

ОТЧЕТ

о работе диссертационного совета

диссертационный совет по защите диссертаций на присуждение степени доктора философии (PhD), доктора по профилю при Карагандинском университете имени академика Е.А. Букетова по специальности «6D060400 – Физика» по направлению подготовки кадров 8D053 Физические и химические науки за 2023 год.

В соответствии со списком диссертационных советов при высших учебных заведениях, не имеющих особого статуса, утвержденным приказом председателя Комитета по контролю в сфере образования и науки Министерства образования и науки Республики Казахстан за № 58 от 18.04. 2022 года, приказом № 98 от 09.03.2021 г., пп. 3, 5, 7, 9, 10 Типового положения о диссертационном совете, утвержденном приказом Министра образования и науки Республики Казахстан № 126 от 31.03.2011 г. (с изменениями и дополнениями от 09.03.2021 г.), на основании решения Ученого совета Карагандинского университета имени академика Е.А. Букетова (протокол № 16 от 28.04.2022 г.) приказом Председателя Правления – Ректора Карагандинского университета имени академика Е.А. Букетова за №568 от 03.05.2022 г. утвержден состав диссертационного совета по защите диссертаций на соискание степени доктора философии (PhD), доктора по профилю по направлению подготовки кадров 8D053 Физические и химические науки: по образовательной программе 8D05302 - Физика / по образовательной программе 8D05309001–Физика/ по специальности 6D060400 при Карагандинском университете имени академика Е.А. Букетова.

Диссертационный совет (постоянный состав) состоит из 4 членов: 1 доктор физико-математических наук, 2 кандидата физико-математических наук и 1 доктор философии (PhD), из них 3 из Карагандинского университета имени академика Е.А. Букетова (таблица 1) и 1 представитель другой организации.

Таблица 1. Состав диссертационного совета по направлению подготовки кадров 8D053 Физические и химические науки: по образовательной программе 8D05302 - Физика/по образовательной программе 8D05309001–Физика/по специальности 6D060400:

Ибраев Н.Х. Председатель	д.ф.-м.н. (01.04.07 – физика конденсированного состояния), профессор-исследователь кафедры физики и нанотехнологий физико-технического факультета Карагандинского университета имени академика Е.А. Букетова;
Нусупбеков Б.Р. Заместитель председателя	к.т.н. (01.04.14 – теплофизика и теоретическая теплотехника), профессор, профессор кафедры Инженерной теплофизики имени профессора Ж.С. Акылбаева Карагандинского университета имени академика Е.А. Букетова.
Сериков Т.М. Ученый секретарь	доктор философии (PhD) по специальности 6D060400 – Физика, ассоциированный профессор кафедры физики и нанотехнологий физико-технического факультета Карагандинского университета имени академика Е.А. Букетова.
Маженов Н.А.	к.ф.-м.н. (01.04.07 – физика конденсированного состояния), профессор кафедры физики Карагандинского технического университета имени А. Сагинова.

Диссертационному совету разрешено принимать к защите диссертации по направлению подготовки кадров 8D053 Физические и химические науки: по образовательной программе 8D05302 - Физика/по образовательной программе 8D05309001–Физика/ по специальности 6D060400.

1. Данные о количестве проведенных заседаний:

В отчетном 2023 году было проведено 13 (тринадцать) заседаний диссертационного совета:

№ 1 от 13.01. 2023 года защита диссертации Шалтакова Сагындыка Нагашибаевича «Разработка научных основ и методов исследования теплофизических и структурных свойств металлических расплавов с целью повышения качества продукции», представленной на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 6D060400 – Физика.

№2 от 14.01.2023 года утверждение отчета о работе диссертационного совета диссертационный совет по защите диссертаций на присуждение степени доктора философии (PhD), доктора по профилю при Карагандинском университете имени академика Е.А. Букетова по специальности «6D060400 – Физика» по направлению подготовки кадров 8D053 Физические и химические науки за 2022 год.

