

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации
Бодякова Александра Николаевича
на тему «Технология стабилизации шлака
для щебня оснований автомобильных дорог»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия

Актуальность диссертации Бодякова А.Н. не вызывает сомнений, поскольку автор решает в ней важную задачу, направленную на разработку технологии стабилизации самораспадающихся металлургических шлаков дисперсными отходами электрометаллургического производства, что позволяет снизить объемы отвальных отходов и расширить номенклатуру качественных каменных материалов для дорожного строительства.

Соискателем теоретически обосновано и экспериментально подтверждено технологическое решение, обеспечивающее получение высокопрочного каменного материала для строительства и реконструкции автомобильных дорог в виде стабилизированного шлака, заключающееся в кристаллохимической стабилизации шлакового расплава пылью дуговых сталеплавильных печей (ДСП). Предложен механизм фазо- и структурообразования шлака в процессе кристаллохимической стабилизации шлакового расплава. Стабилизирующий эффект достигается за счет присутствия в составе вводимой пыли ДСП ионов кальция, калия, натрия, марганца, встраивающихся в кристаллическую структуру минералов, за счет чего образуются твердые растворы, понижающие температуру полиморфных превращений. Это позволяет предотвратить силикатный γ -распад за счет фиксации полиморфной структуры белита в высокотемпературных α - и β -модификациях. В результате формируется материал с прочными связями, устойчивыми с течением времени, обеспечивающими повышение физико-механических характеристик шлака.

Результаты работы Бодякова А.Н. имеют большую практическую значимость. Установлены рецептурно-технологические параметры кристаллохимической стабилизации шлакового расплава пылью ДСП, обеспечивающие получение высокопрочного шлакового щебня для дорожного строительства с маркой по прочности М1200, по морозостойкости F50, по истираемости ИП, устойчивостью структуры УС1.

Исследования выполнены соискателем на высоком научно-техническом уровне с применением современных средств и методов, в том числе лазерной гранулометрии, рентгенофазового анализа, электронной микроскопии, ИК-спектроскопии.

Результаты работы представлены на международных конференциях. Проведена промышленная апробация технологии стабилизации шлака в электросталеплавильном цехе на базе дочернего предприятия АО «ОЭМК им А.А. Угарова» – ООО «Уралметком – Оскол» при выплавке стали на стадии слива шлакового расплава. Разработаны рекомендации по использованию отходов электрометаллургического производства для получения высокопрочных каменных материалов для дорожного строительства, СТО 02066339-054-2023 «Гранулированный стабилизирующий агент на основе пыли дуговых сталеплавильных печей. Технические условия», СТО 02066339-055-2023 «Высокопрочные каменные материалы из стабилизированного металлургического шлака. Технические условия», технологический регламент на получение стабилизированного шлака с использованием стабилизатора в виде пыли дуговых сталеплавильных печей.

По теме диссертации опубликовано 18 научных работ, в том числе 3 статьи в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России; 4 статьи – в изданиях, индексируемых в базе данных Scopus. Получен патент № 2752914 «Состав и способ стабилизации распадающихся металлургических шлаков».

Замечания:

1. Из текста автореферата не ясно, какими отличительными особенностями характеризуется процесс стабилизации шлака в лабораторных и промышленных условиях? Каким методом определялись размеры пор в шлаке со стабилизатором?

2. Оценивалось ли влияние устойчивости структуры зерен стабилизированного шлакового щебня на коррозионную стойкость и долговечность оснований автомобильных дорог?

Указанные замечания не затрагивают представленных в автореферате принципиальных положений диссертационной работы, которые в своей основе являются научно обоснованными и практически доказанными.

Считаем, что диссертационная работа на тему «Технология стабилизации шлака для щебня оснований автомобильных дорог» соответствует критериям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842 в действующей редакции), предъявляемым к работам, представленным на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, **Бодяков Александр Николаевич**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия.

Доктор технических наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия, профессор, заведующий кафедрой «Производство строительных конструкций»

Лукутцова Наталья Петровна

«15» 05 2024 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Брянский государственный инженерно-технологический университет»

ФГБОУ ВО «БГИТУ»

241037, г. Брянск, пр. Станке Дмитрова, 3

Тел. (4832) 74-60-08

E-mail: mail@bgitu.ru

Кандидат технических наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия, доцент кафедры «Производство строительных конструкций»

Пыкин Алексей Алексеевич

«15» 05 2024 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Брянский государственный инженерно-технологический университет»

ФГБОУ ВО «БГИТУ»

241037, г. Брянск, пр. Станке Дмитрова, 3

Тел. (4832) 74-60-08

E-mail: mail@bgitu.ru

Подписи Н.П. Лукутцовой

А.А. Пыкина заверяю:

проректор по научной и инновационной деятельности ФГБОУ ВО «БГИТУ»



Тихомиров Петр Викторович