

на автореферат кандидатской диссертации Бодякова Александра Николаевича "Технология стабилизации шлака для щебня оснований автомобильных дорог"
по специальности

2.1.5. Строительные материалы и изделия

Актуальность решаемых в диссертации задач сомнений не вызывает, так как в современном дорожном строительстве каменные материалы играют важную роль, обеспечивая прочность и долговечность дорожных конструкций. Высокий спрос на сырье для получения дорожно-строительных материалов обусловлен реализацией стратегических программ, национальных проектов и, возникшей в последние годы, необходимостью восстановления инфраструктурных объектов в приграничных зонах СВО, включающих разветвленную сеть автомобильных дорог. При этом, отмечается дефицит качественных каменных материалов, который связан с истощением запасов каменных карьеров и запретом на добычу из-за соображений экологической безопасности.

Научная новизна работы состоит в теоретическом обосновании и экспериментальном подтверждении технологического решения, обеспечивающего получение высокопрочного каменного материала для дорожного строительства в виде стабилизированного шлака путем кристаллохимической стабилизации шлакового расплава дисперсными отходами электрометаллургического производства.

Автором предложен механизм фазо- и структурообразования шлака в процессе кристаллохимической стабилизации шлакового расплава, за счет присутствия в составе вводимых компонентов ионов кальция, калия, натрия, марганца, встраивающихся в кристаллическую структуру минералов, в результате чего образуются твердые растворы, понижающие температуру полиморфных превращений. Это позволяет предотвратить силикатный γ -распад за счет фиксации полиморфной структуры C_2S в высокотемпературных α - и β -модификациях.

Практическая значимость состоит в разработке и установлении рецептурно-технологических параметров получения стабилизированного шлака путем кристаллохимической стабилизации шлакового расплава пылью дуговых сталеплавильных печей, обеспечивающих получение высокопрочного каменного материала с маркой по прочности M1200, по морозостойкости F50, по истираемости И II, с устойчивостью структуры UC1, что позволяет классифицировать его как шлаковый щебень, пригодный для строительства и реконструкции автомобильных дорог в качестве оснований и покрытий.

Также, автором разработана технология стабилизации шлака, включающая гранулирование пыли ДСП и её введение в шлаковый расплав на стадии его слива, нормативные документы для её масштабного внедрения, а также предложены альтернативные конструкции и произведен расчет дорожных одежд с применением полученного шлакового щебня.

Количество **публикаций** по теме исследований позволяет сделать вывод о глубокой **апробации** полученных результатов, так как материалы диссертационной работы опубликованы в 18 публикациях, в том числе 3 – в журналах, входящих в перечни рецензируемых научных изданий и международных реферативных баз, рекомендованных ВАК РФ; 4 – в изданиях,

индексируемых в базе данных Scopus; 1 патент РФ на изобретения. Кроме того, на состав гранул и способ стабилизации зарегистрировано 4 ноу-хау.

Замечание: Из автореферата диссертации непонятно, с какой целью автор предлагает гранулировать пыль ДСП, что несколько усложняет аппаратное оформление процесса стабилизации шлака. Может быть вводить в шлак пыль ДСП в естественном дисперсном состоянии более рационально?

Заключение: Результаты научных исследований, отраженные автореферате, позволяют признать диссертацию Бодякова А.Н. на тему “Технология стабилизации шлака для щебня оснований автомобильных дорог” научно-квалификационной работой, отвечающей критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней (Постановление Правительства РФ №842 от 24.09.2013г.) для диссертаций, представленных на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Бодяков Александр Николаевич заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.5. – Строительные материалы и изделия.

Настоящим даю согласие на автоматизированную обработку моих персональных данных в документах, связанных с работой диссертационного совета.

Заведующий кафедрой строительного ин-
жиниринга и материаловедения Института

“Академия строительства и архитектуры”

ФГАОУ ВО “Крымский федеральный
университет имени В.И. Вернадского”,

доктор технических наук (специальность

2.1.5. – Строительные материалы и из-

делия), профессор

Федоркин Сергей Иванович

26.04.2024 г.

295493, Республика Крым, г. Симферополь, ул. Киевская, 181,

тел.: 8 (3652) 54-22-53,

e-mail: kfu.fedorkin@mail.ru

Подпись доктора технических наук, профессора Федоркина С.И. заверяю:

Проректор по научной деятельности

КФУ им. В.И. Вернадского

Н.В. Любомирский