№3 от 17.01.2023 года обсуждение положения диссертационного совета по защите диссертаций на соискание степени доктора философии (PhD), доктора по профилю при Карагандинском университете имени академика Е.А. Букетова

№4 от 10.02.2023 года Обсуждение состава диссертационного совета по защите диссертаций на соискание степени доктора философии (PhD), доктора по профилю при Карагандинском университете имени академика Е.А. Букетова и соответствие по квалификационным признакам членов диссертационного совета Типовому положению о диссертационных советах РК.

№5 от 24.02.2023 года обсуждение и разработка системы оплаты временным членам диссертационного совета и официальным рецензентам.

№6 10.03.2023 года обсуждения порядка приема работ внешних соискателей с ЕНУ им. Л.Н.Гумилева.

№7 от 25 марта 2023 года прием документов и назначение временных членов диссертационного совета для публичной защиты соискателя Темирбаевой Дилары Абаевны на тему «Плазмон-усиленные фотопроцессы в молекулярных системах», представленной на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 8D05309001 – Физика.

№8 от 31 марта 2023 года Назначение официальных рецензентов соискателя Темирбаевой Дилары Абаевны на тему: «Плазмон-усиленные фотопроцессы в молекулярных системах» представленной на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 8D05309001 – Физика.

№9 Предварительное обсуждение порядка проведения защиты диссертации докторанта Темирбаевой Дилары Абаевны.

№10 Защита диссертации докторанта Темирбаевой Дилары Абаевны по образовательной программе «8D05302 – Физика», представленной на соискание степени доктора философии (PhD) на тему «Плазмон-усиленные фотопроцессы в молекулярных системах»

№11 от 26 июня 2023 года Прием документов и назначение временных членов диссертационного совета для публичной защиты диссертации соискателя Рожковой Ксении Сергеевны на тему «Структурные, оптические и электротранспортные свойства пленок PEDOT:PSS в полимерных солнечных элементах», представленной на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D05302 – Физика.

№12 Прием документов и назначение временных членов диссертационного совета для публичной защиты соискателя Алихайдаровой Эльмиры Жумагалиевны на тему: «Графен оксиді негізіндегі нанокұрылымдардағы фотоиндуцирленген электрондық процестердің ерекшеліктері», представленной на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 6D060400 – Физика.

№13 от 30 июня 2023 года назначение даты защиты и официальных рецензентов соискателя Рожковой Ксении Сергеевны на тему: «Структурные, оптические и электротранспортные свойства пленок PEDOT:PSS в полимерных солнечных элементах», представленной на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D05302 – Физика и назначение даты защиты и официальных рецензентов

соискателя Алихайдаровой Эльмиры Жумагалиевны на тему: «Графен оксиді негізіндегі нанокұрылымдардағы фотоиндуцирленген электрондық процестердің ерекшеліктері», представленной на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 6D060400 – Физика.

Информация о защите диссертаций и все необходимые документы доступны на сайте Карагандинского университета имени академика Е.А. Букетова <https://www.buketov.edu.kz/ru/page/ds/2023-8D05309001> и направлены в Комитет по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования МНВО РК.

2. Фамилии, имя, отчество (при его наличии) членов диссертационного совета, посетивших менее половины заседаний.

За отчетный период членов совета, посетивших менее половины заседаний, не было.

3. Список докторантов с указанием организации обучения.

Сведения о докторантах, представившие к защите диссертацию, приведены в таблице 2. Из других организаций обучения поступило 0 диссертаций.

