

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.377.01, СОЗДАННОГО НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от

08.10.2026 г. №5

О присуждении Уваровой Ирине Александровне, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Самораспространяющийся высокотемпературный синтез высокодисперсных керамических нитридно-карбидных композиций $\text{Si}_3\text{N}_4\text{-SiC}$, AlN-SiC и TiN-SiC с применением азиды натрия и политетрафторэтилена» по специальности 1.3.17. Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества (технические науки) принята к защите 29 июня 2026 г. (протокол заседания № 3), диссертационным советом 24.2.377.01, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, д. 244, приказ № 105/нк от 11.04.2012 г.

Соискатель Уварова Ирина Александровна, 13 августа 1996 года рождения, окончила в 2018 году бакалавриат ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет» по направлению «Материаловедение и технологии материалов». В 2020 году окончила магистратуру по направлению 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов», в 2024 году окончила аспирантуру федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет» по направлению 03.06.01 «Физика и астрономия», научная специальность 1.3.17. Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

С 2017 года и по февраль 2026 года работала инженером 2 категории кафедры «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы», а также работает по совместительству с 2022 года по настоящее время младшим научным в научно-исследовательском секторе кафедры «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет»

С марта 2026 года работает в ОАО «ЕПК Самара» в исследовательском центре ведущим инженером.

Диссертация «Самораспространяющийся высокотемпературный синтез высокодисперсных керамических нитридно-карбидных композиций $\text{Si}_3\text{N}_4\text{-SiC}$, AlN-SiC и TiN-SiC с применением азиды натрия и политетрафторэтилена» выполнена на кафедре «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы» ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет» Минобрнауки РФ.

Научный руководитель – доктор физико-математических наук, профессор, Амосов Александр Петрович, с 01.09.2026 г. профессор кафедры «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы» федерального государственного бюджетного

образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет» Министерства науки и высшего образования РФ.

Официальные оппоненты: **Закоржевский Владимир Вячеславович**, доктор технических наук, ФГБУН Институт структурной макрокинетики и проблем материаловедения им. А.Г. Мержанова Российской академии наук (ИСМАН), главный научный сотрудник лаборатории самораспространяющегося высокотемпературного синтеза, г. Черноголовка Московской обл.; **Крутский Юрий Леонидович**, доктор технических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет», профессор кафедры «Химия и химическая технология», г. Новосибирск.

Ведущая организация – **Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»**, г. Москва, в своем положительном отзыве, утвержденном Филоновым Михаилом Рудольфовичем, д.т.н., профессором, проректором по науке и инновациям, подписанным Левашовым Евгением Александровичем, членом-корреспондентом РАН, д.т.н., профессором, заведующим кафедрой порошковой металлургии и функциональных покрытий, Бычковой Мариной Яковлевной, к.т.н., доцентом, ученым секретарем той же кафедры, указала, что диссертация Уваровой И.А. является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи установления закономерностей получения высокодисперсных нитридно-карбидных композиций $\text{Si}_3\text{N}_4\text{-SiC}$, AlN-SiC и TiN-SiC заданного фазового состава при совместном использовании политетрафторэтилена и азиды натрия, имеющей важное значение для развития химической физики горения и технологии СВС.

По объему полученных результатов и научной значимости диссертационная работа Уваровой И.А. удовлетворяет всем требованиям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, а ее автор, Уварова Ирина Александровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.17. Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Соискатель имеет 37 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 10 работ, из них 3 статьи в рецензируемых научных журналах, рекомендуемых ВАК.

Основные результаты теоретических и экспериментальных исследований, приведенных в диссертационной работе, получены автором самостоятельно. Автор принимал личное участие в обсуждении идей, проведении экспериментов, исследовании полученных материалов, обработке и интерпретации полученных результатов, написании статей и докладов. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных работах.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации в рецензируемом научном журнале из Перечня ВАК, индексируемом в базах данных Scopus и Russian Science Citation Index на платформе Web of Science:

1) **Уварова, И.А.** Применение политетрафторэтилена в азидном самораспространяющемся высокотемпературном синтезе высокодисперсной смеси керамических порошков TiN-SiC / **И.А. Уварова**, А.П. Амосов, Ю.В. Титова, А.А. Ермошкин // Известия вузов. Порошковая металлургия и функциональные покрытия. – 2025. – Т. 18. – № 5. – С. 36-50.

