

ОТЗЫВ

научного консультанта

на диссертационную работу Вышарь О.В. выполненную на тему: «Исследование процессов формирования структуры и прогнозирование свойств керамического кирпича с использованием вскрышных пород угледобычи», представленную на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 8D07302 – «Производство строительных материалов, изделий и конструкций»

Выбранная тема диссертации и выполненная диссертационная работа Вышарь О.В., при моем научном консультировании, является **актуальной** и решает комплекс задач по разработке усовершенствованных составов для производства керамического кирпича с использованием вскрышных пород угледобычи.

Все научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации и в научных трудах соискателя, являются **новыми и обоснованными**. Исследовательские работы выполнены согласно действующим нормативам и ГОСТам.

В диссертационной работе представлены экспериментально новые составы производства керамических изделий с использованием вскрышных пород угледобычи и добавок, с подбором фракционного состава, оптимального режима сушки и обжига. Кроме того предложены три различных способа формования: пластический, полусухой и жесткий.

Результаты исследований успешно апробированы на международных конференциях: Отходы угольной промышленности в производстве облицовочной керамики. Материалы IV Международной научно-практической конференции «Качество. Технологии. Инновации». – Новосибирск: НГАСУ (Сибстрин), 2021. с. 179-184; Исследование вскрышных пород угледобычи в качестве сырья в производстве керамической плитки. XV Международная научно-техническая конференция молодых учёных, посвященная памяти профессора В.И. Калашникова «Теория и практика повышения эффективности строительных материалов» – Пенза: ПГУАС, 2021. – с. 163-169; Экологические аспекты использования вскрышных пород угледобычи в производстве строительной керамики. Актуальные вопросы современного строительства промышленных регионов России: труды Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. / Сиб. гос. индустр. ун-т; Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2022. – с. 212-216; Отходы угледобычи–перспективное сырье для производства строительной керамики. Юбилейная Международная научно-практическая конференция «Интеграция науки, образования и производства - основа реализации Плана нации» (Сагиновские чтения №15), посвященная 70-летию Карагандинского технического университета имени Абылкаса Сагинова.; Перспективы применения аргиллитов в производстве керамических строительных материалов. Материалы XVIII Международной научно-технической конференции молодых учёных, посвященная памяти

профессора В.И. Калашникова «Теория и практика повышения эффективности строительных материалов» – Пенза: ПГУАС, 2023. – с. 158-163.; Использование зол ТЭС в производстве строительной керамики. IX Всероссийская научно-практическая конференция. «Инженерное дело на Дальнем востоке России». Дальневосточный федеральный университет, Владивосток, 2024. – с. 217-224.

Стоит отметить, что докторант проходил научную стажировку в Сибирском Государственном Индустриальном Университете г. Новокузнецк, Россия, где во время стажировки активно работала с библиотечным фондом университета, а также выполняла исследовательские работы на оборудовании строительной лаборатории университета.

Диссертационная работа соответствует принципам самостоятельности, научный стиль работы выдержан, сформулированные научные положения логичны и непротиворечивы, сохранено внутреннее единство и последовательность выводов.

В работе **научно обоснованы** следующие положения:

- составы из вскрышных пород угледобычи с соблюдением количественного содержания определенно подобранных фракций;
- оптимально подобранные и экспериментально доказанные режимы сушки и обжига керамических изделий из вскрышных пород угледобычи;
- разработаны рекомендации по способам формования тремя способами: пластический, полусухой и жесткий.

Научная новизна диссертации:

Теоретически обоснована и экспериментально доказана возможность применения вскрышных пород угледобычи в качестве основного сырья для производства керамического кирпича.

1. Обоснована зависимость изменения физико-механических свойств, химического и минералогического состава вскрышных пород от их литологических типов и горизонтов залегания.

2. Установлены особенности изменения структурно-механических характеристик масс из вскрышных пород угледобычи при введении в их состав в качестве добавок углистых сланцев, оксихлорида алюминия и Калкаманской глины, выраженные в снижении пластической вязкости, уменьшении жесткости и улучшении формовочной способности масс, что обеспечивает увеличение прочности при сжатии до 47,5-54,2 МПа водопоглощение от 9,1 до 7,2 %, морозостойкость до 100 циклов.

3. Установлены оптимальные гранулометрические составы масс на основе вскрышных пород обеспечивающие плотную упаковку, бездефектное формование, сушку и обжиг керамических изделий.

4. Представлен алгоритм формирования структуры (коагуляционной, конденсационной и кристаллизационной) при формовании, сушке и обжиге керамических композитов оптимальных составов на основе вскрышных пород.

5. Выявлены закономерности получения керамических изделий из вскрышных пород методами пластической экструзии и полусухого прессования. Особенности формирования матричной структуры при использовании отходов угледобычи.

6. Разработаны режимы термической обработки, обеспечивающие получение керамических изделий с заданными свойствами.

Новизна и значимость исследования заключается в том, что проведено комплексное изучение вскрышных пород угледобычи как основного, экологически безопасного сырья для получения композитных керамических изделий. Подобраны оптимальные гранулометрические составы, в которых используются добавки-модификаторы для корректировки технологических свойств и улучшения качества готовых изделий.

Практическая значимость.

Разработаны ресурсосберегающие составы и энергоэффективная технология производства композитной строительной керамики. Исследования представляют практическую ценность для предприятий угольной промышленности, производящих вскрышные породы в виде отходов производства. Они могут существенно снизить затраты на транспортировку, хранение отходов, уменьшить природоохранные платежи. Для керамической промышленности позволят снизить себестоимость выпускаемой продукции и восполнить недостаток кондиционного глинистого сырья при производстве керамических изделий, улучшить экологическую обстановку.

Заключение

Диссертационная работа Вышарь Ольги Викторовны является законченной научной, квалификационной работой, в которой решены все поставленные задачи, тематика работы является актуальной, соответствует принципам достоверности, академической честности. Научная работа имеет теоретическую и практическую ценность, соответствует установленным в Республике Казахстан требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней».

Диссертационная работа Вышарь Ольги Викторовны на тему: «Исследование процессов формирования структуры и прогнозирование свойств керамического кирпича с использованием вскрышных пород угледобычи» может быть рекомендована к защите на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по специальности 8D07302 – «Производство строительных материалов, изделий и конструкций».

Автор диссертации – Вышарь О.В. заслуживает присуждения ей степени доктора философии по специальности 8D07302 – «Производство строительных материалов, изделий и конструкций».

Научный консультант

к.т.н., ассоц. профессор Рахимова Г. М.