Таблица 2. Список докторантов, защитивших диссертации в 2023 году

№	ФИО докторанта	Организация обучения	Научные консультанты
1	Шалтаков Сагындык Нагашибаевич	КарУ имени Е.А. Букетова	Б.Р. Нусупбеков – кандидат технических наук., профессор Карагандинского университета им. академика Е.А. Букетова, г. Караганда, Казахстан; М. Стоев – доктор инженерии Юго-Западного университета «Неофит-Рилски», г.Благоевград, Болгария.
2	Темирбаева Дилара Абаевна	КарУ имени Е.А. Букетова	Ибраев Н. Х.– доктор физико-математических наук, профессор-исследователь КарУ им. академика Е.А. Букетова; Кучеренко М.Г. – доктор физико-математических наук, профессор Оренбургского государственного университета (г. Оренбург, Российская Федерация).
3	Рожкова Ксения Сергеевна	КарУ имени Е.А. Букетова	Аймуханов А.К. – кандидат физико-математических наук, профессор КарУ им. академика Е.А. Букетова; Ильясов Б.Р. – PhD, директор департамента интеллектуальных систем и кибербезопасности Astana IT University; Алексеев А.М. – кандидат физико-математических наук, ведущий инженер Национального Исследовательского Университета «Московский институт электронной техники» (г. Москва, Российская Федерация).
4	Алихайдарова Элмира Жумагалиевна	КарУ имени Е.А. Букетова	Ибраев Н.Х., – доктор физико-математических наук, профессор-исследователь кафедры физики и нанотехнологий КарУ им. академика Е.А. Букетова; Селиверстова Е.В. – доктор философии (PhD), ассоциированный профессор, СНС Института молекулярной нанофотоники КарУ им. академика Е.А. Букетова; Савилов С.В. – доктор химических наук, ведущий научный сотрудник Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, г. Москва, Российская Федерация.

4. Краткий анализ диссертаций, рассмотренных советом в течение отчетного года:

1) Анализ тематики рассмотренных работ.

Диссертационная работа Шалтакова Сагындыка Нагашибаевича на тему: «Разработка научных основ и методов исследования теплофизических и структурных свойств металлических расплавов с целью повышения качества продукции» представленной на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по специальности «6D060400 – Физика» изложена на 113 страницах текста, содержит 31 рисунок и 14 таблиц, состоит из введения, 4 разделов, заключения, списка использованных источников из 136 наименований. Работа посвящена разработке научных основ и методов исследования теплофизических и структурных свойств металлических расплавов с целью повышения качества продукции. Теория жидкого состояния является не простым разделом современной теории металлургических процессов. Любое вещество в жидком состоянии представляет собой трудный объект для установления не только количественных, но и качественных закономерностей, поскольку жидкое состояние является промежуточным между твердым и газообразным состояниями. В данной работе представлено решение уравнений гидродинамики, для исследования которых применены корреляционные функции коэффициентов переноса, радиальная функция распределения атомов, межатомные потенциалы. Особое внимание уделено исследованию вязкости расплавов, так как вязкость тесно связана с физическими параметрами уравнений гидродинамики расплавов и, как показано в данной работе, является предопределяющим фактором для окончательного решения уравнений Навье – Стокса. Уравнения несжимаемых сред являются нелинейными, поэтому решение вопросов, связанных с нелинейностью моделей, является важным аспектом в этой области. Автором предложены методы решения данной проблемы, построены неявные схемы с разными вариациями выполнения соленоидальности. Для получения хорошей степени сходимости разностных схем необходим высокий уровень аппроксимации уравнений гидродинамики.

Диссертационная работа Темирбаевой Дилары Абаевны на тему: «Плазмон-усиленные фотопроцессы в молекулярных системах». Исследовано влияние плазмонов на спин-разрешенные и запрещенные электронные переходы через синглетные и триплетные возбужденные электронные состояния сложных органических молекул. Работа посвящена изучению дистанционной зависимости плазмон-ускоренного распада возбужденных синглетных и триплетных состояний молекул красителей. Показано, что в ближнем поле наночастиц (НЧ) Ag происходит ускоренная дезактивация возбужденных синглетных и триплетных состояний молекул флуорофоров как по радиационному, так и по безызлучательному каналам. Установлено, что плазмонный эффект проявляется как в увеличении интенсивности, так и в сокращении длительности люминесценции гибридных органических систем с металлическими компонентами. Экспериментальные данные рассмотрены на основе предложенной математической модели процессов с участием триплетных состояний молекул. Изучен плазмон-ускоренный фёрстеровский резонансный перенос энергии (FRET) в донорно-акцепторных парах с различной эффективностью передачи энергии в пленках Ленгмюра-Блоджетт. Показано, что скорость переноса энергии может быть увеличена в присутствии плазмонных НЧ Ag в несколько раз. При этом плазмонный эффект увеличения скорости переноса энергии больше для пары с более низкой эффективностью передачи энергии. Проведены расчеты с помощью математической модели, описывающей влияние локализованного плазмонного резонанса (ЛПР) на синглет-синглетный (S–S) перенос энергии. Проведена оценка дистанционной зависимости скоростей переноса энергии в плазмонном поле и без него.