2) **Уварова, И.А.** Самораспространяющийся высокотемпературный синтез высокодисперсной композиции керамических порошков $\text{Si}_3\text{N}_4\text{-SiC}$ с применением азиды натрия и политетрафторэтилена / **И.А. Уварова**, А.П. Амосов, Ю.В. Титова, В.А. Новиков //

Известия вузов. Порошковая металлургия и функциональные покрытия. – 2025. – Т. 19. – № 3. – С. 25-38.

3) Амосов, А.П. Азидный самораспространяющийся высокотемпературный синтез высокодисперсной порошковой композиции AlN-SiC с применением политетрафторэтилена / А.П. Амосов, Ю.В. Титова, И.А. Уварова, Г.С. Белова // Известия вузов. Порошковая металлургия и функциональные покрытия. – 2024. – Т. 18. – № 6. – С. 28-43

На диссертацию и автореферат поступило 11 отзывов:

1. Отзыв ведущей организации. Замечания: 1) Один из ключевых элементов научной новизны связан с утверждением о нейтрализации токсичных газов фтора и фторидов кремния азидом натрия с образованием водорастворимой соли NaF . В работе приведены стехиометрические предпосылки, термодинамические расчеты и промывка твердых продуктов до нейтрального pH . Однако не представлены результаты прямого количественного анализа газовой фазы и полного баланса фтора. Для строгого подтверждения механизма и оценки экологической безопасности следовало определить состав отходящих газов, содержащие фторид-иона в промывных водах и отложениях. 2) Результаты измерения параметров горения представлены как средние трех экспериментов, но в таблицах и на графиках не указаны стандартные отклонения, доверительные интервалы или иные характеристики разброса. Это особенно важно для температур, максимального давления и потерь массы, которые чувствительны к неоднородности шихты и характеру разрушения брикета. Следовало привести показатели воспроизводимости. 3) Высокая дисперсность продуктов, вынесенная в названии работы и основные выводы, подтверждается преимущественно отдельными СЭМ-изображениями и визуальной оценкой размеров частиц. Не приведены статистические распределения по размерам или данные по удельной поверхности. Количественная гранулометрия и БЭТ-анализ существенно усилили бы доказательность вывода о получении порошков менее 1-2 мкм и позволили бы корректно сравнивать режимы. 4) Используемые показатели потерь массы одновременно включают неполноту химического превращения, образование удаляемых газовых и растворимых продуктов и физический разброс твердых частиц. При этом продукт, осевший на стенках реактора, не собирался и не анализировался. Поэтому по приведенным значениям нельзя однозначно разделить химическую и аппаратную составляющие потерь. Для технологической оценки необходим полный материальный баланс реактора и фазовый анализ продукта, собранного со стенок и из фильтрующих элементов. 5) С учетом температур до 3720 К, давления до 7,05 МПа, применение азидов натрия и образования фторсодержащих газов раздел по безопасности нуждается в количественном развитии. Для практической реализации требуются расчет максимального газовыделения и скорости нарастания давления, выбор предохранительных устройств, схема локализации и очистки газов, а также анализ опасностей технологического процесса. 6) В тексте имеются редакционно-технические неточности, которые необходимо устранить: ошибочная запись продукта на стр. 75 в уравнении (2.47) « Al_{74}SiC »; ссылка на стр. 101 реакции (2.13)-(2.77) вместо (2.13)-(2.17); на стр. 97 заголовок таблицы 3.13. с диапазоном (2.53)-(2.7) вместо (2.53)-(2.57); на стр. 158 размер частиц «200-500 мм» вместо нанометров.

2. Отзыв официального оппонента, д.т.н. Закоржевского Владимира Вячеславовича. Замечания: 1) Стр. 78. Почему для экспериментов использован порошок алюминия марки ПА-4, который имеет размер частиц до 150 мкм? Известно, что для получения высокодисперсных композиций предпочтительней использовать высокодисперсные порошки исходного сырья. Например, порошок алюминия марки АСД-1

