

ОТЧЕТ

о работе диссертационного совета по группе специальностей «6D074000 - Наноматериалы и нанотехнологии (химические науки)», «6D074000 - Наноматериалы и нанотехнологии (физика)», «6D073400 – Химическая технология взрывчатых веществ и пиротехнических средств» за 2017 г. при КазНУ имени аль-Фараби

Председатель диссертационного совета Мансуров Зулхаир Аймухаметович утвержден приказом ректора КазНУ им. аль-Фараби «31» март 2016 г. №103.

Диссертационному совету разрешено принимать к защите диссертации по группе специальностей «6D074000 - Наноматериалы и нанотехнологии (химические науки)», «6D074000 - Наноматериалы и нанотехнологии (физика)», «6D073400 – Химическая технология взрывчатых веществ и пиротехнических средств»

1. Количество проведенных заседаний - 16.

В 2017 году в диссертационном совете были 16 заседаний, из них 9 по защите диссертационных работ на соискание степени доктора философии (PhD).

2. Фамилии членов совета, посетивших менее половины заседаний

Не было.

3. Список докторантов, защитивших диссертации в 2017 году, с указанием организации обучения.

№	ФИО докторанта	Организация обучения
1.	Баққара А.Е.	Казахский национальный университет имени аль-Фараби
2.	Алипбаева А.Н.	Казахский национальный университет имени аль-Фараби
3.	Беркинбаева А.С.	Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева
4.	Дабынова Б.М.	Казахский национальный университет имени аль-Фараби
5.	Төлөндіұлы С.	Казахский национальный университет имени аль-Фараби
6.	Садыков Б.С.	Казахский национальный университет имени аль-Фараби
7.	Михайлова С.Л.	Казахский национальный университет имени аль-Фараби
8.	Мұқаш Ж.О.	Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева
9.	Бакрановой Д.И.	Казахстанско-Британский технический университет

4. Краткий анализ диссертаций, рассмотренных советом в течение отчетного года, с выделением следующих разделов:

а. Краткий анализ диссертации Баққара А.Е., рассмотренной советом в течение отчетного года, с выделением следующих разделов:

Анализ тематики рассмотренной работы.

Тема диссертационной работы Баққара А.Е. – «Влияние добавок наночастиц металлов на горение конденсированных систем» – является актуальной.

Связь тематики диссертаций с национальными государственными программами, а также целевыми республиканскими и региональными научными и научно-техническими программами.

Тема представленной к защите диссертации «Влияние добавок наночастиц металлов на горение конденсированных систем», выполнена в соответствии с планами экспериментальной научно-исследовательской работы (НИР) КН МОН РК «Грантовое финансирование научных исследований» по теме: «Разработка инновационной технологии нейтрализации последствий аварий, связанных с разливами нефти на поверхности воды» (2015-2017гг.). Данные работы выполняются и реализовываются в РГП на ПХВ «Институт проблем горения» по следующему приоритетному направлению: Рациональное использование природных ресурсов, переработка сырья и продукции.

Анализ уровня использования научных результатов рассмотренных работ, предложений по расширенному внедрению результатов конкретных работ.

По результатам диссертационной работы была разработана методика для синтеза терморасширенного графита. Получены опытные образцы сорбционных материалов из терморасширенного графита с высоким коэффициентом вспучивания. Предварительные лабораторные испытания показали эффективность применения терморасширенного графита, полученного путем термической обработки реагентного состава с металлической добавкой [графит+(Mg- графит)_{мхо}+ Mg(ClO₄)₂] для сбора нефти. Полученные материалы имеют высокий коэффициент вспучивания, как следствие обладают высокой адсорбционной емкостью по нефти и нефтепродуктам, плавучестью, низким водопоглощением. Полученные образцы терморасширенный графит рекомендуются для сбора разливов нефти с поверхности воды.

б. Краткий анализ диссертации Алипбаева А.Н., рассмотренной советом в течение отчетного года, выделением следующих разделов:

Анализ тематики рассмотренной работы.

Тема диссертационной работы Алипбаева А.Н. – «Синтез композиционных материалов а режиме технологического горения» - является актуальной.

Связь тематики диссертаций с национальными государственными программами, а также целевыми республиканскими и региональными научными и научно-техническими программами.

