

ОТЗЫВ

На автореферат диссертационной работы Шакуровой Наталии Васильевны
«ПОВЫШЕНИЕ МОРОЗОСТОЙКОСТИ КЕРАМИЧЕСКОГО КИРПИЧА
РЕГУЛИРОВАНИЕМ ПРОЦЕССОВ СТРУКТУРООБРАЗОВАНИЯ», представленную на
соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.14 -
Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Актуальность темы. Основные технологические и эксплуатационные свойства керамического кирпича определяются особенностями химико-минералогического состава глинистого сырья, однако до настоящего времени не установлено четкой зависимости между минералогическим составом исходной массы и структурой пористости керамического черепка. В связи с этим выявление данных закономерностей позволит управлять процессами структурообразования и оптимизировать составы для получения морозостойкого керамического кирпича, что является актуальной научной задачей

В работе решены важные научные задачи и получена следующая научная новизна. Установлены закономерности управления процессами структурообразования с целью повышения морозостойкости керамического кирпича, заключающиеся в том, что при соотношении каолинита к монтмориллониту в интервале 0,8 - 1,6 и использовании кварцевого песка с модулем крупности 2,5 - 3,0 в исходной керамической массе формируется структура с образованием пор первого типа с радиусом эффективных капилляров 70 - 100 мкм, а наличие железа в глинистых минералах способствует образованию гематита в объеме пор, что является определяющим фактором для формирования пор второго типа с радиусом 10 - 15 мкм. Выявлено, что наличие в структуре керамического кирпича пор первого типа в количестве 65 - 75 % и второго типа не менее 20 % обеспечивает морозостойкость керамического кирпича выше 50 циклов. Установлены закономерности между процессами водонасыщения - водоотдачи, обусловленные особенностями поровой структуры, и показателями морозостойкости керамического кирпича, позволяющие удовлетворительно оценивать и прогнозировать морозостойкость в зависимости от капиллярнопористой структуры материала

Достоверность полученных результатов

Приведенные в диссертационной работе научные положения и выводы в достаточной мере обоснованы и не противоречат основным законам физической химии силикатов. Достоверность полученных результатов подтверждается систематическим характером исследований, структурированным объемом экспериментальных данных и отсутствием противоречий с данными из других работ.

Практическая и теоретическая значимость работы не вызывает сомнений.

Разработан метод оценки морозостойкости, основанный на выявленной зависимости площади между кривыми кинетики водонасыщения - водоотдачи и морозостойкостью, значительно сокращающий время проведения испытаний на морозостойкость. Предложены два способа оценки морозостойкости керамического кирпича, отличающиеся методиками расчета. Данные способы оценки применимы для расчета морозостойкости кирпича с водопоглощением от 6 до 20 %. Получены два патента РФ.

Вопросы и замечания к автореферату.

1. Полезно было бы привести гистограммы распределения пор по размерам, полученные различными способами; рассматривались ли альтернативные методы

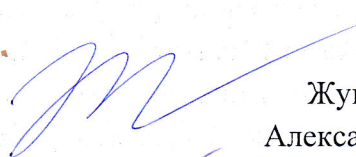
- определения пористости и характеристики поровой структуры, кроме наблюдения в растровом электронном микроскопе?
2. Проводилась ли оценка вклада морфологии и размера частиц исходного сырья в формирование структуры полученных черепков? В автореферате не приведены данные о размере части каолинита, например.
 3. При каких скоростях деформации проводилась оценка механических свойств?

Указанные замечания не ставят под сомнения научную и практическую значимость работы.

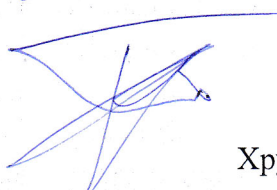
Считаем, что диссертационная работа Шакуровой Н.В. «ПОВЫШЕНИЕ МОРОЗОСТОЙКОСТИ КЕРАМИЧЕСКОГО КИРПИЧА РЕГУЛИРОВАНИЕМ ПРОЦЕССОВ СТРУКТУРООБРАЗОВАНИЯ» является научно-квалификационной работой, в которой **решена научная задача** – разработаны научно-технологические основы формирования макро- и микроструктуры керамического черепка с высокими эксплуатационными показателями и количественных критериев прогнозирования, позволяющих оценивать морозостойкость керамического кирпича.

Принимая во внимание вышеизложенное, считаем, что диссертация в полной мере соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней...» (утв. ПП РФ от 24.09.2013), специальности 2.6.14. Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов, а автор диссертационной работы Шакурова Наталия Васильевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Зав. лаб. нанотехнологий металлургии ФГАОУ ВО
«Национальный исследовательский Томский
государственный университет», доктор технических
наук по специальности 2.6.17 (05.16.09) –
Материаловедение (химическая технология), доцент


29.08.25
Жуков Илья
Александрович

Старший научный сотрудник лаб. нанотехнологий
металлургии ФГАОУ ВО «Национальный
исследовательский Томский государственный
университет», кандидат физико-математических наук
по специальности 1.1.8 (01.02.04.) – Механика
деформируемого твердого тела


Хрусталёв Антон
Павлович

Подпись Жукова И.А. и Хрусталёва А.П. заверяю:



Подпись удостоверяю
Ведущий документовед
Андрienko И.В.

Даем согласие на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и дальнейшую их обработку.

Адрес: 634050, г. Томск, пр. Ленина, 36, +7 (3822) 529-852, e-mail: rector@tsu.ru,
<http://www.tsu.ru>