

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Баканова Максима Олеговича на тему: «Теоретические и прикладные основы процессов высокотемпературной термической обработки и особенности технологии при производстве теплоизоляционного пеностекла», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.02.13 – Машины, агрегаты и процессы (строительство)

Актуальность темы исследования не вызывает сомнений. Объемы применения теплоизоляционных материалов на основе пеностекла для теплоизоляции уникальных зданий и сооружений, в том числе для объектов оборонной и атомной промышленности неуклонно растут. Вместе с тем цены на данные теплоизоляторы остаются высокими, что можно объяснить сложным и многофакторным процессом их производства. Этапы высокотемпературной термической обработки сырьевой смеси требуют значительных затрат на энергоресурсы, что влияет на себестоимость готовой продукции. Поэтому каждая научная работа, направленная на совершенствование процесса термообработки при производстве пеностекла заслуживает внимания и поддержки.

Научная новизна работы выражается: в разработке методологических основ нового подхода к моделированию и расчету процессов высокотемпературной термической обработки сырьевой смеси для получения пористых стеклокристаллических материалов на основе пеностекла; в разработке математической модели, описывающей процессы теплопереноса в результате воздействия высокой температуры на сырьевую смесь для получения пеностекла; в разработке нелинейных математических моделей и средств их программной реализации, позволяющих осуществлять прогнозирование основных макрофизических параметров пеностекла и весь цикл высокотемпературной термической обработки в целом.

Практическая значимость работы состоит в разработке методов расчета, создании для них алгоритмов и разработке эффективных программных средств реализации необходимых вычислений.

Замечания по работе:

1. для практического применения результатов работы с целью обеспечения нормативных показателей эксплуатационных свойств готовой продукции необходимо учитывать параметры технологического оборудования, применяемого на этапах высокотемпературной термической обработки.

2. в автореферате не указано и не обосновано применение критериев Пирсона и Стьюдента при проведении исследований по проверке адекватности математических моделей.

Считаю, что по актуальности, научной новизне, практической значимости диссертационная работа соответствует требованиям ВАК, а ее автор Баканов Максим Олегович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.02.31 – Машины, агрегаты и процессы (строительство).

Доктор технических наук (05.02.13),  
профессор, советник РААСН,  
директор Института строительства и архитектуры  
ФГБОУ ВО «Поволжский государственный  
технологический университет»  
Тел.: +7 (362) 45-53-90  
E-mail: kotlov.vitaliy@mail.ru

Котлов Виталий Геннадьевич



Подпись Котлова Виталия Геннадьевича заверяю:



 Исакова С.А.

18 12 2022г.

Адрес ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»: 424000, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, д. 3, +7 (362) 45-53-44, info@volgatech.net.