Диссертационная работа Рожковой Ксении Сергеевны на тему: «Структурные, оптические и электротранспортные свойства пленок PEDOT:PSS в полимерных солнечных элементах» посвящена исследованию влияния модификации дырочно-транспортного слоя PEDOT:PSS на эффективность транспорта и рекомбинации носителей заряда в полимерных

солнечных элементах. Исследовано влияние 2-пропанола и этанола, на формирование слоя PEDOT:PSS. Показано, что в результате разрушения агрегатов PSS формируется однородные слои PEDOT:PSS, усиливается транспорт дырок на границе раздела светоактивным слоем. В итоге, PCE OSC повышается на 32%. Исследовано влияние термического отжига на структурные изменения PEDOT:PSS. Установлено, что отжиг пленок PEDOT:PSS способствует уменьшению интенсивности максимума спектра поглощения ароматического фрагмента PSS. В результате наблюдается возрастание значения КПД и квантовой эффективности OSC. Получены нанокompозитные пленки PEDOT:PSS, легированные нанолентами фталоцианина и его металлокомплексом. Показано, что наноленты уменьшают плотность точечных дефектов пленки PEDOT:PSS и повышают степень кристалличности. Установлено, что внедрение нанолент фталоцианинов и его металлокомплексом в дырочно-транспортный слой приводит возрастанию КПД OSC. Разработана технология получения нанокompозитных пленок PEDOT:PSS, допированных наночастицами WS_2 . Показано, что наночастицы WS_2 в структуре пленки PEDOT:PSS способствуют длинноволновому сдвигу максимума поглощения композитных пленок, уменьшению последовательного сопротивления, снижению сопротивления переноса носителей заряда на границе раздела PEDOT:PSS/электрод, в результате чего возрастает эффективность полимерного солнечного элемента.

Диссертационная работа Алихайдоровой Элмиры Жумагалиевны на тему: «Графен оксиді негізіндегі нанокұрылымдардағы фотоиндуцирленген электрондық процестердің ерекшеліктері». Структура диссертационной работы определена поставленными задачами и состоит из введения, 4 разделов, заключения, библиографии. Она изложена на 108 страницах машинописного текста, иллюстрируется 42 рисунками, 12 таблицами, содержит список цитируемой литературы из 201 наименований. Основные результаты включают следующее: 1. Структурные и спектрально-люминесцентные свойства наноточек на основе оксида графена и его производных определяются условиями их получения. 2. Тушение быстрой флуоресценции и усиление длительного свечения графеновых точек вблизи наночастиц металлов обусловлено ферстеровским переносом энергии и плазмонным эффектом. 3. Допирование пленок оксида графена наночастиц серебра приводит к росту значений фототока и улучшению их чувствительности и детектирующей способности. Научно-практическая значимость работы: Полученные результаты могут быть использованы для управления оптическими свойствами графеновых наноструктур различного состава. Полученные результаты могут быть использованы для создания оптических наноматериалов, в фотовольтаике, молекулярной электронике и в фотокатализе. Полученные данные показывают, что метод лазерной абляции может быть успешно использован для получения графеновых точек с заданными свойствами. Люминесцирующая способность графеновых структур может быть увеличена как путем использования оптимальных условий их получения, так и за счет плазмонного эффекта НЧ металлов.

