

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

«ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УДК 691

№ госрегистрации 20181866

Инв. №

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по научной работе
Е.В. Ванкевич
« 30 » апреля 2019 г.



ОТЧЕТ

по хозяйственному договору

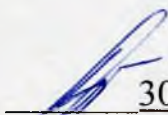
РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СМЕСИ
НЕФТЯНОГО КОКСА, ТОРФОСОДЕРЖАЩИХ КОМПОНЕНТОВ В КАЧЕСТВЕ
ДОБАВОК ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ КЕРАМИЧЕСКИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ
МАТЕРИАЛОВ

(заключительный)

2018 - X/Д № 205

Начальник научно-

исследовательской части


30.04.2019

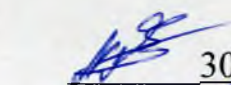
С.А. Беликов

Руководитель НИР, к.т.н., доцент ка-

федры «Технология и оборудование

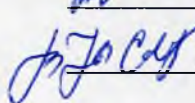
машиностроительного производства»

УО «ВГТУ»


30.04.2019

А.С. Ковчур

Нормоконтролер


30.04.2019

В.Ю. Сергеев

Витебск 2019

Библиотека ВГТУ



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель темы,

Доцент кафедры технологии и
оборудования машинострои-
тельного производства, канди-
дат технических наук, доцент



Подпись

30.04.2019

А.С. Ковчур

(введение, заклю-
чение)

Исполнители темы

Доцент кафедры экологии и
химических технологий, канди-
дат технических наук, доцент



Подпись

30.04.2019

А.В. Гречаников

(раздел 1,2,3)

Старший преподаватель кафедр-
ы технологии и оборудования
машиностроительного произ-
водства,



Подпись

30.04.2019

А. Л. Климентьев

(раздел 1,2,3)

Директор ОАО «Обольский ке-
рамический завод»



Подпись

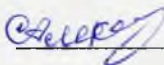
30.04.2019

П.И. Манак

(раздел 4,5)

Главный технолог ОАО

«Обольский керамический за-
вод»



Подпись

30.04.2019

Т. Н. Алексеева

(раздел 4,5)

РЕФЕРАТ

Отчёт 28 с., 1 ч., 4 табл., 24 источника

КЕРАМИЧЕСКИЙ КИРПИЧ, ОТХОДЫ НЕФТЯНОЙ КОКС,
ТОРФОСОДЕРЖАЩИЕ КОМПОНЕНТЫ, ВЫГОРАЮЩИЕ ДОБАВКИ

Цель НИР – реализация проекта по разработке технологического обеспечения производства инновационного продукта – керамического кирпича с использованием отходов нефтеперерабатывающей промышленности и торфосодержащих компонентов.

Основная задача НИР – разработка рекомендаций по использованию нефтяного кокса и торфосодержащих компонентов при изготовлении керамических строительных материалов.

Исходные данные: использовать в качестве добавок к исходному сырью смесь в количестве (3-15 %), из расчета на мерную весовую единицу порошковой глины, в составе кирпича керамического нефтяной кокс и торфосодержащие компоненты.

Степень внедрения – разработаны рекомендации для ОАО «Обольский керамический завод» по использованию торфосодержащих компонентов, выгорающей добавки (уголь) при изготовлении керамических строительных материалов.



СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СМЕСИ ТОРФОСОДЕРЖАЩИХ КОМПОНЕНТОВ В КАЧЕСТВЕ ДОБАВОК ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ КЕРАМИЧЕСКИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ	7
2. ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СМЕСИ НЕФТЯНОГО КОКСА В КАЧЕСТВЕ ДОБАВОК ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ КЕРАМИЧЕСКИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ	11
3. ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УГЛЯ В КАЧЕСТВЕ ВЫГОРАЮЩЕЙ ДОБАВКИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ КЕРАМИЧЕСКИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ	15
4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОРФОСОДЕРЖАЩИХ КОМПОНЕНТОВ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ КЕРАМИЧЕСКИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ.	20
5. ИССЛЕДОВАНИЮ ВЛИЯНИЯ ДОБАВЛЕНИЯ В ШИХТУ ВЫГОРАЮЩЕЙ ДОБАВКИ (УГОЛЬ) ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КЕРАМИЧЕСКИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ	22
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	25
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	26