или АСД-4. 2) Термодинамические расчеты, представленные в главе 3, проводились по программе «Thermo» для режима постоянного давления 3 МПа, но согласно результатам главы 4, при экспериментальном исследовании зафиксированы скачки давления газа в реакторе до 7,05 МПа. В связи с этим для термодинамических расчетов более корректно было бы использовать режим постоянного объема. 3) Согласно термодинамическим расчетам, при использовании ПТФЭ при адиабатической температуре образуется много фторидов кремния и очень мало фторида натрия NaF, поэтому в эксперименте следовало бы больше внимания уделять количеству образовавшегося NaF, чтобы более обоснованно судить о том, выполняет ли азид натрия полностью свою функцию связывания фтора, образующего при разложении ПТФЭ, в менее вредное соединение NaF? 4) Не дано объяснения несоответствия результатов термодинамических расчетов в таблицах 3.7-3.9 по состоянию синтезированного карбида кремния: в таблице 3.7 он находится в твердом состоянии при температурах 3348 и 3259 К, а в таблицах 3.8 и 3.9 – в жидком состоянии при меньших температурах 3286, 3111 и 3241 К. 5) В главе 4 подраздел 4.1 «Условия проведения экспериментов» полностью повторяет соответствующее содержание главы 2. 6) Диссертационная работа посвящена синтезу высокодисперсных композиционных порошков. Однако в диссертации не приводятся такие параметры порошков, которые характеризуют дисперсность, как удельная поверхность и распределение частиц по размерам. 7) Ранее в работах СамГТУ по азидному СВС был описан такой прием уменьшения разброса продуктов горения, как помещение шихты в газопроницаемую фильтрационную сборку (оболочку), однако в настоящей работе этот прием не применялся, хотя было показано, что использование ПТФЭ приводит часто к большому разбросу продуктов горения на стенки реактора.

3. Отзыв официального оппонента, д.т.н. Крутского Юрия Леонидовича.
Замечания: 1) В подразделе «4.2.1 Исследование параметров горения шихт для синтеза композиций $\text{Si}_3\text{N}_4\text{-SiC}$ » не проводится сравнение экспериментальных определенных температур горения (таблица 4.2) с расчетными адиабатическими температурами (таблица 3.2) в случае использования карбидизирующей смеси (А), в то время как в других случаях карбидизирующих смесей (В) и (С) и полной замены углерода на ПТФЭ такое сравнение T_z и T_{ad} проводится. 2) При таком сравнении T_z и T_{ad} для случая карбидизирующей смеси (С) на стр. 113 написано: «...температуры горения шихт в таблице 4.4 при использовании карбидизирующей смеси (С) были меньше соответствующих адиабатических температур в таблице 3.4...», однако на самом деле в таблице 4.4 одна температура горения 2460 К насыпной шихты для соотношения нитридной и карбидной фаз 1:4 была больше адиабатической температуры 2433 К для такой шихты в таблице 3.4. 3) В таблице 4.11 и на рисунках 4.11 и 4.12 не представлены результаты РФА продуктов горения насыпной и прессованной шихт для синтеза композиции $4\text{Si}_3\text{N}_4\text{-SiC}$ согласно стехиометрическому уравнению (2.3), в то время как для случаев всех других шихт результаты РФА представлены. 4) В общих выводах заключения диссертации и автореферате диссертации (например, в ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ И ВЫВОДАХ, п. 5) сообщается о потерях (иногда значительных) шихты в виде выбросов при осуществлении реакций. Это явно связано с высокими температурами процессов. Для снижения удельного тепловыделения можно было добавлять к реакционным шихтам инертные добавки – продукты реакции, полученные в предыдущих процессах. 5) В публикации [158] в диссертации и публикации [1] в автореферате ошибочно указан том 18 журнала «Известия вузов. Порошковая металлургия и функциональные покрытия» за 2025 год, на самом деле это том 19.

4. Отзыв д.т.н., профессора, и.о. заведующего кафедрой «Материаловедение и композиционные материалы» Слаутина Олега Викторовича и к.т.н., доцента, доцента той же кафедры Казурова Андрея Владимировича (Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный технический университет», г. Волгоград). Замечания: 1) в подразделе 5.2 указано (стр. 210 диссертации) «Технологическая схема процесса получения...», однако сама схема не приведена. 2) Из диссертационной работы не совсем понятно: доведены ли исследования до получения конкретных керамических композитных изделий.

5. Отзыв д.т.н., доцента, профессора кафедры теоретической и прикладной химии Володченко Анатолия Николаевича (Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова», г. Белгород). Замечания: 1) 1. Во второй главе указано, что составлено 60 исходных стехиометрических уравнений реакций для синтеза композиций порошков $\text{Si}_3\text{N}_4\text{-SiC}$, AlN-SiC и TiN-SiC с пятью мольными соотношениями в них нитридной и карбидной фаз: 4:1, 2:1, 1:1, 1:2 и 1:4, однако не ясно, чем обусловлен выбор этих значений мольных соотношений. 2) Проводились ли расчеты изменения затрат на производство при использовании предлагаемой технологии?