Тема представленной к защите диссертации «Синтез композиционных материалов а режиме технологического горения», выполнена в соответствии с планами экспериментальной научно-исследовательской работы (НИР) КН МОН РК «Грантовое финансирование научных исследований» по бюджетной программе «Грантовое финансирование» по теме: «Разработка технологии получения нитридсодержащих СВС-композиатов в установке высокого давления» (2012-2015гг.) и «СВ-синтез диборида магния в реакторе высокого давления и электрофизические свойства композиатов на его основе» (2015-2017гг.). Данные работы выполняются и реализуются в РГП на ПХВ «Институт проблем горения» по следующему приоритетному направлению: Глубокая переработка сырья и продукции.

Анализ уровня использования научных результатов рассмотренных работ, предложений по расширенному внедрению результатов конкретных работ.

По результатам диссертационной работы были разработаны нитридсодержащие композиционные материалы с огнеупорностью 1500-1800°C, в режиме теплового взрыва получен диборид магния, также исследована возможность взрывного синтеза диборида магния с использованием взрывчатых составов на основе аммиачной селитры и бездымного пороха. Собрана лабораторная установка для проведения СВ-синтеза под давлением газа.

В рамках «Грантового финансирования» по теме: «Разработка технологии получения нитридсодержащих СВС-композитов в установке высокого давления» будут проведены испытания материалов на металлостойкость. По теме: «СВ-синтез диборида магния в реакторе высокого давления и электрофизические свойства композитов на его основе» (2015-2017гг.) на 2017 г по календарному плану работ запланирована разработка материалов на основе диборида магния со сверхпроводящими свойствами.

в. Краткий анализ диссертации Беркинбаева А.С. рассмотренной советом в течение отчетного года, с выделением следующих разделов:

Анализ тематики рассмотренной работы.

Тема диссертационной работы Беркинбаева А.С.– «Нанокұрылымды жамылғысы бар демпфирлеуші материалдар мен құрлымдарды құру» – является актуальной.

Связь тематики диссертаций с национальными государственными программами, а также целевыми республиканскими и региональными научными и научно-техническими программами.

Тема представленной к защите диссертации «Нанокұрылымды жамылғысы бар демпфирлеуші материалдар мен құрлымдарды құру», выполнена в соответствии с планами экспериментальной научно-исследовательской работы (НИР) КН МОН РК «Грантовое финансирование научных исследований» по теме: «Нанокұрылымды жабындысы бар демпфирлеуші металдық материалдарды жасау» (2015-2017гг.). Данные работы выполняются и реализовываются в КазННТУ им К.И.Сатпаева

Анализ уровня использования научных результатов рассмотренных работ, предложений по расширенному внедрению результатов конкретных работ.

По результатам диссертационной работы были разработаны ионноплазменного формирования наноструктурных поверхностных слоев и многокомпонентных и многослойных покрытий на высокопрочных сталях и специальных сплавах. Методы наноструктурирования поверхностных слоев высокопрочных - сталей и сплавов мартенситного и мартенситно-старяющего классов высокоэнергетическими металло - металлоидными ионными пучками с целью улучшения их механических свойств, исследовать структурно-фазовые состояния наноструктурированных поверхностных слоев и выявить механизмы их влияния на свойства, показать возможности практического применения этих методов. Демпфирующие свойства металлических материалов характеризуют не только способность к гашению вибраций, шумов и колебаний. Демпфирующий сплав гарантирует повышенную надежность материала, конструкции за счет релаксации напряжений.

г. Краткий анализ диссертации Дабынова Б.М., рассмотренной советом в течение отчетного года, с выделением следующих разделов:

Анализ тематики рассмотренной работы.

Тема диссертационной работы Дабынова Б.М. – «Резервный источник тока на основе пиротехнических материалов» – является актуальной.

Связь тематики диссертаций с национальными государственными программами, а также целевыми республиканскими и региональными научными и научно-техническими программами.

Тема представленной к защите диссертации «Резервный источник тока на основе пиротехнических материалов», выполнена в соответствии с планами экспериментальной

научно-исследовательской работы (НИР) КН МОН РК «Грантовое финансирование научных исследований» по теме: «Разработка и изучение процесса синтеза наноматериалов методом импульсного электроспиннинга» (2014-2016гг., шифр Г 2013). Данные работы выполняются и реализовываются в РГП на ПХВ «Институт проблем горения».

Краткий анализ диссертаций, рассмотренных советом в течение отчетного года, с выделением следующих разделов: анализ тематики рассмотренных работ; связь тематики диссертаций с национальными государственными программами, а также целевыми республиканскими и региональными научными и научно-техническими программами.

Анализ уровня использования научных результатов рассмотренных работ, предложений по расширенному внедрению результатов конкретных работ.

