



TECHNOLOGICAL FEATURES OF THE SELECTION OF LOCAL RAW MATERIALS TO BE PREPARED ON THE BASIS OF A LARGE SOLAR DEVICE

A.I. Mustafoev¹

M.O. Mustafoeva²

B.G. Kodirov³

F. Rakhmanova⁴

Jizzakh branch of the National University of Uzbekistan, Samarkand State Medical University

KEYWORDS

Incarinate solar rays, large solar furnace, serpentine, amesite, thermal decomposition

ABSTRACT

This article highlights the features of selecting local raw materials for obtaining heat-resistant ceramic tiles made on the basis of a large solar furnace. A technical description of the substances contained in the amesite mineral of the serpentine in the Kumushkon mountains of the Tashkent region is presented.

2181-2675/© 2023 in XALQARO TADQIQOT LLC.

DOI: 10.5281/zenodo.7783028

This is an open access article under the Attribution 4.0 International(CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

¹ Jizzakh branch of the National University of Uzbekistan, Jizzakh, Uzbekistan (mustafoevakmal@gmail.com)

² Jizzakh branch of the National University of Uzbekistan, Jizzakh, Uzbekistan

³ Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

⁴ Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

КАТТА ҚУЁШ ҚУРИЛМАСИ АСОСИДА ТАЙЁРЛАНАДИГАН МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁЛАРНИ ТАНЛАБ ОЛИШНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

KALIT SO‘ZLAR:

Мужассамлашган қуёш нурлари, катта қуёш печи, серпентин, амезит, термик парчаланиш

ANNOTATSIYA

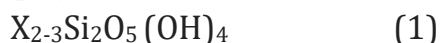
Ушбу мақолада катта қуёш печи асосида тайёрланадиган иссиқликка чидамли керамик плиталар олиш учун маҳаллий хом-ашёларни танлаб олишнинг хусусиятлари ёритилган. Тошкент вилоятининг Кумушкон тоғларида мавжуд серпентиннинг амезит тури минерали таркибидаги моддаларнинг техник тавсифи келтирилган.

Маҳаллий хом-ашёларга асосланган керамик материаллардан серпентин танлаб олиниб, унинг таркибидаги минералларнинг кристалл структуралари ўрганиб чиқилди. Серпентиннинг таркибида MgO — 43,0%; H₂O — 18,9%; SiO₂ — 44,1% минераллар мавжуд. Серпентин минерали таркибидаги моддаларнинг кристалл структураси 1-расмда, техник тавсифи 1 - жадвалда келтирилган.

Серпентин. Серпентин конлари Урал, Сибир, Қозоғистон, Шимолий Кавказ, Янги Зеландия, Ҳиндистон, Кубу, Италия, Мўғилистон, Афғонистон, Тошкент вилоятининг Кумушкон тоғларида мавжуд.

Серпентинлар зич масса шаклида бўлади, улар кристалл ҳосил қилмайди. Баъзан улар баргли ёки толали тузилишга эга (хризотил асбест). Бир хил рангдаги ва оч рангли кўпинча шаффоф зич серпентин асл серпентин деб номланади ва бу безак тош сифатида ишлатилади. Яшил сарғиш рангдан тўқ яшилгача ранг бериши, илон терисига ўхшашлиги унга серпентин деб ном беради. Улар ултрабазитларнинг нураш қобиғида ҳосил бўлади. 400-450^oC дан юқори ҳароратларда серпентин талк ва форстеритга, кимёвий нурашганда эса палягорскит, сепиолит ва монтмориллонитга айланади.

Минералнинг кимёвий формуласи қуйидагича келтирилган.



бу ерда X = Mg, Fe²⁺, Fe³⁺, Ni, Al, Zn, Mn. Серпентин минералининг бир қанча турлари мавжуд булар 2-жадвалда келтирилган серпентин минералла-ридан Кумушкон тоғларида мавжуд бўлган Амезит турлари тадқиқот учун олинган.

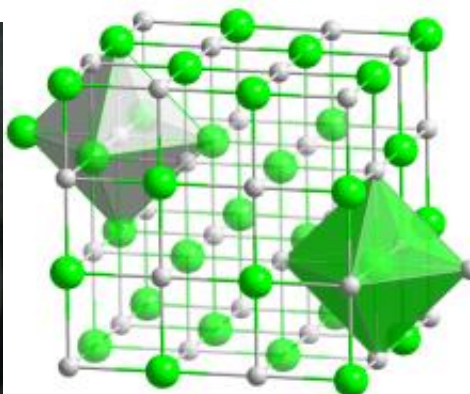
Компонент нисбати бироз ўзгариб туради, айниқса одатдаги коллоидларга ўхшаш фарқларда (одатда 13-17%) FeO, Fe₂O₃ ва NiO деярли ҳар доим аралашмалар шаклида мавжуд бўлади. Серпентиннинг эриш даражаси 650 ^oC ҳароратни ташкил қилади. Серпентинни эритиб олишда унга сунъий ташқи муҳитдан таъсир этказмаслиги лозим, яъни эриган материални сувга солиш, совутиш учун совуқ ҳаво юбориш ҳолатларида материалнинг ички нуқсонларига олиб келади

1-жадвал.

