

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БОЛЬШОЙ СОЛНЕЧНОЙ ПЕЧИ.

А.И. Мустафоев., М.О.Мустафоева., * Б.Г. Кодиров., ** Б.М. Каманов

Джизакский филиал Национального университета

Узбекистана имени Мирзо Улугбека.

**Самаркандский государственный медицинский университет.*

*** Нурафшонский филиал Ташкентского университета информационных*

технологий имени Мухаммада ал-Хоразми.

mustafoevakmal@gmail.com

Введение.

Результаты исследований основаны на технологии производства карбидокремниевых нагревателей, предназначенных для использования в электропечах, работающих на поверхности тепла электронагревателей при температурах до 1450 °С. Способ изготовления электронагревателей с кремниевым кремнием уже известен путем прессования их на карбидокремниевом материале, а также в виде трубчатых каналов и их рабочих частей; В частности, они обрезают их на определенную длину и выпрямляют края, а затем свинцовые железы разводят до паутины. После удаления покрытие заготовок проводят при температуре от 0 до 110 °С и температуре 15 °С и хранят в течение не менее 5 часов; Сушка свинцовых покрытий после того, как пластиковая форма выполняется на нескольких температурных стадиях: первая стадия - переменная температура от 0 до 75 °С, со скоростью 20 °С / час и не менее 3 часов, вторая стадия - температура составляет от 65 до 110 °С, в течение 3 часов - 15 °С / час, на третьем этапе - при температуре в диапазоне от 100 до 140 °С, до 15 °С / час, затем выдерживают, прокаливают и рабочие части Подключи вершины. В результате нагреватели уменьшают пористость и увеличивают срок службы. Готовые электронагреватели нагревают и нагревают в атмосфере нанола. Норильский огнеупорный завод, введен в эксплуатацию в 1970 году, технология описана.[1].

Недостатки технологически изготовление электронагревателей с карбидом кремния: Это связано со сложностью оборудования, использованного при его реализации, и, как следствие, высокой стоимостью изделий, производимых по этой технологии, а также с низким качеством изделий, производимых рабочими листами, и неоднородностью структуры потока.

Цель исследования: карбидокремниевые электронагреватели, которые улучшают качество продукта за счет снижения тепловой отдачи и обеспечивают более длительный срок службы за счет значительного расширения диапазона текущих напряжений и увеличения срока службы. Результатом исследования является улучшение механических свойств и химической стойкости компонентов нагревателя, в том числе карбида кремния, за счет увеличения доли карбидной фазы в материале и оптимизации его структуры. Это также упростит процесс за счет значительного расширения ассортимента исследовательских продуктов и сокращения количества вспомогательных операций.

Задачи исследования и технические результаты: Карбид-кремниевые электронагреватели сушат особым способом для производства этих компонентов и их рабочих частей, сращивая заготовку и проточные секции, и детали механически обрабатывают до требуемого размера и свинцовых зазоров. силиконизируется в кремниевой массе и атмосферной среде с последующей работой с электрическими нагревателями, электрическими нагревателями и опциями Preform Preform, которые работают на дренажных линиях, в то время как концы охлаждают металлическую часть своих изделий. Таким образом, синтез карбидов не сопровождается выделением каких-либо дополнительных продуктов, что очень важно для уменьшения микрофлоры готового продукта и, соответственно, его прочности. Затем концы концов перемещаются к концам заготовки, которые можно использовать для получения полюса нагревателя. Соединение сетки приводит к концам заготовки, она производится с помощью клея, затем нагреватели электронагревателя подвергаются термообработке в нормальной атмосфере, поэтому термическая обработка герметичных электронагревателей может быть увеличена с 1500 до 1600 ° C при желаемой температуре. [2,3]. После выполнения этих операций нагреватели электронагревателей охлаждают и проводят металлизацию поверхности их концов. Силиконовый смешивающий агент, используемый в силиконовых карбид кремне для производства высококачественных электронагревателей, должен содержать технический кремний, графит, крахмальный сироп, бор или карбид бора, а также указанные компоненты, %%:

Технический кремний - 84,8 - 87,7

Графит - 6,0 - 7,4

Крахмальный сироп - 6,0 - 7,4

Борокс или карбид бора - 0,3 - 0,4

Одной из особенностей исследования является то, что он изготовлен из сухой смеси клевого графити и зеленого карбида кремния, используемых для

соединения фрагментов электронагревателя, и эти компоненты сухой смеси выбраны в соотношении: %%:

Графит - 3,0 - 7,0

58,60 – 60,0 зеленая фракция с размером частиц карбида кремния 150 - 200 мкм

Зеленая фракция частиц карбида кремния размером 5 - 20 мкм - 35,0 - 37,0 г.

В результате этих исследований были изготовлены высококачественные карбидокремниевые нагреватели. [4].