Диссертация Дабынова Б.М. «Резервный источник тока на основе пиротехнических материалов» выполнена в области химии по специальности «6D073400 – Химическая технология взрывчатых веществ и пиротехнических средств» при КазНУ им. аль-Фараби. В диссертации были разработаны и исследованы резервного источника тока на основе пиротехнических материалов и созданы предпосылки их применения в качестве датчиков противопожарной системы и альтернативной источником тока. Собрана лабораторная установка нового резервного источника тока на основе цинка. В исследовании решены проблемы измерения вольтамперных параметров ПРИТ, отработаны методики испытания катодно-анодных ячеек ПРИТ в кварцевом реакторе.

д. Краткий анализ диссертации Төлөндіұлы С., рассмотренный советом в течение отчетного года, с выделением следующих разделов:

Анализ тематики рассмотренной работы.

Тема диссертационной работы Төлөндіұлы С. – «Self-propagating high-temperature synthesis of superconductors based on magnesium diboride doped nanoparticles» – является актуальной.

Связь тематики диссертаций с национальными государственными программами, а также целевыми республиканскими и региональными научными и научно-техническими программами.

Тема представленной к защите диссертации «Self-propagating high-temperature synthesis of superconductors based on magnesium diboride doped nanoparticles», выполнена в соответствии с планами экспериментальной научно-исследовательской работы (НИР) КН МОН РК «Грантовое финансирование научных исследований» по теме: «СВ-синтез диборида магния в реакторе высокого давления и электрофизические свойства композитов на его основе» (2015-2017 гг.). Данные работы выполняются и реализовываются в РГП на ПХВ «Институт проблем горения» по следующему приоритетному направлению: Интеллектуальный потенциал страны.

Анализ уровня использования научных результатов рассмотренных работ, предложений по расширенному внедрению результатов конкретных работ.

По результатам диссертационной работы была разработана методика СВ-синтеза сверхпроводников на основе диборида магния допированного наночастицами. Синтезированы опытные образцы сверхпроводников на основе диборида магния с высокими критическими плотностями тока (J_c) по сравнению с аналогичными работами. Новизна исследований заключается в том, что впервые было использовано высокое давление инертного газа при СВ-синтезе диборида магния. Предложенное техническое решение позволяет в течение 2-5 мин получить диборид магния, обладающий критической температурой перехода в сверхпроводящее состояние (T_c) 38,5-39,5 К, а допирующие добавки в виде графена, оксидов металлов, нанопорошков различных металлов позволяют получать диборид магния с критической плотностью тока значительно превосходящей известные аналоги. Наиболее эффективными допирующими добавками оказались графен, одностенные нанотрубки и оксид бария, эти добавки

оказывают стабилизирующий эффект на критическую плотность тока даже под воздействием сильного магнитного поля. Показатели плотности тока почти на порядок превышают известные значения для диборида магния, полученного другими способами.

е. Краткий анализ диссертации Садыкова Б.С., рассмотренной советом в течение отчетного года, с выделением следующих разделов:

Анализ тематики рассмотренной работы.

Тема диссертационной работы Садыкова Б.С. – «Механохимический синтез энергоемких порошков на основе алюминия» – является актуальной.

Связь тематики диссертаций с национальными государственными программами, а также целевыми республиканскими и региональными научными и научно-техническими программами.

Тема представленной к защите диссертации «Механохимический синтез энергоемких порошков на основе алюминия», выполнена в соответствии с планами экспериментальной научно-исследовательской работы (НИР) КН МОН РК «Грантовое финансирование научных исследований» по теме: «Разработка новых технологий получения многофункциональных теплоизоляционных материалов с использованием природного и техногенного сырья» (2013-2015гг.). Данная работа выполнялась и в РГП на ПХВ «Институт проблем горения».

Анализ уровня использования научных результатов рассмотренных работ, предложений по расширенному внедрению результатов конкретных работ.

По результатам диссертационной работы была разработана методика механохимического синтеза алюминиевых порошков с различными органическими добавками. Получены энергоемкие порошки состава (Al + модификатор) и (Al + модификатор + SiO₂), с различными модификаторами и при разном соотношении компонентов, которые обладают высокой энергоемкостью и стабильностью горения, по сравнению с другими составами на основе порошка алюминия. Предварительные лабораторные испытания показали эффективность применения механоактивированных порошков алюминия, полученных путем механической обработки для использования их в составах термитных смесей и твердых ракетных топлив. Разработка новых топливных систем на основе высокоэнергетичных металлов (алюминий, магний и пр.) является важным направлением в области различных реактивных (а также и гидрореактивных) систем.

ж. Краткий анализ диссертации Михайловой С.Л., рассмотренной советом в течение отчетного года, с выделением следующих разделов:

Анализ тематики рассмотренной работы.

