

В диссертационный совет ДС.ТПУ.24
при ФГАОУ ВО «Национальный
исследовательский Томский
политехнический университет»,
634050, г. Томск, пр. Ленина, 43а

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Семеновых Марка Андреевича «Строительная керамика с анортитовой фазой на основе легкоплавких глин и техногенного непластичного сырья», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности по специальности 2.6.14 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов

В предоставленной на рецензию научно-исследовательской работе в виде автореферата автором поставлены и решены актуальные вопросы разработки технологии керамического кирпича с использованием кальцийсодержащих металлургических отходов, обеспечивающей повышение физико-механических характеристик керамической продукции. При этом утилизация крупнотоннажных промышленных отходов позволяет улучшить экологическую обстановку, что безусловно подтверждает актуальность направления исследования, выбранного автором.

Об актуальности исследований, проведенных автором, свидетельствуют грантовая поддержка РФФИ № 20-79-10102 и государственного задания Министерства науки и высшего образования FEMN-2023-0003.

В соответствии с целью и задачами научного исследования Семеновых М.А. получены научные результаты, обеспечивающие создание анортитсодержащей строительной керамики с улучшенными физико-механическими показателями (предел прочности при сжатии порядка 40 МПа) из легкоплавких глин и кальцийсодержащего техногенного сырья. Определенный научный интерес в работе имеет установленная автором зависимость снижения температуры спекания керамического черепка от количества и вида железосодержащих оксидов (FeO , Fe_2O_3) в составе композиций из глины и непластичного сырья, что, в свою очередь, ускоряет процессы формирования легкоплавкой эвтектики и синтеза анортита. При этом в связке из пиропластичной стеклофазы кристаллы анортита $Ca[Al_2Si_2O_8]$ агломерируются с кристаллами кварца SiO_2 и волластонита $CaSiO_3$ в пространственный каркас, структурирующий керамический материал и повышающий его прочность.

Проведенные исследования имеют теоретическую и практическую значимость. Семеновых М.А. расширены представления о процессах фазообразования анортита в зависимости от содержания CaO в сырьевых материалах и выявлены зависимости прочностных качеств изготавливаемого кирпича от содержания металлургических отходов в составе шихты.

На ООО «Мазуровский кирпичный завод» (Кемеровская область – Кузбасс) реализовано внедрение разработанной технологии и выпущена опытно-промышленная партия керамического кирпича, что показывает верифицируемость представленных в диссертационной работе исследований.

Результаты диссертационного исследования Семеновых Марка Андреевича достаточно апробированы и опубликованы в 15 научных работах, в том числе 7 статей в рецензируемых научных журналах из Перечня ВАК РФ, из которых 4 индексируются в базах Scopus. При участии автора получен 1 патент на изобретение Российской Федерации.

По результатам проведенного Семеновых М.А. исследования имеются *следующие замечания*:

1) в тексте автореферата отсутствуют данные по количественному анализу фаз в обожженных композициях, однако, в выводах эти данные приводятся;

2) согласно второму пункту научной новизны на стр. 4 автореферата следует, что температура спекания композиции глины и непластичного сырья снижается на 82 °С в связи с содержанием в непластичном сырье FeO и Fe_2O_3 , однако, в тексте автореферата не представлены данные, подтверждающие это утверждение;

3) на рисунке 2 стр. 10 автореферата, очевидно, допущена техническая ошибка, затрудняющая идентификацию дифракционных максимумов кристаллических фаз в связи с одинаковой маркировкой кварца, кальцита, иллита и магнезиоферрита.

Высказанные замечания не снижают научной ценности и значимости диссертационного исследования, выполненного Семеновых М.А.

Судя по автореферату, диссертационная работа Семеновых Марка Андреевича «Строительная керамика с анортитовой фазой на основе легкоплавких глин и техногенного непластичного сырья» является законченной научно-квалификационной работой. По своей актуальности, новизне, достоверности полученных результатов, научной и практической значимости она соответствует п. 2.1 Порядка присуждения ученым степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете. Автор Семеновых Марк Андреевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.14 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Я, Столбоушкин Андрей Юрьевич, даю согласие на обработку моих персональных данных.

Профессор кафедры «Инженерные конструкции, строительные технологии и материалы» ФГБОУ ВО «СибГИУ», доктор технических наук, специальность: 05.23.05 – строительные материалы и изделия, доцент
раб.т.: 8 (3843) 46-34-56
e-mail: stanyr@list.ru



Столбоушкин
Андрей Юрьевич

24 ноября 2023 г.

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет»
654007, Кемеровская область – Кузбасс, г. Новокузнецк,
Центральный район, ул. Кирова, 42
тел.: 8 (3843) 77-79-79
e-mail: rector@sibsiu.ru

Под

Начальник отдела кад

Д. удостоверяю.

Миронова Татьяна
Анатольевна