2) Связь тематики диссертаций с направлениями развития науки, которые сформированы Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан в соответствии с пунктом 3 статьи 18 Закона «О науке» и (или) Государственными программами.

Шалтаков Сагындык Нагашибаевич: При выполнении диссертационной работы были получены научные результаты, которые использовались при реализации проекта «Создание, разработка и внедрение технологий производства и обработки износостойких материалов нового поколения для получения деталей металлургических агрегатов» (ПЦФ 2018-2020гг., в рамках НТП № BR05236295, исполнитель) на основании договора №217 от 20.03.2018 года.

Темирбаева Дилара Абаевна: Диссертация выполнялась в соответствии с планами научно-исследовательских работ по ПЦФ «Наноплазмоника: синтез наноструктур, исследование свойств и современные применения» (2018-2020, РК№BR05236691) и ГФ «Плазмон–усиленные фотофизические процессы в конденсированных молекулярных средах»

(2020-2022, РК№АР08856161), координируемых ГУ «Комитет науки Министерства науки и высшего образования».

Рожкова Ксения Сергеевна: Диссертация выполнялась в соответствии с планами научно-исследовательской работы по Программе фундаментальных исследований, координируемых Министерством науки и высшего образования Республики Казахстан: «Разработка фотопреобразователя солнечной энергии на основе органических полупроводниковых наноконструкций» (ИРН АР08856176, 2020-2022).

Алихайдарова Элмира Жумагалиевна: Диссертация выполнялась в соответствии с планами научно-исследовательских работ по ГФ «Графен кванттық нүктелеріндегі фотопроестерді синтездеу және зерттеу» (АР08052672, 2020-2022 жж.) , координируемых ГУ «Комитет науки Министерства науки и высшего образования».

3) Анализ уровня внедрения результатов диссертаций в практическую деятельность.

Шалтаков Сагындык Нагашибаевич: Основные научные результаты диссертационной работы представлены в 12 публикациях, изданных в Республике Казахстан и зарубежье. В изданиях, рекомендованных КОКСОН МОН РК, опубликованы 4 статьи (Вестник Карагандинского университета – 2 статьи, Труды университета – 1 статья, Новости науки Казахстана – 1 статья). В журналах, входящих в базу данных Scopus, 3 статьи («Archives of Control Sciences» процентиль 71, «Eurasian Physical Technical journal» процентиль 15, «Journal of the Bulgarian Chemical Communications» процентиль 15).

Автором опубликовано 5 докладов на международных научно-практических конференциях (с личным участием). Результаты диссертационной работы обсуждены на Международных научных конференциях «Хаос и структуры в нелинейных системах. Теория и эксперимент», Караганда, 22-23 ноября 2019г. «Инновации в области естественных наук как основа экспортоориентированной индустриализации Казахстана», 4-5 апреля 2019г. Алматы; «Интеграция науки, образования и производства – основа реализации Плана нации» 14-15 июня 2019г. Караганда; Международной конференции ФМНС (FMNS - 2019) Юго – Западного университета им. Неофит-Рилски, Болгария 26-30 июня 2019г.; «Деформация и разрушение материалов и наноматериалов», Москва 19-22 ноября 2019 г. Полученные теоретические результаты и технологические решения позволяют разработать компьютерную модель течения расплава с целью оптимизации технологических параметров конечного продукта. Проведенные патентные исследования, а также мониторинг справочных данных показали, что при исследовании теплофизических и структурных свойств расплавленных систем необходимо применение методов квантово-статистического представления вязкости и других коэффициентов переноса, методов численного решения уравнений гидродинамики с оценкой вязкости и других коэффициентов переноса. Следует отметить, что на сегодняшний день потребности техники требуют наряду с экспериментальными исследованиями проведения расчетного анализа, как на основе аналитических методов, так и путем численного решения уравнений гидродинамики расплавов, что и проделано в настоящей работе. Автором получен патент №35062 «Инструментальный способ исследования сложного вещества на плотность» от 14.05.2021, СИС №2348 «Физико – математические вопросы гидродинамики расплавов» от 10 марта 2019г.

