

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.276.01,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.Г. ШУХОВА»
МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от **23.04.2026** года, протокол № 11

О присуждении Ковалеву Сергею Викторовичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Интенсификация процесса обжига белого портландцементного клинкера отдельным вводом минерализаторов» по научной специальности 2.6.14. Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов принята к защите 19 февраля 2026 г. (протокол заседания № 2) диссертационным советом 24.2.276.01, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 308012, г. Белгород, ул. Костюкова, д. 46, приказ № 105/нк от 11.04.2012 г., с изменениями приказ № 1140/нк от 25.11.2025 г.

Соискатель Ковалев Сергей Викторович, 03 мая 1989 года рождения. В 2012 году соискатель с отличием окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова» по специальности «Химическая технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов». В 2016 году окончил аспирантуру Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова» по специальности 05.17.11 – «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов».

Соискатель работает в должности старшего преподавателя на кафедре технологии цемента и композиционных материалов в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре технологии цемента и композиционных материалов Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский

государственный технологический университет им. В.Г. Шухова» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент **Мишин Дмитрий Анатольевич**, работает в должности заведующего кафедрой технологии цемента и композиционных материалов Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Официальные оппоненты:

1. Самченко Светлана Васильевна – доктор технических наук (специальность 05.17.11 – «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов»), профессор, заведующий кафедрой строительного материаловедения ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»;

2. Сивков Сергей Павлович – кандидат технических наук (специальность 05.17.11 – «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов»), доцент, профессор кафедры химической технологии композиционных и вяжущих материалов ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)» (г. Санкт-Петербург) **в своем положительном отзыве**, подписанном Брыковым Алексеем Сергеевичем, доктором технических наук по специальности 05.17.11 – «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов», профессором, профессором кафедры химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и Пантелеевым Игорем Борисовичем, доктором технических наук по специальности 05.17.11 – «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов», профессором, заведующим кафедрой химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов, **указала, что** диссертация Ковалева Сергея Викторовича на тему: «Интенсификация процесса обжига белого портландцементного клинкера отдельным вводом минерализаторов» является завершённой научно-квалификационной работой, в которой предложено решение актуальной научной задачи по снижению удельных затрат энергии на обжиг и регулированию белизны белого портландцементного клинкера минерализаторами, имеющей существенную значимость для развития соответствующей отрасли науки – технологии силикатных и тугоплавких неметаллических материалов (технические науки). По актуальности исследуемых вопросов, научной новизне и практической значимости, числу

публикаций диссертационная работа соответствует требованиям, изложенным в пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», (Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 в действующей редакции), предъявляемым к работам, представленным на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Ковалев Сергей Викторович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.6.14. Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Соискатель имеет 13 опубликованных научных работ по теме диссертации, в том числе: 3 – в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК РФ; 5 – в зарубежных изданиях, индексируемых в базах данных Scopus и Web of Science. Получено 4 патента на изобретение, в том числе: 3 патента РФ, 1 патент Евразийского патентного ведомства. Общий объем работ – 11,33 печ. л., авторский вклад – 6,41 печ. л. Общий объем работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях – 1,63 печ. л., авторский вклад – 1,16 печ. л. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах, в которых изложены основные научные результаты исследования.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

В журналах, входящих в перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК РФ

1. Мишин, Д.А. Температура ввода минерализатора как фактор получения белого клинкера с повышенным содержанием оксида железа / Д.А. Мишин, **С.В. Ковалев** / Цемент и его применение. – 2022. – № 1. – С. 99-101. eLIBRARY ID: 49205467

2. Мишин, Д.А. Влияние способа ввода минерализатора на характеристики портландцементного клинкера / Д.А. Мишин, **С.В. Ковалев**, В.Г. Чекулаев // Цемент и его применение. – 2016. - № 4. – С. 112-117. eLIBRARY ID: 27340346

3. Мишин, Д.А. Причина снижения эффективности действия минерализаторов обжига портландцементного клинкера / Д.А. Мишин, **С.В. Ковалев**, В.Г. Чекулаев // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. – 2016. – № 5. – С. 161-166. eLIBRARY ID: 25836826