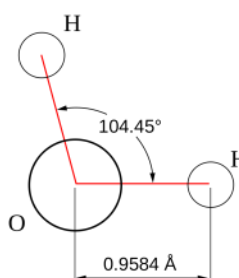
Серпентин минерали таркибидаги моддаларнинг техник тавсифи.

MgO нинг техник тавсифи	
Умумий	
Мунтазам номи	Магний оксиди
Анъанавий исмлар	Ёнган магнезия либоперикласи
Химиявий формуласи	MgO
Физикавий хусусиятлари	
Ҳолати	Қаттиқ
Моляр массаси	40,3044г/ <u>моль</u>
Зичлиги	3,58г/см ³
Иссиқлик хусусиятлари	
Эриш температураси	2825 °С
Қайнаш температураси	3600 °С
Мол иссиқлик қуввати	601,8кЖ/моль
Буғ босими	0±1мм.сим.уст. [1]
Кимёвий ҳоссалари	
Сувда эрувчанлиги	0,86 г/100 мл
Таснифи	
Стандарт сақланиш шароити	25 °С, 100 кПа
H₂O нинг техник тавсифи	
Умумий	
Мунтазам номи	Водород оксиди
Анъанавий исмлар	Сув
Химиявий формуласи	H ₂ O
Физикавий хусусиятлари	
Ҳолати	Суюқ
Моляр массаси	18,01528г/ <u>моль</u>
Зичлиги	0,9982 г/см ³
Иссиқлик хусусиятлари	
Эриш температураси	273,1 К (0 °С)
Қайнаш температураси	373,1 К (99,974 °С)
Мол иссиқлик қуввати	75,37Ж/моль К
Таснифи	
Стандарт сақланиш шароити	25 °С, 100 кПа
SiO₂ нинг техник тавсифи	
Умумий	
Мунтазам номи	Кремний оксиди (IV)

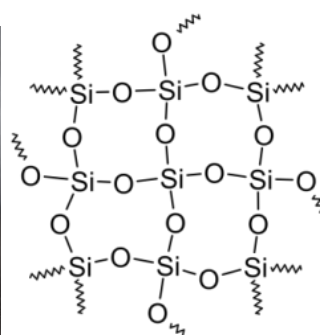
Анъанавий исмлар	Силика
Химиявий формуласи	SiO ₂
Иссиқлик хусусиятлари	
Эриш температураси	1600 °C
Қайнаш температураси	2950 °C
Буғ босими	0±1мм.сим.уст.
Таснифи	
Стандарт сақланиш шароити	25 ° C, 100 kPa



а) MgO қуқуни ва кристалл структураси.



б) H₂O ва унинг кристалл структураси.



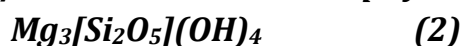
в). SiO₂ қуқуни ва кристалл структураси.

1-расм. Серпентин минерали таркибидаги моддаларнинг қуқуни ва кристалл структураси.

Серпентин минералининг турлари.

Номи	Инглизча номи	Кимёвий формуласи
Антигорит	Antigorite	$(Mg,Fe)_3Si_2O_5(OH)_4$
Лизардит	Lizardite	$Mg_3Si_2O_5(OH)_4$
Клиночрёсотил	Ortoxrizotile	$Mg_3Si_2O_5(OH)_4$
Ортохризотил	Ortoxrizotile	$Mg_3Si_2O_5(OH)_4$
Парашризотил	Parashrizotile	$Mg_3Si_2O_5(OH)_4$
Карёпилит	Karyopilite	$(Mn,Mg,Zn,Fe)_3(Si,As)_2O_5 \cdot 10(OH,Cl)_4$
Греналит	Greenalite	$(Fe,Fe)_{2-3}Si_2O_5(OH)_4$
Бертхиерин	Berthierine	$(Fe,Fe,Al,Mg)_{2-3}(Si,Al)_2O_5(OH)_4$
Фреипонтит	Fraipontite	$(Zn,Al)_3(Si,Al)_2O_5(OH)_4$
Зиналит	Zinalsite	$Zn_2AlSi_2O_5(OH)_4 \cdot 2(H_2O)$
Дозйит	Dozyite	$(Mg_7Al_2)(Si_4Al_2)O_{15}(OH)_{12}$
Амезит	Amesite	$Mg_2Al(SiAl)O_5(OH)_4$
Келлйит	Kellyite	$(Mn,Mg,Al)_3(Si,Al)_2O_5(OH)_4$
Кронстедтит	Cronstedtite	$Fe_2Fe(SiFe)O_5(OH)_4$
Карпинскит	Karpinskite	$(Mg,Ni)_2Si_2O_5(OH)_2$
Непуит	Nepuite	$Ni_3Si_2O_5(OH)_4$
Пекораит	Pekoraite	$Ni_3Si_2O_5(OH)_4$
Бриндлейит (нимесит)	Brindleyite	$(Ni,Mg,Fe)_2Al(SiAl)O_5(OH)_4$
Мауфит	Maufite	$(Mg,Ni)Al_4Si_3O_{13} \cdot 4(H_2O)$
Карлостуранит	Karlosturanite	$(Mg,Fe,Ti,Mn)_{21}(Si,Al)_{12}O_{28}(OH)_{34}$

