


УТВЕРЖДАЮ
Главный металлург
ПАО «ОДК-Сатурн»


В.И. Шабров.
20 августа 2024 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сизовой Анастасии Сергеевны
**«Формирование структуры высокотемпературного фильтрующего элемента на
основе алюмосиликатных волокон с применением криотехнологии»**,
представленной на соискание степени кандидата технических наук по специальности
2.6.14 «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов»

Представленная авторефератом работа носит весьма актуальный характер, так как затрагивает острые вопросы экологического менеджмента в сочетании с необходимостью повышения эффективности и рентабельности процессов очистки продуктов сгорания, выходящих из труб энергетических объектов различного назначения. Для снижения энергозатрат при очистке промышленных газов применяются фильтрующие керамические элементы на основе алюмосиликатных волокон, однако, технология изготовления таких изделий не позволяет обеспечить необходимый уровень эксплуатационных свойств (термостойкость, проницаемость и прочность), что связано с миграцией кремнезольного связующего в объеме фильтрующего элемента в процессе сушки. Для устранения этого недостатка, основываясь на свойстве кремнезоля необратимо коагулировать при отрицательных температурах, автор предлагает применять криотехнологию.

Результаты, полученные в диссертационной работе, обладают научной новизной и имеют большое прикладное значение. Автор изучил и систематизировал закономерности формирования механических и эксплуатационных свойств фильтрующих элементов в зависимости от геометрических параметров алюмосиликатных волокон, от массовой доли связанного азота в катионном крахмале в качестве модификатора, а также массовой доли диоксида кремния в кремнезоле и количества связующего. Установил влияние конвективной и микроволновой сушки на физико-механические свойства и структуру волокнистой керамики, а также разработал и верифицировал технологию равномерного распределения кремнезоля в волокнистой структуре за счет предварительного замораживания с последующей конвективной сушкой фильтрующих элементов.

Достоверность результатов обеспечена использованием базовых теоретических положений о формировании технической керамики, обоснована большим объемом экспериментальных данных, полученных с использованием современных средств анализа.

Значительным достижением в рассматриваемой диссертации является получение патентов на изобретения, апробирование в условиях действующих производств и подтверждение эффективности работы крупногабаритных фильтрующих элементов (коэффициент очистки газов от твердых частиц пыли составляет более 99 %, концентрация твердых частиц на выходе из фильтровальной установки не более 10 мг/нм³).

В тексте автореферата представлена только общая технологическая схема изготовления лабораторных образцов и фильтрующих элементов для натуральных испытаний, что не дает представления о влиянии фактора масштабирования объекта на эффективность протекающих внутри него процессов формирования оптимальной структуры. Учитывая более агрессивные условия эксплуатации разработанного фильтрующего элемента, важно выполнить оценку сроков его эксплуатации и возможных ограничений для эффективного применения. В автореферате автор представил результат оценки эффективности очистки по сравнению с рукавными фильтрами, при этом нет сравнительной оценки эксплуатационных показателей, эффективности и экономичности с фильтрующими элементами на основе алюмосиликатных волокон, изготовленных традиционными способами.

Представленные замечания не оказывают существенного влияния на уровень научной и практической ценности представленной работы. Диссертационная работа является логически связанным и завершенным научным трудом, может расцениваться как значительный вклад в решение ряда технических задач в области технологии изготовления технической керамики, а её автор Сизова Анастасия Сергеевна заслуживает присуждения научной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.14 «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов».

Заместитель начальника цеха
по подготовке производства,
ПАО «ОДК-Сатурн», к.т.н.

Лотонина Мария Борисовна
20.08.2024 г.

Контактные данные:
Тел. +7 961 155-81-54;
e-mail: mariya.lotonina@uec-saturn.ru
Почтовый адрес:
пр. Ленина, 163, г. Рыбинск,
Ярославская область, 152903

Подписи Лотониной М.Б. и Шаброва В.И. заверяю.

Начальник отдела кадров
ПАО «ОДК-Сатурн»



Воронцовская Т.С.

Начальник сектора
Ю.А. Лобанова