Тема диссертационной работы Михайловой С.Л. – «Структура и электронные свойства пленок аморфного алмазоподобного углерода (a-C:H), модифицированного нанокластерами металлов» – является актуальной.

Связь тематики диссертаций с национальными государственными программами, а также целевыми республиканскими и региональными научными и научно-техническими программами.

Диссертационная работа выполнялась в рамках НИР по программе грантового финансирования научных исследований КН МОН РК по темам: 1093/ГФ «Разработка технологии получения и исследования структуры и электронных свойств наноструктурированных материалов на основе алмазоподобных углеродных сред, модифицированных нанокластерами металла», № ГР 0112РК01620 (в 2012 - 2014 г) и 4608/ГФ4 «Получение наноструктурированных материалов на основе пленок аморфного углерода, модифицированного нанокластерами металлов, и исследование их структуры и электронных свойств», № ГР 0115РК01235 (2015-2017 г).

Анализ уровня использования научных результатов рассмотренных работ, предложений по расширенному внедрению результатов конкретных работ.

В результате проведенных исследований была разработана технология получения нанокompозитных пленок а-C:H<Ag+Ti>, состоящих из аморфной алмазоподобной углеродной матрицы и наночастиц серебра и TiO₂.

Показана возможность управления оптическими и электрическими свойствами пленок а-C:H<Ag+Ti> методом примесной модификации. В итоге был создан новый нанокompозитный материал на основе аморфного алмазоподобного углерода изолированных наночастиц серебра и диоксида титана, который характеризуется нелинейными электрическими и оптическими свойствами и повышенной термостабильностью плазмонного резонанса.

Был так же получен патент на изобретение на «Способ получения наноструктурированных пленок на основе углерода, титана и серебра с эффектом плазмонного резонансного поглощения» от Национального института интеллектуальной собственности МЮ РК № 32416, Бюл. № 19 от 16.10.2017.

Пленки а-C:H<Ag+Ti> с эффектом плазменного резонансного поглощения, сохраняющегося до 450°C, и SERS - эффектом, перспективны для практического применения в оптических переключателях телекоммуникационных систем, в области детектирования различных добавок и в перспективе в качестве термостойких антибактериальных покрытий.

з. Краткий анализ диссертации Мұқаш Ж.О., рассмотренный советом в течение отчетного года, с выделением следующих разделов:

Анализ тематики рассмотренной работы.

Тема диссертационной работы Мұқаш Ж.О. – «Синтез наноматериалов и структур на основе оксидных полупроводников и исследование их свойств» – является актуальной.

Связь тематики диссертаций с национальными государственными программами, а также целевыми республиканскими и региональными научными и научно-техническими программами.

Представленная к защите диссертация по теме «Синтез наноматериалов и структур на основе оксидных полупроводников и исследование их свойств» выполнена в соответствии с планами экспериментальной научно-исследовательской работы (НИР) КН МОН РК «Разработка методов получения тонких плёнок и слоёв оксидных полупроводников» (2015-2017 гг.). Данные работы проводились в Лаборатории инженерного профиля КазНУ им. К.И. Сатпаева, а также в «Национальной нанотехнологической лаборатории открытого типа (ННЛОТ)» КазНУ имени аль – Фараби, по бюджетной программе 217 «Развитие науки».

Анализ уровня использования научных результатов рассмотренных работ, предложений по расширенному внедрению результатов конкретных работ.

Результаты исследований можно применять для направленного изменения электрических и люминесцентных свойств плёнок и массивов наностержней ZnO.

Полученные плёнки ZnO с высокой прозрачностью в видимой области и с высокой электропроводностью можно применять как ТСО подложки.

Определённые в работе оптимальные режимы синтеза можно применять для получения высокоориентированных плёнок ZnO и массивов наностержней.

Результаты по процессам активации электрической активности мелких донорных примесей в плёнках ZnO можно применять для выбора оптимальных режимов термообработок для получения прозрачных проводящих слоёв из ZnO, легированных примесями бора или алюминия.

Результаты по зависимости электрических и люминесцентных свойств от состояния поверхности можно применять при создании различных сенсоров и датчиков, работающих на поверхностных эффектах.

к. Краткий анализ диссертации Бакрановой Д.И., рассмотренной советом в течение отчетного года, с выделением следующих разделов:

Анализ тематики рассмотренной работы.

Тема диссертационной работы Бакрановой Д.И. – «Структура и физические свойства тонких пленок карбида кремния на кремнии, синтезированных методом замещения атомов» – является актуальной.

