

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер-  
Первый заместитель исполнительного директора  
ОАО «ДИНУР»

А.М. Гороховский

2024г.



### О Т З Ы В

на автореферат диссертации Масловой Екатерины Валерьевны

#### «ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КРУПНОГАБАРИТНЫХ КЕРАМИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.14 (Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов)

**Актуальность работы** для науки и практики определена необходимостью повышения эффективности технологии керамических антенных обтекателей, которая приведет к сокращению технологических потерь и снижению трудоемкости, что в совокупности с выработкой новых принципов и способов поиска и предотвращения возможных причин образования дефектов является актуальной задачей для современной оборонной промышленности. Считаю необходимым отметить, что в связи с существенным ростом за последние годы государственного оборонного заказа, работа Масловой Е.В. приобретает особую актуальность.

При выполнении диссертационной работы автором **получены следующие новые научные результаты:**

1. Установлена причинно-следственная связь возникновения дефектов на различных технологических стадиях изготовления крупногабаритных керамических изделий из кварцевой керамики. Разработан комплекс алгоритмов мониторинга качества и причин образования дефектов.
2. Разработан 3D-метод комбинирования деталей формового комплекта.
3. Установлены зависимости качества кварцевого концентрата и помола кварцевого стекла для получения крупногабаритных керамических изделий.
4. Определены зависимости скорости движения воздушного потока теплоносителя и его температуры на качество крупногабаритных заготовок при операции сушки.

**Теоретически** обосновано и доказано, что на образование дефектов в керамических оболочках могут влиять процесс измельчения кварцевого стекла, геометрические параметры формовых комплектов, параметры и режимы сушки заготовок после формования.

**Практическая значимость работы** представлена следующими результатами:

1. Показано, что нецелесообразно использовать высший сорт кварцевого концентрата RQ-2K. Наличие поверхностной кристаллизации на кварцевых трубах и стрежнях не влияет на технологические параметры изготовления заготовок из кварцевой керамики и на ее физико-механические характеристики.

2. Установлен оптимальный интервал частоты вращения мельниц - 42,5-43,0 об/мин, который позволил снизить среднюю продолжительность помола более чем на 25%.

3. Установлена возможность определения предпочтительного взаимного расположения (разворота вокруг оси) сердечника и формы, которое позволяет уменьшить несоосность основания будущей заготовки, в результате чего снижается доля трещин и сколов более чем на 5%.

4. Разработанная конструкция воздуховода для сушки заготовок, обеспечивающая переменное поперечное сечение от основания до носка, увеличила равномерность сушки и снизила более чем на 15% образование трещин в керамической оболочке.

5. Предложенные усовершенствования и разработанный комплекс алгоритмов установления причин образования дефектов позволили существенно нарастить производственные объемы выпуска продукции.

Обоснование выводов, сделанных в работе, базируется на современном опыте производства керамических антенных обтекателей в Государственном научном центре Российской Федерации Акционерном обществе «Обнинское научно-производственное предприятие «Технология» им. А.Г.Ромашина» и представляется **достоверным**. Новизна технических решений, предложенная в диссертации, подтверждена **пятью патентами** Российской Федерации на изобретения.

Работа вызывает общее положительное впечатление, но в ходе ознакомления с авторефератом возникло **следующее замечание и пожелание:**

было бы не лишним представить в автореферате 3D-отображения сердечников и «моделей» и результат их совмещения – изображение формообразующих полостей.

В целом, диссертационная работа Масловой Екатерины Валерьевны выполнена на высоком научном и профессиональном уровне, направлена на решение актуальных научно-технических задач в области технологии изготовления керамических антенных обтекателей и содержит новые научно обоснованные технологические разработки. **Работа соответствует специальности 2.6.14** (Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по данной специальности.

Начальник центральной заводской  
лаборатории (ЦЗЛ) ОАО «ДИНУР»,  
кандидат технических наук по  
специальности 2.6.14 «Технология  
силикатных и тугоплавких неметаллических  
материалов»

Колобов Артем Юрьевич

02 мая 2024 г.

623103, РФ, Свердловская область, г. Первоуральск, ул. Ильича, 1 Тел.: +7-3439-278-952.  
E-mail: info@dinur.su