В изданиях, индексируемых в базах данных Scopus и Web of Science

4. Mishin D.A. White Cement Clinker Roasting Intensification / D.A. Mishin, **S.V. Kovalev**, S.I. Antsiferov, A.V. Karachevtseva, N.S. Lubimyi // In: Klyuev, S.V., Klyuev, A.V., Vatin, N.I., Sabitov, L.S. (eds) Innovations and Technologies in Construction. BUILDINTECH BIT 2022. Lecture Notes in Civil Engineering, vol 307. Springer, Cham. – P. – 336-341. DOI: 10.1007/978-3-031-20459-3_42 (Scopus Q4, Web of Science)

5. **Kovalev, S.V.** Color Control of Portland Cement Clinker by Separate Input of Mineralizers / **S.V. Kovalev**, D.A. Mishin // In: Klyuev S.V., Klyuev A.V. (eds) Proceedings of the International Conference Industrial and Civil

Construction 2021. ICICC 2021. Lecture Notes in Civil Engineering, vol 147. Springer, Cham. – P. – 23-27. DOI: 10.1007/978-3-030-68984-1_4 (Scopus Q4, Web of Science)

6. **Kovalev, S.V.** The Effect of Separate Input of the Mineralizer on the Whiteness and Strength Characteristics of White Cement / **S.V. Kovalev, D.A. Mishin, E.V. Neverova** // In: Klyuev S., Lesovik V., Vatin N. (eds) Innovations and Technologies in Construction. BUILDINTECH BIT 2020. Lecture Notes in Civil Engineering, vol 95. Springer, Cham. – P. – 318-324. DOI: 10.1007/978-3-030-54652-6_48 (Scopus Q4, Web of Science)

7. Mishin, D. Influence of Sodium Oxide on Brightness Coefficient of Portland Cement Clinker / D. Mishin, **S. Kovalyov** // In: Glagolev S. (eds) 14th International Congress for Applied Mineralogy (ICAM 2019). Springer Proceedings in Earth and Environmental Sciences. Springer, Cham. – 2019 – P. 352-355. DOI: 10.1007/978-3-030-22974-0_85 (Scopus)

8. Mishin, D. Production of Bleached Cement / D. Mishin, **S. Kovalev** // In: Glagolev S. (eds) 14th International Congress for Applied Mineralogy (ICAM2019). Springer Proceedings in Earth and Environmental Sciences. Springer, Cham. – 2019. – P. 356-359. DOI: 10.1007/978-3-030-22974-0_86 (Scopus)

Объекты интеллектуальной собственности

1. Патент № 042807. Евразийское патентное ведомство, МПК С04В 7/44 (2006.01), С04В 7/42 (2006.01). Способ получения клинкера белого цемента : № 202100289 : заявл. 22.12.2021 : опубл. 27.03.2023 / Мишин Д.А., **Ковалев С.В.**; заявитель БГТУ. – 4 с. : ил. – Текст : непосредственный.

2. Патент № 2752767 Российская Федерация, МПК С04В 7/42 (2006.01), С04В 7/44 (2006.01). Способ получения клинкера белого цемента : № 2020138326 : заявл. 23.11.2020 : опубл. 03.08.2021 / Мишин Д.А., **Ковалев С.В.**; заявитель БГТУ. – 8 с. : ил. – Текст : непосредственный.

3. Патент № 2751188 Российская федерация, МПК С04В 7/44 (2006.01). Способ получения клинкера белого цемента : 2020138329 : заявл. 23.11.2020 : опубл. 12.07.2021 / Мишин Д.А., **Ковалев С.В.**; заявитель БГТУ. – 8 с. : ил. – Текст : непосредственный.

4. Патент № 2633620 Российская Федерация, МПК С04В 7/42 (2006.01), С04В 7/06 (2006.01). Способ интенсификации процесса обжига портландцементного клинкера минерализаторами (варианты): № 2016127078: заявл. 05.07.2016 : опубл. 16.10.2017 / Мишин Д.А., **Ковалев С.В.**, Чекулаев В.Г.; заявитель БГТУ. – 10 с. : ил. – Текст : непосредственный.