6. Отзыв д.т.н., профессора, директора производственного внедренческого комплекса прикладных исследований и разработок Ситникова Александра Андреевича (Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», г. Барнаул). Замечания: 1) В п. 2 научной новизны указано, что твердую водорастворимую соль NaF удаляют из твердых продуктов горения водной промывкой. В автореферате данная операция не описана. Что в дальнейшем происходит с целевым продуктом? 2) Из автореферата неясно, каким образом достигается равномерность распределения элементов в шихте при смешивании? Время смешивания? И какой смеситель применялся в данной работе?

7. Отзыв заслуженного деятеля науки РФ, д.т.н., профессора, профессора кафедры материаловедения и технологии машиностроения, Дорофеева Владимира Юрьевича (Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова», г. Новочеркасск). Замечания: 1. Не совсем понятно, из каких соображений были выбраны мольные соотношения нитридной и карбидной фаз, а также составы карбидизирующих смесей (с. 10, 3-й абзац сверху)? 2) На с. 14 (последний абзац) при обсуждении причин более интенсивного горения при синтезе композиций AlN-SiC с полной заменой углерода на ПТФЭ по сравнению с синтезом композиций $\text{Si}_3\text{N}_4\text{-SiC}$ автор отмечает возможность образования очень большого количества различного рода нецелевых, в основном газообразных продуктов, приводящих к интенсивному разбросу твердых целевых продуктов, однако экспериментальные результаты определения состава газообразных продуктов не приводятся.

8. Отзыв д.т.н., доцента, заведующего кафедрой машиностроения и материаловедения Алибекова Сергея Якубовича (Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Поволжский государственный технологический университет», г. Йошкар-Ола). Замечаний нет.

9. Отзыв д.т.н., доцента, заведующего кафедрой «Природные соединения, фармацевтическая и медицинская химия» Курзиной Ирины Александровны и к.т.н.

доцента той же кафедры Лапуть Олеси Александровны (Федеральное государственное автономное бюджетное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», г. Томск). Замечания: 1) Рисунки выполнены недостаточно четко, из-за чего их информативность снижается. Мелкий шрифт подписей и обозначений также создает неудобства при чтении. 2) Количество положений (семь пунктов) представляется избыточным. При этом, формулировки отдельных положений носят недостаточно определенный характер: выражения «оптимальные составы», «значительное уменьшение примесей и разброса» приведены без количественных критериев, диапазонов условий, что снижает их конкретность.

10. Отзыв к.т.н., старшего научного сотрудника Регера Антона Андреевича (Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Томский научный центр Сибирского отделения РАН, г. Томск). Замечания: 1) Изображения микроструктур плохого качества и трудно читаемы. 2) Для наглядности желательно представление рентгенограмм продуктов синтеза.

11. Отзыв к.т.н., ведущего научного сотрудника аналитического отдела Андриянова Дмитрия Игоревича (Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственный центр «Самара», г. Самара). Замечания: 1) В автореферате приведено значительное количество экспериментальных данных по потерям массы продуктов синтеза вследствие их разброса газообразными продуктами горения. Представляется целесообразным более подробно охарактеризовать количественный вклад отдельных факторов, определяющих эти потери, в частности влияние давления азота, степени прессования шихты и содержания ПТФЭ. 2) В ряде приведенных в автореферате результатов представлена преимущественно информация о фазовом составе и размерах частиц, тогда как более подробное сопоставление морфологических характеристик порошков для различных составов шихт могло бы дополнительно повысить наглядность полученных закономерностей.

Все отзывы положительные, отмечают актуальность темы диссертации, научную новизну и практическую значимость основных положений работы, соответствие диссертационной работы требованиям Положения о присуждении ученых степеней, а автор – Уварова И.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.17. Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их высокой компетентностью в области химической физики, горения и взрыва, физики экстремальных состояний вещества, что подтверждается наличием публикаций в научных изданиях в сфере исследования соискателя, способностью определить научную и практическую ценность работы.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработан способ совершенствования процесса азидного СВС высокодисперсных композиций керамических порошков $\text{Si}_3\text{N}_4\text{-SiC}$, AlN-SiC , TiN-SiC за счет замены неорганических газообразующих галоидных солей фторидов на активирующую и карбидизирующую добавку органического фторсодержащего полимера политетрафторэтилена в сжигаемых исходных смесях порошков из соответствующих элементов и азидов натрия, для получения фактического содержания синтезируемых целевых

фаз в каждой композиции в соответствии с заданным теоретическим содержанием без примесей побочных фаз;

установлены особенности и закономерности синтеза высокодисперсных композиций керамических порошков $\text{Si}_3\text{N}_4\text{-SiC}$, AlN-SiC , TiN-SiC с применением ПТФЭ и азида натрия;

