таҳлили ёритилган.

Калим сўзлар: керамик плита, серпентин, иссиқликка чидамли, оловбардош.

ABSTRACT

This article covers the analysis of the high-temperature thermostatic electric and its use process.

Key words: ceramic plate, serpentine, heat resistant, refractory.

Юқори ҳароратга чидамли оловбардош керамик плиталарни маҳаллий ҳом-ашёлардан бўлган Кумушкон серпентинидан катта қуёш печида тайёрлаш бир қанча самарали ютуқларга эришишга олиб келади. Қуйидаги 1-жадвалда серпентин ва ундан тайёрланган юқори ҳароратга чидамли оловбардош керамик плитанинг таркибидаги материалларни характерловчи ҳолатлар келтирилиб ўтилган.

1-жадвал.

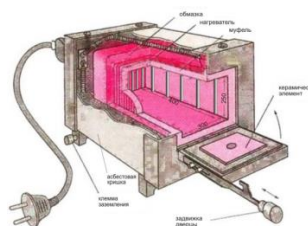
Серпентин ва унинг таркибидаги материалларни характерловчи ҳолатлар.

№	Материалнинг номи	Материалнинг таркиби	Материалнинг эриш температураси °С	Материалнинг термал айланишлар сони №	Материалнинг таннари 1кг (сўм)	Материални тайёрлашда энергия сарфи (кВт)
1	2	3	4	5	6	7
1	Серпентин	3MgO 2SiO ₂ ·2H ₂ O	650	350	1000	2,5
2	Серпентин +60% MgO	3MgO ₂ SiO ₂ ·2H ₂ O +3MgO ₂ SiO ₂ ·2H ₂ O O +MgO	2000	400	1500	3

Катта қуёш печида эритилган серпентин керамик маҳсулотига 60% MgO 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. Серпентин керамик маҳсулоти ва унга қўшилган керамик материалларнинг химиявий таркиби $\{(3\text{MgO} \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}-40\% , \text{MgO}-60\%)-40\%$ серпентин}, $\{1800$ °C да 144 соат давомида синтез қилинган. $(3\text{MgO} \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}-40\% , \text{MgO}-60\%)-50\%$ шамот}, $(\text{Al}_2\text{O}_3 \text{ SiO}_2\text{-каолин})$.

Ҳақиқий учлик доирасида серпентиннинг эриш нуқтасини камайтириш нуқтаи назаридан оксидларнинг шаклланишини тавсифловчи $\text{MgO-SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ тизимини топиш керак. Ушбу 5-расмдаги диаграммада энг кам эриш нуқтаси, энг паст нуқта-бу учлик $T-1350^\circ\text{C}$ бўлган эвтектика кристобалит минтақасида жойлашган. Агар сиз серпентинни аралаштирсангиз эвтектиканинг уч нуқтасидан тўғри чизиқни олинг ва SiO_2 -системаси билан кесишгунча бу чизиқни давом эттиринг. Al_2O_3 , кейин бу чизиқлар кесишиши оқимларнинг таркибини кўрсатади, улардан фойдаланиш камайд. Серпентиннинг эриш нуқтаси 1557°C дан 1355°C гача, фарқи 202°C . Ҳарорат 1355°C , унда серпентинни эриши ва хром шпинел доналарининг чиқиши бўлиши керак, фокс билан бевосита тўғридан-тўғри алоқа деярли ҳароратга яқинлашади. Cr_2O_3 FeO ва магнезияхромик MgO Cr_2O_3 хромитларнинг камайиши мос равишда (1151°C ва 1273°C). Ушбу хромит рудаларининг таркибий хусусиятлари ва уларни жорий қилишда қайта тиклаш жараёнлари шундан иборатки, реал шароитда оксидларнинг ўзаро таъсири углерод билан хром 1355°C дан юқори ҳароратда доналари чиққандан кейин бошланади уни қоплайдиган цемент тошдан хром шпинел, хром оксидларининг камайиши ва бир вақтнинг ўзида темир оқади. Керакли таркибни кўрсатадиган кесишма нуқтаси, оқими $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3=2.57$ га тўғри келади. Шубҳасиз, ушбу компазитциядан фойдаланилган оқимлар энергия сарфини камайтиради, тикланиш жараёнлари қачон содир бўлади, паст ҳароратлар ва умуман, иссиқлик энергиясини ишлаб чиқаришнинг мақбул технологияларига эришилади.



Маҳаллий хом-ашёларга асосланиб тайёрланган 1700°C ҳароратда ишлайдиган термостатланган электр печи

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» журналы. – 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 юкори 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. Юкори 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 17000C 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 КЕРАМИК ПЛИТАНИНГ ХОССАЛАРИ //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 ИМКОНИЯТЛАРИ //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. Юсупова С. С. и др. КАТТА ҚУЁШ ҚУРИЛМАСИ АСОСИДА ТАЙЁРЛАНАДИГАН КЕРАМИК ПЛИТАЛАР ТАРКИБИНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ //Innovative Development in Educational Activities. – 2023. – Т. 2. – №. 7. – С. 651-657.
23. Юсупова С. С. и др. КАТТА ҚУЁШ ҚУРИЛМАСИДА МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁЛАРГА АСОСЛАНИБ ИССИҚЛИККА ЧИДАМЛИ ОЛОВБАРДОШ КЕРАМИК ПЛИТАНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ //Innovative Development in Educational Activities. – 2023. – Т. 2. – №. 7. – С. 658-662.
24. Abduganiyev A., Mustafoyeva M. Educational resources based on virtual reality //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 4. – С. 2035-2042.
25. Мустафоева М. Talabalarni individual ta ‘lim trayektoriyasi orqali oqitishning samaradorligi //Современные инновационные исследования актуальные проблемы и развитие тенденции: решения и перспективы. – 2022. – Т. 1. – №. 1. – С. 88-90.
26. Мустафоева М. Individual 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.
27. 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.
28. Oltinbekovna M. M. KOMPETENSIYAGA ASOSLANGAN TA’LIM: NAZARIYA VA AMALIYOT MUAMMOLARI //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2022. – С. 622-625.
29. 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.
30. Муратов И. М. и др. СУПЕРОКСИДНЫЙ КАТАЛИЗ МЕТАЛЛОКОМПЛЕКСАМИ ПОРФИРИНОВ И ФТАЛОЦИАНИНОВ //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 6-2 (96). – С. 41-44.
31. Мукумов И. У. и др. Распространение рода Шренкия во флоре Узбекистана //Вестник современных исследований. – 2019. – №. 5.2. – С. 25-27.