Связь тематики диссертаций с национальными государственными программами, а также целевыми республиканскими и региональными научными и научно-техническими программами.

Тема представленной к защите диссертации «Структура и физические свойства тонких пленок карбида кремния на кремнии, синтезированных методом замещения атомов», выполнена в соответствии с планами экспериментальной научно-исследовательских работ (НИР) КН МОН РК по темам: 1) «Исследование структурно-физических свойств твердых пленок карбида кремния SiC_x и карбонитрида кремния SiC_xN_y , синтезированных ионно-лучевыми методами» (ГР № 0262/ГФ4; 2015-2017 гг., приоритет: «Интеллектуальный потенциал страны», подприоритет: «5.2. Фундаментальные исследования в естественно-научной сфере»); 2) «Разработка и создание наноматериалов и сплавов на основе плазменной и ионно-лучевой технологий для базовых отраслей экономики» (ГР 0112РК02688; 2012-2014 гг., приоритет: «Глубокая переработка сырья и продукции»; подприоритет: «Технологии получения новых материалов»).

Анализ уровня использования научных результатов рассмотренных работ, предложений по расширенному внедрению результатов конкретных работ.

По результатам диссертационной работы был проведен высокотемпературный синтез тонких эпитаксиальных пленок карбида кремния методом замещения атомов в высокоомном низкодислокационном монокристаллическом кремнии n-типа ориентации (111). Исследован фазовый состав пленок карбида кремния и выявлены различные структурные модификации и политипы SiC , выполнен анализ размеров и преимущественной ориентации нано- и микрокристаллитов на границе раздела «пленка SiC -подложка Si ». Исследована структура приповерхностных слоев карбида кремния и анализ влияния условий синтеза на микроструктуру и шероховатость поверхности пленок карбида кремния. Экспериментально исследованы пленки карбида кремния, содержащих углерод в составе дилатационных диполей и в сверхстехиометрическом состоянии, анализ степени кристалличности пленок карбида кремния и переходной области «пленка SiC -подложка Si ». Выполнено моделирование основных физических параметров (толщина, стехиометрия, шероховатость, плотность, содержание вакансий Si) многослойной структуры карбида кремния. Полученные образцы эпитаксиальных монокристаллических пленок SiC карбида кремния рекомендуются для использования как буферные высококачественные монокристаллические подложки в электронике, что очень важно для микроэлектроники, так как электронные приборы на основе SiC обладают высоким быстродействием, радиационной стойкостью и возможностью работы при температурах до 600°C .

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

Официальные рецензенты по диссертационным работам были утверждены на заседаниях диссертационного совета. Рецензентами назначались ведущие отечественные ученые, имеющие не менее 5 научных статей в области исследований докторанта, шифр специальностей которых полностью соответствовал специальности докторанта.

Рецензенты на основе изучения диссертации и опубликованных работ представляли в диссертационный совет письменные отзывы, в которых оценивали актуальность избранной темы, степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций,

сформулированных в диссертации, их новизну, давали заключение о возможности присуждения степени доктора философии (PhD) по соответствующей специальности.

В целом работа привлеченных рецензентов полностью отвечала предъявляемым требованиям.

6. Предложения по дальнейшему совершенствованию системы подготовки научных кадров. Необходимо предварительное обсуждение диссертантов на семинарах кафедр ВУЗа, при котором функционирует Диссертационный Совет.

Для принятия диссертации к защите необходимо ввести обязательное предварительное выступление соискателя на семинаре кафедры (института), на котором также заслушивается мнение эксперта по диссертации. Это позволит повысить качество диссертации и защиты. Правила и требования к диссертациям ККСОН МОН РК и требование к докладу соискателя в разных ВУЗах трактуются по разному и представленные к защите диссертации и доклады соискателей не всегда отвечают требованиям ККСОН.

7. Данные о рассмотренных диссертациях на соискание степени доктора философии (PhD), доктора по профилю.

	«6D073400 – Химическая технология взрывчатых веществ и пиротехнических средств»	Специальность 6D074000 Наноматериалы и нанотехнологии (физика)	Специальность 6D074000 Наноматериалы и нанотехнологии (химические науки)	Специальность 6D074000 Наноматериалы и нанотехнологии (металлургия)
Диссертации, снятые с рассмотрения	-	-	-	-
В том числе, снятые диссертационным советом	-	-	-	-
Диссертации, по которым получены отрицательные отзывы рецензентов	-	-	-	-
С положительным решением по итогам защиты	4	3	1	1
В том числе из других организаций	-	2	-	1