На диссертацию и автореферат поступило 9 отзывов от:

1. Кандидата технических наук (специальность 05.17.11 – «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов»), инженера-технолога по оптимизации технологических процессов ООО «ХайдельбергЦемент Рус» в г. Стерлитамак Гребенюка Александра

Александровича, *замечания*: 1. В автореферате указано, что в качестве минерализатора использовано синтезированное из химических реактивов соединение $(C_2S)_2 \cdot CaF_2$, но не приведены степень полноты реакции его синтеза и природные аналоги материалов для его получения в промышленных условиях. 2. Из текста автореферата непонятно влияние отдельного ввода минерализаторов при обжиге белого портландцементного клинкера на морфологию и размер его кристаллов при учете снижения температуры обжига. 3. Известно, что увеличение количества щелочных соединений в составе цементов способно снижать их прочностные характеристики в возрасте 28 суток и более, а также вызывать реакцию с заполнителями в составе бетона (щелочно-кремнеземную коррозию). Есть ли какие-то ограничения в количестве щелочного компонента минерализаторов при отдельном вводе для получения качественных белых портландцементов?

2. Кандидата технических наук (специальность 05.17.11 – «Технология керамических, силикатных и тугоплавких неметаллических материалов»), директора Департамента сервисных услуг для цементной промышленности ООО «КХД Гумбольдт Инжиниринг» **Киреева Юрия Николаевича**, *замечания*: 1. При отдельном вводе минерализатор $2C_2S \cdot CaF_2$ вводится в температурную область $1100^\circ C$. Не указано является ли данная температура ввода минерализатора $2C_2S \cdot CaF_2$ оптимальной? Проводились ли исследования по вводу минерализатора $2C_2S \cdot CaF_2$ при другой температуре. 2. В таблице 3 необходимо привести состав без минерализаторов, отражающий влияние условий осуществления отдельного ввода минерализаторов в лаборатории (обжиг смеси без минерализаторов при $1100^\circ C$, измельчение, формование таблеток, внесение в разогретую при $1100^\circ C$ печь и обжиг при контрольных температурах).

3. Кандидата геолого-минералогических наук (специальность 25.00.09 – «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых»), доцента высшей нефтяной школы ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет» **Романовой Татьяны Ивановны**, *замечания*: 1. На рисунке 1 б указано, что при отдельном вводе минерализаторов содержание свободного оксида кальция превышает 5% при температуре $1400^\circ C$, а в дальнейших результатах эта величина не превышает 1%. Поэтому необходимо результаты внести в общую таблицу, с указанием как коэффициента яркости, так и прочностных показателей сравниваемых составов. 2. Для подтверждения завершенности процессов минералообразования алита, необходимо представить кристаллооптический метод анализа с анализом жидкой фазы, т.к. в работе используются соли щелочных металлов R_2O , которые увеличивают вязкость расплава, что приводит к ухудшению формирования кристаллов алита.

4. Кандидата технических наук (специальность 05.17.11 – «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов»), доцента, доцента кафедры общей химии ФГАОУ ВО «Белгородский

государственный национальный исследовательский университет» **Трубицына Михаила Александровича**, *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 размоловоспособности клинкеров, синтезированных предложенным способом, не объяснено.

5. Кандидата технических наук (специальность 05.17.11 – «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов»), руководителя группы по развитию ассортимента для Дистрибуции ООО «Зика» **Нормантовича Антона Станиславовича**, *замечание*: Известно, что на белизну клинкера влияет координация ионов железа в его составе. Имеет смысл определить координационное состояние ионов железа в клинкере с увеличенным коэффициентом яркости.

6. Доктора технических наук (специальность 05.17.11 – «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов»), профессора кафедры технологии силикатов и металлургии «Южно-Казахстанского исследовательского университета (ЮКИУ) им. М. Ауэзова» **Таймасова Бахитжана**, *замечания отсутствуют*.

7. Кандидата технических наук (специальность 05.23.05 – «Строительные материалы и изделия»), доцента, доцента политехнической школы ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет» **Кузнецовой Ирины Николаевны**, *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 плотность белого цемента.