Ниже приведен пример того, как изобретение может быть реализовано:

1. «32» для производства проволоки прижимной массы из карбида кремния по ГОСТ 36470-80 и 8,6 кг из графита «16» марки «ИУ-2» - 6,0 кг в зависимости от влажности воздуха и вода 0,25 кг. Эти компоненты взвешивают по 20 г образца, помещают в миксер и перемешивают со скоростью 10 минут. Сухую смесь добавляют к смеси с помощью мерного стакана. Время смешивания для первой скорости составляет 10 минут, затем общее время перемешивания для двух скоростей 15 минут составляет 35 минут. Содержание влаги в материале покрытия должно быть в пределах 17-22%.

2. Для производства насыпной массы рабочих деталей используются карбид кремния типа «16» 12,0 кг, 10,5 кг и 7,5 кг «М-20», метил целлюлоза 0,7 кг, декстрин. В зависимости от влажности воздуха он составляет 0,6 кг, а воды - 0,2 кг. Эти компоненты взвешивают на 20 г образца, помещают в миксер и перемешивают с 1 скоростью в течение 5 минут. Сухую смесь добавляют к смеси с помощью мерного стакана. Время перемешивания для первой скорости 10 минут, а затем для второй скорости 10 минут составляет 25 минут. Влажность материала покрытия должна быть в пределах 11-14% для рабочих частей диаметром от 8 мм до 18 мм, диаметром более 25 мм - 7-10%.

3. ВР-340 прессует рабочую ширину и запонки в виде труб, а диаметр сердечников выбирается в зависимости от типа нагревателя: длина заготовок определяется размером (вкл. Более 50-100 мм).

4. Сушка и механическая обработка диаметром от 8 до 18 мм на воздухе не менее 12 часов на воздухе, а если диаметр более 18 мм - не менее 8 часов, а затем помещаются в печь, без начальной температуры, Более 30 °С. Затем для сушки рабочих частей температура повышается до 110 °С со скоростью 15 °С и поддерживается в течение 8 часов при температуре 110 °С и поддерживается температура 65 °С. Хранят при 65 °С при 80 °С / час. В течение 3 часов температура повышается до 100 °С со скоростью 15 °С, поддерживается в

течение 3 часов при 100 часах, температура поднимается до 130 ° С при 15 ° С в час, поддерживается при 130 ° С в течение 12 часов. всего 24 часа и 2 часа). После сушки рабочие части и провода охлаждают в сушилке не менее 2 часов.

5. Азот в атмосфере прокаливают при 550 ° С, температуру окружающей среды повышают до 350 ° С, хранят в течение 3 часов, температуру повышают до 350-550 ° С в течение 1 часа и хранят при 550 ° С.

Литература.

1. Kamanov BM M. M. A. Mustafоеv AI localization of imported ceramic tiles //Journal of Irrigation and melioration. – 2020. – Т. 3. – С. 28-32.

2. 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.

3. Каримов А. А., Мустафоев А. И. Технология керамики для материалов электронной промышленности: монография //Ташкент: Типография ТИИИМСХ. – 2020.

4. Каманов Б. М., Маматкосимов М. А., Мустафоев А. И. Юқори хароратга чидамли оловбардош плитани шилаб чиқариши //Irrigatsiya va melioratsiya" jumali. – 2019. – Т. 4. – С. 18.

5. Sapaev J. et al. Development of automated water detection device //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing LLC, 2022. – Т. 2432. – №. 1. – С. 020018.

6. 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.

7. Мустафоев А. Юқори иссиқликка чидамли керамик плиталар учун оловбардош материаллар //Zamonaviy innovatsion tadqiqotlarning dolzarb muammolari va rivojlanish tendensiyalari: yechimlar va istiqbollar. – 2022. – Т. 1. – №. 1. – С. 380-382.

8. Мустафоев А. Маҳаллий хом-ашёларга асосланган юқори иссиқликка чидамли керамик плиталар //Zamonaviy innovatsion tadqiqotlarning dolzarb muammolari va rivojlanish tendensiyalari: yechimlar va istiqbollar. – 2022. – Т. 1. – №. 1. – С. 378-380.

9. Isaqulovich M. A. QUYOSH QURILMASIDA QAYTA ISHLANGAN MAHALLIY XOM-ASHYOLAR ASOSIDA TAYYORLANGAN KERAMIK PLITANING TEXNIK-IQTISODIY KO 'RSATKICHLARI //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2022. – С. 404-406.

10. Isaqulovich M. A. RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA 17000C HARORATDA ISHLAYDIGAN TERMOSTATLANGAN ELEKTR PECHINI ISHLAB CHIQARISH //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2022. – С. 389-391.

11. Mustafoev A. MANUFACTURE OF HIGH-TEMPERATURE ELECTRIC HEATERS BASED ON THE SOLAR ENERGY //Журнал иностранных языков и лингвистики. – 2022. – Т. 6. – №. 6. – С. 269-286.

12. Abduganiyev A., Mustafoyeva M. Educational resources based on virtual reality //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 4. – С. 2035-2042.

13. 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.

14. 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.

15. 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.

16. Sapaev J. et al. Development of automated water detection device //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing LLC, 2022. – Т. 2432. – №. 1. – С. 020018.

17. Suvanov 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.

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

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