исследована возможность применения синтезированных высокодисперсных композиций для изготовления новых бинарно армированных алюмоматричных композитов и новых абразивных инструментов на бакелитовой связке с синтетическими бинарными абразивными материалами.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана перспективность применения политетрафторэтилена в качестве карбидизирующей и активирующей добавки для синтеза высокодисперсных композиций керамических порошков $\text{Si}_3\text{N}_4\text{-SiC}$, AlN-SiC , TiN-SiC по азидной технологии СВС;

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс существующих традиционных и современных методов исследования, экспериментальных методик с использованием аналитического подхода, что позволило получить новые научные и практические результаты при анализе высокодисперсных композиций керамических порошков $\text{Si}_3\text{N}_4\text{-SiC}$, AlN-SiC , TiN-SiC ;

изучено влияние дисперсности и марок порошкового сырья, применение активирующего и карбидизирующего реагента ПТФЭ как при полном, так и частичном замещении технического углерода в шихте, на параметры и состав продуктов синтеза;

экспериментально установлены составы исходных компонентов шихты для получения высокодисперсных композиций керамических порошков $\text{Si}_3\text{N}_4\text{-SiC}$, AlN-SiC , TiN-SiC с целью приближения фактического содержания синтезируемых целевых фаз в каждой композиции к заданному теоретическому содержанию в соответствии с исходными стехиометрическими уравнениями;

раскрыто, что при частичной замене технического углерода на ПТФЭ синтезированные порошки являются высокодисперсными с размерами менее 1-2 мкм, по фазовому составу их композиции становятся существенно ближе к расчетному теоретическому составу за счет увеличения содержания карбида кремния и снижения содержания примесей образующихся побочных фаз и остатков непрореагировавших исходных реагентов;

определены параметры горения насыпных и прессованных шихт, давления, потери масс целевых продуктов и шихт в лабораторном реакторе азидного СВС в атмосфере газообразного азота.

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

разработаны и внедрены в подразделениях ФГБОУ ВО «СамГТУ» в Центре литейных технологий для получения новых бинарно армированных алюмоматричных композитов и на кафедрах МПМН и ХТПКМ для изготовления новых абразивных инструментов на бакелитовой связке с синтетическими бинарными абразивными материалами;

созданы рецептуры шихт исходных компонентов, горение которых приводит к синтезу высокодисперсных композиций керамических порошков $\text{Si}_3\text{N}_4\text{-SiC}$, AlN-SiC , TiN-SiC с фазовым составом, близким к теоретическому составу;

определены соотношения между азидом натрия и политетрафторэтиленом в шихтах исходных компонентов, приводящие к нейтрализации токсичных газов фтора и фторидов

кремния, выделяющихся при горении политетрафторэтилена, и к значительному сокращению расхода дорогого и токсичного азиды натрия (до нескольких раз).

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты получены на сертифицированном оборудовании с использованием аттестованных методов и методик, с применением современного программного обеспечения;

теория построена на известных данных о закономерностях процесса СВС керамических соединений и согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;

идея базируется на анализе закономерностей и оптимизации процесса получения керамических композиций $\text{Si}_3\text{N}_4\text{-SiC}$, AlN-SiC , TiN-SiC методом азидного СВС за счет применения политетрафторэтилена;

использованы методы сопоставления полученных автором экспериментальных результатов с теоретическими расчетными и с результатами других авторов, полученными ранее по данной тематике.

Личный вклад соискателя состоит: в анализе литературы, выборе химических реакций и исходных материалов, проведении экспериментальных исследований, участии в исследовании структур и составов. Обсуждение полученных результатов и подготовка публикаций выполнялась совместно с авторами работ и научным руководителем.

В ходе защиты диссертации критических замечаний высказано не было.

Соискатель Уварова И.А. ответила на задаваемые ей в ходе заседания вопросы и привела собственную аргументацию.

На заседании 08 октября 2026 года диссертационный совет принял решение присудить Уваровой Ирине Александровне ученую степень кандидата технических наук по специальности 1.3.17. Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества за решение научной задачи по замене неорганических газообразующих галоидных солей фторидов на активирующую и карбидизирующую добавку органического полимера – политетрафторэтилена с целью получения фактического содержания синтезируемых целевых высокодисперсных фаз в каждой композиции, соответствующего заданному теоретическому содержанию, имеющей значение для развития химической физики и применения процессов горения для получения композиционных керамических и металлокерамических материалов.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 6 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 16, против – 1.

Председатель диссертационного
совета 24.2.377.01

Ненашев Максим Владимирович

И.о. ученого секретаря диссертационного
совета 24.2.377.01

Муратов Владимир Сергеевич

08.10.2026 г

