



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет»
(СПбГАСУ)

ул. 2-я Красноармейская, д. 4, Санкт-Петербург, 190005

08.10.2020 № 88-14-02
На _____ от _____

Отзыв на автореферат диссертационной работы
Никишова Сергея Николаевича на тему:
«Совершенствование технологии производства пеностекла
при регулируемых режимах процессов термической обработки»
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.02.13 – «Машины, агрегаты и процессы (строительство)»

В настоящее время внимание ученых привлекает математическое моделирование процессов термической обработки при получении пеностекла. Теоретической базой для моделирования процессов термической обработки, создания инженерных методов их расчета и оптимизации является теория теплопереноса, учитывающая взаимосвязь и взаимозависимость между тепловыми характеристиками обрабатываемого материала и источником высокой температуры. В производстве строительных материалов, изделий и конструкций существует множество процессов, связанных с нестационарным теплопереносом как на стадии их изготовления, так и на стадии эксплуатации. Потребность проведения расчетов таких режимов обуславливает, в свою очередь, необходимость разработки методов расчета, которые должны быть просты в физическом понимании и удобны в инженерном обращении, поэтому диссертационное исследование Никишова Сергея Николаевича на тему: «Совершенствование технологии производства пеностекла при регулируемых режимах процессов термической обработки» является актуальной и имеет большое практическое значение не только для развития технологии производства пеностекла, но и других теплоизоляционных материалов.

Модели, разработанные в настоящее время, учитывают стационарность процесса распределения тепла в материале. В работе же Никишова С.Н. учитываются нестационарные условия теплопереноса в материале, поэтому расчет распределения температурного поля в теле материала при нестационарном теплопереносе максимально приближен к реальным процессам, что подтверждается проверкой адекватности математической модели путем сравнения расчетных и экспериментальных данных.

Процесс термической обработки исходного сырья при получении пеностекла заключается в нагреве пеностекольной шихты до состояния начала плавления стекла и в то же время достижения температур достаточных для того, чтобы активировать процесс разложения газообразователя. При этом температура в центре и на поверхности материала должна иметь близкие значения. Только при соблюдении этого условия обеспечивается равномерное вспенивание пеностекольной массы и формирование пор заданного размера по всему объему. Однако низкая теплопроводность исходного сырья приводит к тому, что

приповерхностный слой начинает оплавляться раньше центра и происходит не равномерная поризация. Таким образом, в работе Никишова С.Н. альтернативная задача, которая позволяет рассчитать необходимое время и рациональные режимы термической обработки, чтобы довести пеностекольную шихту до температуры начала плавления шихты и активации процессов газовыделения равномерно по всему объему, путем циклического подвода тепла. Разработанная математическая модель позволят определить рациональные параметры ведения данного процесса, а также позволят регулировать весь цикл тепловой обработки пеностекольной шихты как на стадии проектирования технологической линии так и при непосредственном производстве теплоизоляционного материала.

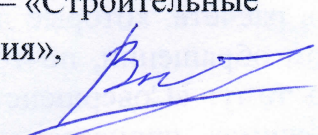
По автореферату можно сделать следующие замечания:

1. В автореферате идет речь о пеностекле с конкурентными теплофизическими свойствами на рынке строительных теплоизоляционных материалов, однако отсутствуют сведения о теплофизических характеристиках как самого пеностекла, так и других применяемых для теплоизоляции материалов.

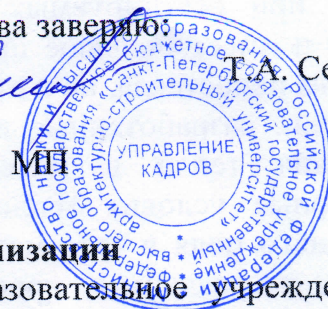
2. В название рисунка 1 указано, что это технологическая схема производства пеностекла, однако она иллюстрирует перечисление операций осуществляемых на производстве пеностекла, что характерно для функциональных схем.

Диссертация является законченной научно-исследовательской квалификационной работой, выполненной автором на высоком научном уровне. Опубликованные работы и автореферат в целом отражают суть исследований. Соискатель, Никишов Сергей Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.13 «Машины, агрегаты и процессы (строительство)».

Зав. кафедрой железобетонных и
каменных конструкций ФГБОУ ВО СПбГАСУ,
чл.корр.РААСН, профессор, д-р техн.наук
научная специальность 05.23.01 – «Строительные
конструкции, здания и сооружения»,


Морозов Валерий Иванович

Подпись профессора Валерия Ивановича Морозова заверяю:
Начальник отдела кадров ФГБОУ ВО СПбГАСУ



Сведения о ведущей организации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет» (СПбГАСУ); 190005, г. Санкт-Петербург, ул. 2-я Красноармейская, д. 4; Тел. 8(812)575-05-34, web-сайт: www.spbgasu.ru.

Сведения о лицах, подписавших отзыв

Морозов Валерий Иванович – заведующий кафедрой железобетонных и каменных конструкций ФГБОУ ВО СПбГАСУ, доктор технических наук, профессор, член-корр. РААСН. тел.: 8-(812)-316-53-11; e-mail: morozov@spbgasu.ru.