

## ОТЧЕТ

о работе диссертационного совета 6D074000 Наноматериалы и нанотехнологии за 2016 г.  
при КазНУ имени аль-Фараби

Председатель диссертационного совета Мансуров Зулхаир Аймухаметович утвержден приказом ректора КазНУ им. аль-Фараби от "31" марта 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 - 3.**

В 2016 году в диссертационном совете были 6 заседаний, из них 3 по защите диссертационных работ на соискание ученого степени доктора философии (PhD).

### **2. Фамилии членов совета, посетивших менее половины заседаний**

За время проведения заседаний по защите докторских диссертации (PhD) по уважительной причине не присутствовал главный научный сотрудник ТОО «Физико-технический институт», д.ф.-м.н., профессор Токмолдин Серикбол Жарылгапович.

### **3. Список докторантов, защитивших диссертации в 2016 году, с указанием организации обучения.**

№	ФИО докторанта	Организация обучения
1.	Султанов Фаиль Разифович	Казахский национальный университет имени аль-Фараби
2.	Смагулова Гаухар Толбаевна	Казахский национальный университет имени аль-Фараби
3.	Машекова Айгерим Сериковна	Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева

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

#### **а. Краткий анализ диссертации Султанова Ф.Р., рассмотренной советом в течение отчетного года, с выделением следующих разделов:**

##### **Анализ тематики рассмотренной работы.**

Тема диссертационной работы Султанова Ф.Р. – «Synthesis and study of graphene aerogels» – 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 «Synthesis and study of graphene aerogels», выполнена в соответствии с планами экспериментальной научно-исследовательской работы (НИР) КН МОН РК «Грантовое финансирование научных исследований» по теме: «Разработка инновационной и эффективной системы сбора нефтяных разливов с помощью аэрогелей и спонжей на основе из графена и углеродных нанотрубок в качестве фильтров» (2015-2017гг., шифр 5555/ГФ). 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 были разработаны методики для синтеза трехмерных пористых наноструктур – аэрогелей на основе графена и созданы предпосылки их применения в качестве супергидрофобных регенерируемых сорбентов для разделения воды, нефтей и нефтепродуктов. Собрана лабораторная установка комбинированного вакуумно-олеофильного типа для непрерывного сбора органических жидкостей с поверхности воды при использовании синтезированных губчатых наноструктур и аэрогелей на основе графена в качестве водоотталкивающих фильтров, селективно пропускающих через свою структуру органические жидкости. В рамках «Грантового финансирования научных исследований» по теме: «Разработка инновационной и эффективной системы сбора нефтяных разливов с помощью аэрогелей и спонжей на основе из графена и углеродных нанотрубок в качестве фильтров» (2015-2017 гг., шифр 5555/ГФ) на 2017 г по календарному плану работ запланировано создание и оптимизация пилотной установки для непрерывного сбора нефтяных разливов при использовании аэрогелей и губчатых наноструктур на основе графена и углеродных нанотрубок в качестве водоотталкивающих фильтров.

**в. Краткий анализ диссертации Смагуловой Г.Т., рассмотренной советом в течение отчетного года, с выделением следующих разделов:**

**Анализ тематики рассмотренной работы.**

Тема представленной к защите диссертации «Получение пленок углеродных нанотрубок и их применение» – является актуальной.

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

На основании государственных программ развития образования на 2011-2020 годы и индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы наноматериалы и нанотехнологии относятся к перспективному инновационному сектору научно-исследовательских разработок. Тема, представленной к защите диссертации «Получение пленок углеродных нанотрубок и их применение» выполнена в соответствии с планами экспериментальной научно-исследовательской работы (НИР) КН МОН РК «Грантовое финансирование научных исследований» по темам: «Разработка и создание технологии производства в процессах горения углеродных наноматериалов с заданными свойствами и создание на их основе конструкционных материалов различного назначения» (2015-2017 гг., № гос.регистрации 0115РК0189, шифр 0269/ПЦФ), «Создание высокоэффективных коллекторов солнечной энергии на основе углеродных нанотрубок» (2015-2017 гг., № гос.регистрации 0115РК00825, шифр Г.2015). Данные работы были выполнены и реализовываются в Институте проблем горения по следующим приоритетным направлениям: Энергетика и машиностроение и Рациональное использование природных ресурсов, переработка сырья и продукции.

Создание высокоэффективных коллекторов солнечной энергии на основе углеродных нанотрубок посвящена синтезу, исследованию и практическому применению УНТ, которая имеет перспективу в контексте ЭКСПО-2017 посвященной энергии будущего.