Кумушкон серпентини қатламли силикатлар субклассининг минералидир.



Сарғиш, жигарранг-яшил криптокристалл, массалари 3,5 баробаргача қаттиқлик; турли хил турлари: оптик (зич, шаффоф безак тош), антигорит (тарози, қобиқ), хризотил асбест (толали). Ультрабазик жинсларнинг гидротермал ўзгариши натижасида ҳосил бўлган. 700°C гача жараён паст ҳароратга ишора қилади. Серпентинни термик парчаланиши (сувсизланиши), рентген маълумотлари бўйича 700°C да тугайди. 35% дан 70% гача магний оксиди аралашмасидаги таркибий қисмлар, магний хлорид 5% дан 25% гача ва сув 20% дан 40% гача. Магний хлорид эритмасининг оқим тезлиги 36% дан кам бўлганда, магний хлорид таркибининг ҳар икки йўналишда ўзгариши намунанинг механик кучини пасайтирганлигини кўриш мумкин. Эритма миқдорининг кўпайиши билан магний хлориднинг юқори

концентрацияси 58% дан юқори бўлса, механик қувват 80 кг / см² га кўтарилади. Магний хлориднинг кўпайиши натижасида ҳосил бўлган ҳажмнинг ўзгарувчанлигига эътибор қаратиб, оптималлашган нисбат деб аташ мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. Каримов А. А., Мустафоев А. И. Технология керамики для материалов электронной промышленности: монография //Ташкент: Типография ТИИИМСХ.– 2020. – 2020.
2. Mustafoev 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. Юқори хароратга чидамли оловбардош плитани ишлаб чиқариш //Irrigatsiya va melioratsiya" jumali. – 2019. – Т. 4. – С. 18.
5. Suvanov 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 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. 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 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. Abduganiyev A., Mustafoyeva M. Educational resources based on virtual reality //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 4. – С. 2035-2042.

21. 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.

22. 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.

23. 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.

24. Oltinbekovna M. M. KOMPETENSIYAGA ASOSLANGAN TA'LIM: NAZARIYA VA AMALIYOT MUAMMOLARI //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2022. – С. 622-625.

25. 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.

26. Муратов И. М. и др. СУПЕРОКСИДНЫЙ КАТАЛИЗ МЕТАЛЛОКОМПЛЕКСАМИ ПОРФИРИНОВ И ФТАЛОЦИАНИНОВ //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 6-2 (96). – С. 41-44.

27. Мукумов И. У. и др. Распространение рода Шренкия во флоре Узбекистана //Вестник современных исследований. – 2019. – №. 5.2. – С. 25-27.

28. Рахманова, Ф. Э., & Холмуродова, Д. К. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ОКСИДА АЗОТА ДЛЯ АНТИМИКРОБНЫХ, РАНОЗАЖИВЛЯЮЩИХ КОЖНЫХ ЛЕЧЕБНЫХ МАЗЕЙ. In INTERNATIONAL SCIENTIFIC REVIEW OF THE PROBLEMS OF NATURAL SCIENCES AND MEDICINE (pp. 8-20).

29. Холмуродова Д. К., Рахманова Ф. Э. ОКСИД АЗОТА В КАЧЕСТВЕ РАНОЗАЖИВЛЯЮЩИХ КОЖНЫХ ЛЕЧЕБНЫХ ПРЕПАРАТОВ //Биотехнология и биомедицинская инженерия. – 2022. – С. 164-168.

30. Mamadiyarova H., Yusupova S., Rahmanova F. ABOUT STUDY OF THE PROCESS OF PRODUCING DEFOLIANT BASED ON SODIUM CHLORATE AND AMINOGUANIDINE PHOSPHATE //InterConf. – 2021. – С. 430-436.