

Отзыв

на автореферат диссертации «Совершенствование технологии производства пеностекла при регулируемых режимах процессов термической обработки» выполненной Никишовым Сергеем Николаевичем, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.13 Машины, агрегаты и процессы (строительство)

В настоящее время рынок теплоизоляционных материалов практически ограничен тремя типами изделий: пенопластами, стекловолокном и минераловатными плитами. Недостатками таких материалов являются высокое водопоглощение и низкая прочность, а часть из них являются горючими и токсичными.

К числу наиболее эффективных современных теплоизоляционных материалов относится пеностекло, которое является экологически безопасным материалом. Технология производства пеностекла связана с термообработкой, потребляющей большое количество энергоресурсов и, как следствие выражаются в высокой цене готового продукта. В связи с этим совершенствование процессов термообработки пеностекла является актуальным вопросом.

Знание особенностей процессов нагрева, вспенивания и отжига пеностекляной шихты позволяет регулировать качество материала, расход энергии и производственных площадей путем коррекции режимов термообработки и размеров технологического оборудования.

Практическая значимость представленной работы обуславливается возможностью применения разработанной автором математической модели распределения температурных полей при циклической термической обработке сырьевой смеси на этапах, предшествующих вспениванию пеностекляной массы. Это позволяет исключить или уменьшить явление неравномерного прогрева смеси. Разработанная математическая модель реализована в виде прикладной программы для ЭВМ, что дает возможность использовать её на предприятиях по производству пеностекла. Автором разработаны технологические режимы, обеспечивающие создание изделий из пеностекла с высокими теплоизоляционными показателями (коэффициент теплопроводности 0,061–0,099 Вт/(м·К)) и низкой плотностью (190–340 кг/м³).

Научная новизна диссертации обеспечена представленными научными основами моделирования процессов высокотемпературной термической обработки сырьевой смеси для получения пеностекла, как самой энергоемкой стадии технологического процесса. На этой базе разработан общий методологический подход к исследованию и моделированию режимов высокотемпературной термической обработки сырьевой смеси для получения

пеностекла, созданы рациональные технологические подходы к процессу получения блочного пеностекла в рамках концепции его производства, определены и исследованы закономерности высокотемпературных режимов термической обработки и разработана методика прогнозирования конечных эксплуатационных свойств готового материала.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания:

1. В автореферате указано, что для оценки адекватности математической модели и экспериментальных исследований были выбраны критерий Пирсона и критерий Стьюдента, но не представлено обоснование для применения указанных критериев.

2. В описании второй главы указано, что для экспериментов использовался помол стекла и мела, смешанный в пропорции от 3% до 7% газообразователя от общей массы пенообразующей смеси, в главе 5, табл. 3 указана сырьевая смесь 3-5%. Причина выбора таких пределов автором не обоснована.

Отмеченные замечания не умаляют достоинств представленной работы. Диссертация является законченной научно-исследовательской работой, выполненной автором на высоком научном уровне. Опубликованные работы и автореферат в целом отражают суть исследований. На основании вышеизложенного считаю, что Никишов Сергей Николаевич достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.13 Машины, агрегаты и процессы (строительство).

Член-корреспондент РААСН,
доктор технических наук (05.23.07), профессор,
директор департамента «Морские арктические технологии»
Политехнического института ДВФУ

Подпись *Беккера А.В.*
удостоверю Начальник отдела
кадрового делопроизводства
ДВФУ *Общ*
15.10



Беккер Александр Тевьевич

14.10.2020 г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»
690091, г. Владивосток, ул. Суханова, 8
тел.: 8(423)265-2424 (доб. 2203)
email: bekker.at@dvfu.ru