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

По результатам диссертационной работы были отработаны различные модификации метода химического парофазного получения пленок углеродных нанотрубок на поверхности различных материалов с частицами катализатора, полученные методом

solution combustion и электронного напыления. Разработана технология изготовления гибких нагревательных элементов на основе стеклоткани с покрытием из углеродных нанотрубок. Получены пленки углеродных нанотрубок и композиционных материалов на их основе в качестве поглощающего покрытия солнечных водонагревательных коллекторов. Экспериментально установлено, что максимальным светопоглощением из различных композиционных материалов на основе углеродных нанотрубок обладают покрытия из пленок УНТ из тянущегося “леса”. Отработаны методы изготовления гибридных электродов суперконденсаторов на основе пленок углеродных нанотрубок и наночастиц  $\text{Ni}(\text{OH})_2$ . Были протестированы условия осаждения при постоянном напряжении, постоянном токе и при импульсном электроосаждении. Было установлено, что максимальный показатель гравиметрической емкости наблюдается при использовании импульсного электроосаждения. На основании результатов, полученных в ходе выполнения диссертационной работы получены 2 заключения о выдаче патента РК на полезные модели «Способ изготовления электропроводной ткани» и «Поглощающий материал для абсорбера солнечного коллектора».

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

**Анализ тематики рассмотренной работы.**

**Анализ тематики рассмотренной работы.**

Тема диссертационной работы Машековой А.С. – «Разработка перспективных наноструктурных металлических материалов, используя интенсивную пластическую деформацию» – 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 «Разработка перспективных наноструктурных металлических материалов, используя интенсивную пластическую деформацию», выполнена в соответствии с планами экспериментальной научно-исследовательской работы (НИР) КН МОН РК «Грантовое финансирование научных исследований» по теме №757 МОН.ГФ.15.ЭМ4: «Разработка новой конструкции многофункционального стана для прокатки листов высокого качества» (2015-2017гг., № госрегистрации 0115РК01645, шифр 1015/ГФ4), а также в рамках госбюджетной тематики в соответствии с координационным планом научно-исследовательских работ Казахского национального исследовательского технического университета имени К.И. Сатпаева. Данные работы были выполнены и реализовываются на кафедре «Станкостроение, материаловедение и технология машиностроительного производства, КазННТУ им. К.И. Сатпаева по следующим приоритетным направлениям: Энергетика и машиностроение (подприоритет: Горнорудное и металлургическое машиностроение).

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

По результатам диссертационной работы были разработаны и апробированы технологии прокатки листов с нанокристаллической структурой из титановых сплавов в винтообразных валках и непрерывном продольно-клиновом стане новой конструкции и получен инновационный патент РК. По результатам диссертационной работы также разработаны способы получения листов с ультрамелкозернистой структурой из алюминиевых сплавов и углеродистых сталей в винтообразных валках и продольно-клиновом стане новой конструкции и получены инновационные патенты РК. На данный момент, полученные разработки (патенты РК) и научно-исследовательские результаты получили дополнительное финансирование КН МОН РК «Грантовое финансирование научных исследований» для расширенного внедрения полученных результатов в разработке технологии синтеза нанокompозитных материалов на основе УНТ (2015-

**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 ученой 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 ученой степени доктора философии (PhD), доктора по профилю.**

	Специальность 6D074000 Нanomатериалы и нанотехнологии (физики)	Специальность 6D074000 Нanomатериалы и нанотехнологии (химические науки)	Специальность 6D074000 Нanomатериалы 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	-	2	-
В том числе из других организаций обучения	1	-	-
С отрицательным решением по итогам защиты	-	-	-
В том числе из других организаций обучения	-	-	-
Общее количество защищенных диссертаций	1	2	-
В том числе из других организаций обучения	1	-	-

Председатель  
диссертационного совета

\_\_\_\_\_

З.А.Мансуров

Ученый секретарь  
диссертационного совета

\_\_\_\_\_

М. Нажипкызы

17 января 2016 г.

С положительным решением по итогам защиты	-	2	-
В том числе из других организаций обучения	1	-	-
С отрицательным решением по итогам защиты	-	-	-
В том числе из других организаций обучения	-	-	-
Общее количество защищенных диссертаций	1	2	-
В том числе из других организаций обучения	1	-	-

Председатель  
диссертационного совета

Ученый секретарь  
диссертационного совета

17 января 2016 г.



З.А.Мансуров

М. Нажипкызы