8. Кандидата технических наук (специальность 05.17.11 – «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов»), инженера-технолога III кат. ПАО «РКК «Энергия» им. С.П. Королева» **Смаля Дмитрия Викторовича**, *замечание*: Автор под понятием R_2O подразумевает сумму Na_2O и K_2O . В работе для моделирования циркуляции и накопления R_2O вводился Na_2O в виде Na_2CO_3 . Вследствие различий в составе сырья цементных предприятий соотношение K_2O и Na_2O будет разным. Не представлено, приведет ли это к другим результатам или действие K_2O и Na_2O равнозначно?

9. Доктора технических наук (специальность 05.17.11 – «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов»), профессора, заведующего кафедрой строительных материалов и автомобильных дорог ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова» **Овчаренко Геннадия Ивановича**, *замечания*: 1. Производился ли пересчет коэффициента насыщения клинкера в связи с синтезом вместо части C_3A алюмината $C_{12}A_7$? 2. Понятно, что экономический эффект технологии приведен без учета затрат на

предварительный синтез $2\text{C}_2\text{S}\cdot\text{CaF}_2$. Рассматривалась ли возможность получения фторсиликата кальция в процессах образования многочисленных отходов, содержащих C_2S ?

Все отзывы положительные.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается компетентностью в данной отрасли науки ученых, обладающих научными достижениями и глубокими профессиональными знаниями по научной специальности 2.6.14. Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов, которой соответствует диссертация, владеющих методами исследования, используемых диссертантом, способных дать объективное заключение, проявить высокую научную принципиальность и требовательность, что подтверждается значительным количеством их публикаций, а также сформулированными замечаниями и изложенными выводами в отзыве на диссертационную работу. **Ведущая организация** – ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)» входит в число ведущих технических вузов России и широко известна достижениями в области изучения высокотемпературных физико-химических процессов при синтезе силикатных материалов. Одними из приоритетных направлений научных исследований кафедры химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов являются оптимизация технологических процессов для снижения энергозатрат при высокотемпературном синтезе портландцементного клинкера, клинкера для специальных видов цемента, разработка новых видов цемента и создание безотходных производств в цементной промышленности.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана научная концепция использования отдельного ввода минерализаторов Na_2O и F^- для белых портландцементных смесей, заключающаяся во вводе минерализаторов в температурные области синтеза клинкера, в которых они наиболее эффективны, позволяющая снизить температуру появления жидкой фазы, в которой протекает синтез алита, до $1200\text{-}1250^\circ\text{C}$;

предложена научная гипотеза увеличения коэффициента яркости белого портландцементного клинкера химическим методом, заключающаяся в том, что коэффициент яркости клинкера зависит от содержания алюмоферритов кальция и формирования бескальциевых алюмоферритов в результате изменения последовательности химических превращений;

доказана перспективность подхода в интенсификации высокотемпературных процессов синтеза клинкера и увеличении коэффициента яркости продукта, заключающегося в использовании специально синтезированного минерализатора $2(2\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2)\cdot\text{CaF}_2$.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны положения, вносящие вклад в расширение теоретических представлений о принципах интенсификации обжига белого портландцементного клинкера, отличающегося повышенным коэффициентом яркости, способом отдельного ввода минерализаторов Na_2O и $2(2\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2)\cdot\text{CaF}_2$, что обеспечивает контролируемый синтез алюмоферритов натрия и калия;

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс современных методов и методик исследований фазового состава, термических эффектов, физико-механических свойств, что позволило получить воспроизводимые и согласующиеся между собой экспериментальные результаты, а также новые зависимости, не противоречащие современным научным представлениям;

раскрыты особенности влияния отдельного ввода Na_2O и $2(2\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2)\cdot\text{CaF}_2$ на увеличение коэффициента яркости клинкера, содержащего 0,28-1,00% Fe_2O_3 , в интервале температур 1300-1350°C, заключающиеся в синтезе более светлых алюмоферритов натрия и калия в сравнении с алюмоферритами кальция.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработана технология интенсификации обжига белого портландцементного клинкера путем отдельного ввода минерализаторов Na_2O и $2(2\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2)\cdot\text{CaF}_2$ во вращающихся печах мокрого и сухого способов производства цемента, апробированная лабораторией службы качества ООО «Цементум Центр» (г. Коломна) с использованием опытной партии минерализатора $2(2\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2)\cdot\text{CaF}_2$; доказанные теоретические положения **внедрены** в учебный процесс БГТУ им. В.Г. Шухова по направлениям 18.03.01 «Химическая технология» и 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»;

