

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Ковалева Сергея Викторовича** «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

Диссертационная работа **Ковалева С. В.** посвящена снижению удельных затрат на обжиг белого портландцементного клинкера путем отдельного введения минерализаторов. Использование физико-химических методов анализа (термического, рентгенофазового, сканирующей электронной микроскопии), выполненных с использованием современного оборудования, позволяет всесторонне охарактеризовать исследуемые минерализаторы и процессы минералообразования. Поставленная автором цель - установление закономерностей влияния способов ввода минерализатора на температурный режим синтеза, процессы минералообразования и коэффициент яркости белого портландцементного клинкера в присутствии Na_2O - в целом успешно решена в данной работе.

В условиях ограниченной сырьевой базы и необходимости повышения энергоэффективности разработка эффективных методов интенсификации обжига является актуальной научно-технической задачей. Предлагаемый автором способ отдельного ввода минерализаторов направлен на снижение температурного порога синтеза клинкерных минералов и улучшение качества готовой продукции.

Научная новизна работы не вызывает сомнений. Автором впервые установлена закономерность влияния отдельного ввода минерализаторов R_2O ($\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$) и F^- на интенсификацию процесса минералообразования при обжиге белого портландцементного клинкера, заключающаяся в образовании алюмоферритов натрия и калия $\text{R}_2\text{O} \cdot (\text{Al,Fe})_2\text{O}_3$, что способствует повышению коэффициента яркости белого клинкера на 10-16 абс. %. Выявлена термическая неустойчивость указанных соединений при температурах выше 1300–1350 °С с последующим разложением и образованием алюмоферритов кальция, что объясняет снижение коэффициента яркости. В качестве минерализатора использовано синтезированное соединение $2(2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2) \cdot \text{CaF}_2$, отдельный ввод которого совместно с R_2O обеспечивает образование клинкерного расплава в интервале 1200–1250 °С и позволяет завершить клинкерообразование при 1300 °С до разложения алюмоферритов натрия и калия $\text{R}_2\text{O} \cdot (\text{Al,Fe})_2\text{O}_3$.

К наиболее важным результатам работы следует отнести: соискателем проведена сравнительная оценка способов введения минерализаторов на температурный режим синтеза, процессы минералообразования и коэффициент яркости белого портландцементного клинкера, установлено, применение отдельного ввода минерализаторов R_2O и специально синтезированного соединения $2(2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2) \cdot \text{CaF}_2$ снижает температуру обжига до 1300-1350 °С и увеличивает коэффициент яркости клинкера белого цемента на 10-16 % абс. %; минерализаторы R_2O и специально синтезированный минерализатор $2\text{C}_2\text{S} \cdot \text{CaF}_2$ и предлагаемый их отдельный ввод в процессе получения клинкера способствуют уменьшению времени помола цемента до требуемой удельной поверхности $350 \pm 10 \text{ м}^2/\text{кг}$ и не оказывают отрицательного действия на прочностные характеристики белого цемента в возрасте 28 суток твердения в воде при стандартных тепловлажностных условиях в климатической камере; выявлена взаимосвязь между увеличением коэффициента яркости клинкера белого портландцемента и изменением фазового состава клинкера.

По автореферату можно сделать следующие **замечания**:

1. На основании каких данных сделан вывод, что частица в области спектра 1 (рисунок 5, б) является алитом?
2. Не представлены сведения о влиянии предлагаемых минерализаторов и способа их ввода на сроки схватывания и нормальную густоту белого цемента.

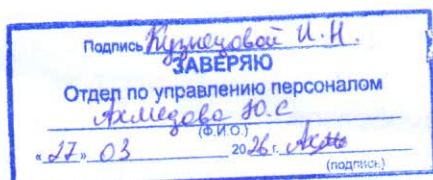
Указанные замечания не снижают общей высокой оценки работы и не влияют на обоснованность основных научных и практических результатов.

Диссертационная работа **Ковалева Сергея Викторовича** «Интенсификация процесса обжига белого портландцементного клинкера отдельным вводом минерализаторов» по актуальности, новизне и практической значимости, поставленным задачам и уровню их решения, достигнутым результатам, обоснованности выводов является **завершенной научно-квалификационной работой**, результаты которой обеспечивают **решение научной задачи**, связанной с разработкой новых видов минерализаторов и способов их ввода с целью снижения удельных затрат тепла на обжиг белого портландцементного клинкера, имеющей значение для развития технологии получения белых цементов.

Диссертационная работа соответствует критериям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 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.

Кандидат технических наук по специальности
05.23.05 - Строительные материалы и изделия, доцент,
доцент политехнической школы, руководитель
образовательной программы
08.00.00 Техника и технологии строительства
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Югорский государственный университет»

Кузнецова
Ирина Николаевна



Наименование организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Югорский государственный университет»

Почтовый адрес организации:

628011, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра,
г. Ханты-Мансийск, ул. Чехова, д.16

Телефон: +7(3467)377-000

Адрес электронной почты: ugrasu@ugrasu.ru

Официальный сайт организации: ugrasu.ru