Темирбаева Дилара Абаевна: По результатам диссертационной работы опубликовано 15 печатных работ: 4 статьи в журналах, входящих в базы данных Web of Science Core Collection и Scopus (1 статья в Journal of Luminescence– Q1, IF 3.28 (2019); 2 статьи в Journal of Luminescence – Q2, IF 4.171 (2022); Theoretical and Experimental Chemistry– Q4, IF 0.484); 1 статья, входящая в базу данных РИНЦ, 1 статья в журнале, рекомендованном Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования МНВО РК и 9 публикаций в материалах международных конференций. Практическая значимость работы: 1. Комплексное теоретическое и экспериментальное исследование влияния плазмонных НЧ на синглет- и триплет-возбужденные молекулы органических красителей открывает возможность

увеличения квантового выхода излучения, что важно при их использовании в различных практических приложениях, например: в медицине, биологии, электронике, сенсорике, фотовольтаике. 2. Экспериментальные данные по плазмон-усиленному фёрстеровскому резонансному переносу энергии могут быть использованы для увеличения фоточувствительности солнечных ячеек в видимой области спектра, при изучении фотобиологических процессов, связанных со сбором и доставкой световой энергии к реакционным центрам, а также для создания материалов с заданными свойствами, сенсоров, датчиков и преобразователей световой энергии. 3. Данные по влиянию НЧ металлов на триплет-синглетный перенос энергии могут быть использованы в оптоэлектронных и светоизлучающих устройствах для улучшения их характеристик.

Рожкова Ксения Сергеевна: По результатам диссертационной работы опубликовано 18 печатных работ: 3 статьи в журналах, входящих в базы Thomson Reuters и Scopus (1 статья в *Polymers for Advanced Technologies*, 2021, IF – 3.348, Q2, процентиль – 79; 1 статья в *Optical Materials*, 2022, IF – 3.754, Q2, процентиль – 71; 1 статья в *Synthetic Metals*, IF – 4.0, Q2, процентиль – 84); 4 статьи в журналах, рекомендованных Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования МНВО РК и 11 публикаций в материалах международных и республиканских конференций. Практическая значимость работы заключалась в следующем: при выполнении работ была разработана технология получения композитного дырочно-транспортного электрода OSC на основе PEDOT:PSS с высокими показателями стабильности и производительности; определены оптимальные параметры органической солнечной ячейки (структурные особенности, технология получения), обеспечивающие высокий показатель КПД и квантовой эффективности. Данная технология будет иметь перспективу для создания легких, технологичных и дешевых в массовом производстве автономных источников электроснабжения широкого круга электронных приборов и устройств.

Алихайдарова Элмира Жумагалиевна: По результатам диссертационной работы опубликовано 9 печатных работ: 3 статьи в журналах, входящих в базу Thomson Reuters и Scopus (1 статья в *Carbon Letters* IF-3.117, Q3; 1 статья в *Materials Research Express*, IF – 2.025, Q4; 1 статья в *Materials Today: Proceedings*, Процентиль, Scopus 38); 3 статьи в журналах, рекомендованных Комитетом по контролю в сфере науки и высшего образования МНВО РК, и 3 публикации в материалах международных конференций. Полученные результаты могут быть использованы для управления оптическими свойствами графеновых наноструктур различного состава. Полученные результаты могут быть использованы для создания оптических наноматериалов, в фотовольтаике, молекулярной электронике и в фотокатализе. Полученные данные показывают, что метод лазерной абляции может быть успешно использован для получения графеновых точек с заданными свойствами. Люминесцирующая способность графеновых структур может быть увеличена как путем использования оптимальных условий их получения, так и за счет плазмонного эффекта НЧ металлов.

5. Анализ работы официальных рецензентов (с примерами наиболее некачественных отзывов).

Сведения об официальных рецензентах представлены в таблице 3.

