

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

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

Актуальность работы. Диссертационная работа Семеновых М.А. посвящена актуальной проблеме, а именно разработке составов и технологии производства стеновой строительной керамики с анортитовой фазой на основе легкоплавких глин и кальцийсодержащего техногенного сырья.

Новизна работы заключается в том, что:

- Установлено, что количество синтезируемого анортита при производстве керамического материала на основе глины и непластичного сырья при соотношении оксидов в компонентной шихте $\text{CaO}:\text{Al}_2\text{O}_3:\text{SiO}_2 - 1:2:6$ с содержанием оксида кальция (CaO) в смеси 7 масс.% составляет 18 % масс. При соотношении $\text{CaO}:\text{Al}_2\text{O}_3:\text{SiO}_2 - 1:2:1,5$ количество оксида кальция увеличивается до 17 масс.%, а количество анортита составляет 24 масс. %.

- Установлено, что наличие железосодержащих оксидов в виде FeO , Fe_2O_3 в количестве 12 % масс. в композициях глины и непластичного сырья снижает температуру спекания на 82 °С по сравнению с чистой глиной и интенсифицирует синтез анортита за счет образования легкоплавких эвтектик.

- Кристаллы анортита размерами 5–20 мкм агломерируются с кристаллами кварца, волластонита и формируют конгломераты в виде кристаллического каркаса, обволакиваемого стеклофазой с образованием керамического изделия, характеризующегося пределом прочности при сжатии 40–44 МПа.

Достоверность результатов исследования. Результаты, представленные в диссертации, являются достоверными. Это подтверждается использованием современных методик проведения экспериментов, большим объемом полученных данных, интерпретацией результатов в рамках современных представлений технологии силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Апробация результатов. Результаты диссертации, выносимые на защиту, достаточно полно опубликованы в журналах перечня ВАК, доложены на тематических научных конференциях. По результатам проделанной работы автором получен патент и проведено внедрение предлагаемой технологии на действующем кирпичном заводе.

Автореферат написан и оформлен в соответствии с требованиями ВАК.

Замечания:

1. В автореферате указано, что минералогический состав анализируемой глины представлен кварцем и другими минералами. Каким кварцем, хотя бы по классификации Феннера-Шамшурова? Кварц в вашем автореферате стоит на первом месте. Это обозначает, что он является основным ингредиентом, анализируемого материала. Тогда это не глина. Или вы ошибочно кварц поставили на первое место? Почему, несмотря на то, что у кварца на порошковой рентгеновской дифрактограмме наиболее интенсивные отражения, не кварц является основным ингредиентом глины. Почему отражения рентгеновских лучей от кристаллической решетки кварца более интенсивные, чем от кристаллической решетки глинистых минералов?

2. Чем отличается минералогический состав от фазового состава? Правильно ли писать о фазовом составе глины (см. стр. 10)? Считаю, что с учетом того что глина является геологическим продуктом, следовало использовать термин «минералогический состав», а «фазовый состав» применять для продуктов не геологического происхождения.

3. На рисунках 6 – 8, представлены результаты энергодисперсионного анализа. Однако, не указано в какой точке осуществлялся анализ.

4. В фазовом составе одной из обожженной композиции фигурирует железистый анортит ($\text{CaFe}_2\text{Si}_2\text{O}_8$), не ясно, какое влияние на свойства керамического кирпича он оказывает.


5. В описании зависимости физико-механических свойств керамических образцов от количества вторичного сырья, содержащегося в шихте, не обоснован экстремум графика предела прочности при сжатии от содержания 10 масс. % конвертерного шлама газоочистки.

Указанные замечания не оказывают влияние на общую положительную оценку работы. Диссертационная работа Семеновых М.А. «Строительная керамика с анортитовой фазой на основе легкоплавких глин и техногенного непластичного сырья» представляет собой завершенное научное исследование в области технологии силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

На основании содержания автореферата можно утверждать, что по актуальности, новизне и практической значимости полученных результатов диссертация «Строительная керамика с анортитовой фазой на основе легкоплавких глин и техногенного непластичного сырья» отвечает требованиям, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата технических наук, и соответствует п. 2.1 Порядка присуждения ученым степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете, а ее автор Семеновых Марк Андреевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.14 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Даю согласие на обработку своих персональных данных.

Доктор технических наук по специальности
05.17.11 – технология силикатных и
тугоплавких неметаллических материалов,
профессор, профессор кафедры общей
химии, Федерального государственного
автономного образовательного учреждения
высшего образования «Белгородский
государственный национальный
исследовательский университет»


А.И. Везенцев
«21» 11 2023 г.

Адрес: 308015, Белгородская обл., г. Белгород, ул. Победы, д. 85, корп. 13,
каб. 6-18, тел. +7(4722)30-11-66, e-mail: vesentsev@bsu.edu.ru

Лично

персоналом

«21» 11 2023

20

Белгородский национальный исследовательский университет

Белгородский национальный исследовательский университет