

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Ковалева Сергея Викторовича**
на тему: «**Интенсификация процесса обжига белого портландцементного клинкера отдельным вводом минерализаторов**»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.14. Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов

Технология производства белого портландцемента в сравнении с производством обычного портландцемента имеет отличительные особенности, заключающиеся в повышенной температуре синтеза и более высоком расходе топлива, что связано с ограничением в сырьевой смеси содержания окрашивающих оксидов железа. При этом данное ограничение существенно сокращает возможную сырьевую базу для получения белого цемента. Вследствие этого исследования, направленные на решение задач энерго- и ресурсосбережения при обжиге белого клинкера, представленные в работе Ковалева С.В., являются весьма **актуальными**.

Подход к установлению особенностей и закономерностей интенсификации синтеза белого клинкера путем использования в качестве минерализаторов фторсодержащих соединений, предложенный Сергеем Викторовичем, заключается в анализе физико-химических процессов клинкерообразования при интенсификации минерализаторами F^- в присутствии распространенной примеси – Na_2O . Предлагаемый так называемый отдельный ввод фторсодержащего минерализатора позволил получить максимальный интенсифицирующий эффект и снижение температуры синтеза на $200^\circ C$, что, в свою очередь, предопределило повышение коэффициента яркости цемента даже при значительном содержании оксида железа.

Научная новизна отражена в установленных закономерностях, согласно которым предложенный низкотемпературный синтез до $1300-1350^\circ C$ белого клинкера в присутствии минерализаторов R_2O и F^- определяет преобладание алюмоферритной фазы состава $R_2O \cdot (Al, Fe)_2O_3$, отличающейся пониженной окрашивающей способностью.

Теоретическая и практическая значимость заключается в сформулированных теоретических представлениях о принципах интенсификации обжига белого цемента отдельным вводом минерализаторов, сопровождающихся увеличением коэффициента яркости клинкера и снижением требуемого времени помола, а также в разработанном способе подачи минерализатора с горячего конца цементной печи для осуществления предложенной технологии интенсификации процесса обжига белого портландцементного клинкера.

Таким образом, соискателем **решена научная задача**, заключающаяся в необходимости установления закономерностей в последовательности фазообразования при обжиге белого клинкера в присутствии примесей щелочных металлов и фторсодержащих минерализаторов, а также принципов управления данной последовательностью путем отдельного ввода

минерализаторов для достижения наивысшего интенсифицирующего воздействия и повышения качества цемента.

Замечания:

1. Установленная зависимость коэффициента яркости цемента от температуры синтеза может быть интерпретирована не напрямую, а через степень спекания клинкеров и процессов рекристаллизации, а также количества расплава – чем выше температура, тем плотнее спеченный образец, крупнее кристаллы фаз и, как следствие, темнее образец.

2. Снижение размолоспособности клинкеров, синтезированных предложенным способом, не объяснено.

Представленные замечания не снижают положительную оценку работы.

Автореферат диссертации Ковалёва Сергея Викторовича на тему: «Интенсификация процесса обжига белого портландцементного клинкера раздельным вводом минерализаторов» отражает высокий уровень работы в целом, достоверность полученных результатов обусловлена использованием различных физико-химических методов анализа и современного научно-исследовательского оборудования, полученные результаты обладают новизной и практической ценностью, имеют значимость для технологии силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Учитывая актуальность работы, научную новизну, теоретическую и практическую значимость, считаю, что диссертационная работа отвечает требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842 в действующей редакции, а ее автор, Ковалев Сергей Викторович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.14. Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Отзыв составил доцент кафедры общей химии ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», кандидат технических наук (05.17.11 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов), доцент

Телефон: 8 (4722) 30-14-44 Электронная почта: troubitsin@bsuedu.ru



Трубицын
Михаил Александрович
«20» марта 2026 г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

Адрес: 308015, г. Белгород, ул. Победы, 85