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Дворкин Л.И. Строительные материалы из отходов промышленности: учебно-справочное пособие / Л.И. Дворкин, О.Л. Дворкин. Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 368 с.
2. Абрамец А.М., Лиштван И.И., Чураев Н.В. Массоперенос в природных дисперсных системах. Минск, 1992. 288 с.
3. Касицкая Л.В., Саркисов Ю.С., Горленко Н.П., Копаница И.О., Кудяков А.И. Торфяные ресурсы Томской области и их использование в строительстве. Томск, 2008. 232 с.
4. Ю.С. Саркисов. Ю.С. Саркисов, Н.П. Горленко, Л.Б. Наумова, А.И. Кудяков, Н.О. Копаница Физико-химические особенности процессов активации и модифицирования торфа в технологии строительных материалов. Вестник ТГПУ. 2008. Выпуск 4 (78), СС. 26-30.
5. Способ производства поризованного строительного кирпича: пат. 2422409 Рос. Федерация 2010101916/03, заявл. 20.01.2010; опубл. 27.06.2011.
6. Керамическая масса для производства кирпича: пат. 2617743 Рос. Федерация, заявл. 04.05.2016; опубл. 26.04.2017.
7. Красюков А.Ф. Нефтяной кокс. М.: Химия, 1966. 264 с.
8. Сюняев З.И. Облагораживание и применение нефтяного кокса. М.: Химия, 1966. 173 с.
9. Incorporation of Petroleum Coke into Red Ceramic Carlos Maurício Fontes Vieira, Lussandra Arêdes Freitas, Rubén Jesus Sánchez Rodríguez, Sérgio Neves Monteiro Materials Science Forum. (Volumes 660-661), pp 681-685, October 2010
10. Physico-mechanical properties of extruded and sintered ceramics using pet coke and sewage sludge as admixtures X.D. Spiliotisa, K.I. Ntampeglitisa, V.G. Karayannis, and G.A. Papapolymeroua Journal of Ceramic Processing Research. Vol. 16, No. 1, pp. 11~17 (2015).

11. Будников П.П., Бережной А.С., Булавин И.А., Каллига Г.П., Куколев Г.В., Полубояринов Д.Н. Технология керамики и огнеупоров : под общей редакцией академика АН УССР, чл.-корр. АН СССР П.П. Будникова. – Москва, Государственное издательство литературы по строительству, архитектуре и строительным материалам, 1962. – 707 с.

12. Кашкаев И.С. Производство глиняного кирпича: [Учебник для подготовки рабочих на производстве] / И. С. Кашкаев, Е. Ш. Шейнман. – Москва : Высш. школа, 1970. – 283 с.

13. Стороженко Г. И., Столбоушкин А. Ю., Иванов А. И. Переработка углистых аргиллитов для получения керамического сырья и технологического топлива // Строительные материалы. – 2015. – №8. – С. 50–54.

14. Кайракбаев А. К., Абдрахимова Е. С., Абдрахимов В. З. Влияние различных отходов углеобогащения на физико-механические показатели и фазовый состав теплоизоляционных материалов // Стекло и керамика. – 2017. – №2. – С. 23–28.

15. Кайракбаев А. К., Абдрахимова Е. С., Абдрахимов В. З. Фазовый состав теплоизоляционных материалов на основе отходов горючих сланцев // Стекло и керамика. – 2015. – №3. – С. 22–26.

16. Котляр В. Д., Устинов А. В., Ковалев В. Ю., Терехина Ю. В., Котляр А. В. Керамические камни компрессионного формования на основе опок и отходов углеобогащения // Строительные материалы. – 2013. – №4. – С. 44–46.

17. Столбоушкин А. Ю., Иванов А. И., Дружинин С. В., Зоря В. Н., Злобин В. И. Особенности поровой структуры стеновых керамических материалов на основе углеотходов // Строительные материалы. – 2014. – №4. – С. 46–51.

18. Столбоушкин А. Ю., Иванов А. И., Пермяков А. А. Петрографические исследования структуры керамического кирпича из отходов Коркинского угольного разреза // Строительные материалы. – 2013. – №4. – С. 49–53.

19. Стороженко Г. И., Столбоушкин А. Ю., Мишин М. П. Перспективы отечественного производства керамического кирпича на основе отходов углеобогащения // Строительные материалы. – 2013. – №4. – С. 57–61.

20. Котляр В. Д., Явруян Х. С. Стеновые керамические изделия на основе тонкодисперсных продуктов переработки терриконигов // Строительные материалы. – 2017. - №4. – С. 38–41.

21. Арискина, Р. А., Михайлова, Е. В., Сукоркина, А. В., Салахов, А. М. Опыт применения техногенных отходов в производстве керамических материалов (обзор за 2000-2017 гг.) / Р. А. Арискина, Е. В. Михайлова, А. В. Сукоркина, А. М. Салахов // Вестник Технологического университета. – 2017. – Т. 20. – № 15. – С. 37–41.

21. А. Мокчаро, М. Б. Ломбарди, А. Н. Шан Пористая структура керамического материала, изготовленного с применением порообразующих добавок // Новые огнеупоры. – 2017. – №1. – С.54 – 57.

22. Патент на изобретение №: 2445286. Дата публикации: 20.03. 2012.

23. Патент РФ №2228309 С04В 33/00, 35/16.

24. Карпачева, А. А. Стеновые керамические изделия на основе отходов углеобогащения и железосодержащих добавок: диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / А. А. Карпачева ; Томский государственный архитектурно-строительный университет. – Новосибирск, 2009. – 161с.