определены перспективы практического использования разработанной технологии интенсификации обжига белого портландцементного клинкера путем отдельного ввода минерализаторов Na_2O и $2(2\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2)\cdot\text{CaF}_2$ во вращающихся печах мокрого и сухого способов производства цемента на предприятиях по производству белого портландцементного клинкера, позволяющей снизить удельный расход топлива на обжиг на величину до 2 %;

представлены предложения по осуществлению синтеза минерализатора $2(2\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2)\cdot\text{CaF}_2$ из природных сырьевых компонентов в промышленных туннельных печах.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты получены на сертифицированном современном научно-исследовательском оборудовании, согласно соответствующим государственным стандартам; достоверность результатов лабораторных исследований подтверждена достаточным

объемом экспериментальных испытаний, их воспроизводимостью и использованием современных физико-химических методов анализа: рентгенофазового анализа, растровой электронной микроскопии и энергодисперсионного анализа, дифференциально-сканирующей калориметрии и других методов;

теория построена на фундаментальных положениях технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов, которые касаются физико-химических основ технологии получения портландцементного клинкера и согласуются с экспериментальными данными по теме диссертации, опубликованными в отечественных и зарубежных изданиях;

идея базируется на анализе практических результатов, фундаментальных и прикладных исследований отечественных и зарубежных ученых в области синтеза портландцементного клинкера в присутствии минерализаторов;

использованы данные аналитического обзора патентно-технической и научной литературы, научных исследований мирового уровня по тематике диссертационной работы, установлено, что полученные результаты и сделанные выводы не противоречат ранее накопленным теоретическому и практическому опытам и расширяют представления о химизме процессов, протекающих в клинкере в присутствии минерализаторов, обладают патентной чистотой и новизной технических решений;

установлено качественное соответствие результатов экспериментов соискателя известным результатам, заключающееся в образовании $C_{12}A_7$ в присутствии минерализаторов F^- в сырьевой смеси при обжиге независимо от способа ввода минерализатора;

использованы современные методы сбора и обработки исходной и получаемой информации; выполнено достаточное количество параллельных испытаний; проведено сопоставление результатов, полученных разными методами.

Личный вклад соискателя состоит в: теоретическом обосновании и экспериментальном подтверждении эффективности отдельного ввода минерализаторов Na_2O и F^- при синтезе белого портландцементного клинкера. Соискателем выполнена обработка и интерпретация экспериментальных данных, подготовка основных публикаций по выполненной работе. При непосредственном участии соискателя разработана и запатентована технология отдельного ввода минерализаторов во вращающихся печах. Диссертация написана автором самостоятельно, охватывает основные положения, необходимые для решения научной задачи, обладает внутренним единством и завершенностью.

В ходе защиты диссертации критических замечаний высказано не было.

Соискатель Ковалев С.В. ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию значимости проведенных исследований и полученных результатов.

Соответствие диссертации критериям Положения о присуждении ученых степени. Диссертация Ковалева Сергея Викторовича соответствует требованиям, изложенным в п. 9–11, 13, 14 Положения о присуждении ученой степени кандидата наук, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в действующей редакции).

На заседании 23 апреля 2026 г. диссертационный совет принял решение за разработку теоретически обоснованного решения научной задачи, заключающейся в интенсификации процесса обжига белого портландцементного клинкера раздельным вводом минерализаторов с увеличением коэффициента яркости клинкера, имеющей значение для развития химической технологии в области производства вяжущих материалов, **присудить Ковалеву С.В. ученую степень кандидата технических наук.**

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 12 человек из них 6 докторов наук по научной специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 16 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 12, против – нет.

Председатель
диссертационного совета


Евтушенко Евгений Иванович

Ученый секретарь
диссертационного совета


Полужктова Валентина Анатольевна

23.04.2026 г.