Таблица 3. Сведения об официальных рецензентах

№	ФИО докторанта	Тема диссертации	Официальные рецензенты
1	Шалтаков Сагындык Нагашибаевич	Разработка научных основ и методов исследования теплофизических и структурных свойств металлических расплавов с целью	1. Макашева Астра Мундуковна – доктор технических наук, профессор, Химико-металлургический институт им. Ж. Абишева, главный научный сотрудник, г. Караганда, Казахстан, специальность 05.16.08; 2. Алимгазин Алтай Шурумбаевич –

		повышения качества продукции	доктор технических наук, профессор, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, г. Астана, Казахстан, специальность 05.14.04.
2	Темирбаева Дилара Абаевна	Плазмон-усиленные фотопроцессы в молекулярных системах	1. Атабаев Тимур Шаназарович – доктор PhD, ассоциированный профессор Назарбаев Университета, г. Астана, Казахстан, специальность Nanoscience and Nanotechnology. 2. Иргитаева Ирина Смаиловна – доктор химических наук, профессор Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева, г. Астана, Казахстан, специальность 02.00.04.
3	Рожкова Ксения Сергеевна	Структурные, оптические и электротранспортные свойства пленок PEDOT:PSS в полимерных солнечных элементах	1. Баптаев Бахытжан – PhD, профессор Назарбаев Университета, г. Астана. 2. Кулик Леонид Викторович – д.ф.-м.н., профессор Института химической кинетики и горения им В. В. Воеводского, г. Новосибирск, Российская Федерация.
4	Алихайдарова Элмира Жумагалиевна	Графен оксиді негізіндегі нанокұрылымдардағы фотоиндуцирленген электрондық процесстердің ерекшеліктері	1. Кутербеков Кайрат Атажанович – доктор физико-математических наук, профессор, Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева, г. Астана, ул. Сатбаева 2, Казахстан, специальность 01.04.16 – (Физика атомного ядра и элементарных частиц) 2. Муратов Мухит Мухаметнурович – доктор философии (PhD), доцент Казахского национального университета имени аль-Фараби, г. Алматы, пр. аль-Фараби, 71, Казахстан, специальность 6D060400 – «Физика»

В соответствии с нормативной документацией по осуществлению процедуры рецензирования вышеуказанные рецензенты предоставили в Диссертационный совет по защите диссертаций на присуждение степени доктора философии (PhD), доктора по профилю по специальности «6D060400 – Физика» не менее 5 научных публикаций в области исследований докторантов. Отзывы рецензентов были представлены в срок, были завизированы по месту основного места работы и размещены на сайте Карагандинского университета имени академика Е.А. Букетова <https://buketov.edu.kz/ru/page/ds/2022-6D060400>.

Рецензенты добросовестно отнеслись к своим обязанностям и выполнили высококвалифицированный анализ диссертационных исследований с указанием как положительных сторон, так и основных недостатков представленных работ. Фактов формального отношения со стороны рецензентов замечено не было.

6. Предложения по дальнейшему совершенствованию системы подготовки научных кадров.

Не имеются.

7. Количество диссертаций на соискание степеней доктора философии (PhD), доктора по профилю в разрезе специальностей (направления подготовки кадров):

Специальность/ОП	6D060400 – Физика/8D05302 – Физика
диссертации, принятые к защите	4
в том числе докторантов из других ВУЗов	0
диссертации, снятые с рассмотрения	0
в том числе докторантов из других ВУЗов	0
диссертации, по которым получены отрицательные отзывы рецензентов	0
в том числе докторантов из других ВУЗов	0
диссертации с отрицательным решением по итогам защиты	0
в том числе докторантов из других ВУЗов	0
диссертации, направленные на доработку	1
в том числе докторантов из других ВУЗов	0
диссертации, направленные на повторную защиту	0
в том числе докторантов из других ВУЗов	0

**Председатель диссертационного совета,
д.ф.-м.н., профессор**



Ибраев Н.Х.

Ученый секретарь, PhD

Сериков Т.М.