

ПРОТОКОЛ № 206
заседания диссертационного совета Д 212.243.05
на базе Саратовского государственного университета имени Н.Г.Чернышевского
от 17.10.2017 г.

Присутствовали: 18 членов совета из 27, в том числе 7 докторов наук по специальности 01.04.21 – лазерная физика.

Председательствующий – В.В. Тучин

Ученый секретарь совета – Г.В. Симоненко

ПОВЕСТКА ДНЯ

Назначение комиссии совета для подготовки заключения по диссертации

Астахова Елисея Игоревича «Автодинная интерферометрия при гармонической токовой модуляции лазерного излучения» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 01.04.21 – лазерная физика, 01.04.03 – радиофизика.

Работа выполнена на кафедрах физики твердого тела и медицинской физики факультета нано- и биомедицинских технологий Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского».

Научный руководитель: Усанов Дмитрий Александрович, ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского», кафедра физики твердого тела, заведующий кафедрой, заслуженный деятель науки РФ, профессор, доктор физико-математических наук и Скрипаль Анатолий Владимирович, ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского», кафедра медицинской физики, заведующий кафедрой, профессор, доктор физико-математических наук.

Слушали: Ученого секретаря совета проф. Г.В. Симоненко по диссертационным материалам, поступившим в совет (документация удовлетворяет установленным требованиям).

Постановили (открытым голосованием, единогласно):

1. Назначить комиссию совета для подготовки заключения по диссертации Астахова Елисея Игоревича:

а) соответствия темы и содержания диссертации специальностям 01.04.21 – лазерная физика, 01.04.03 – радиофизика;

б) полноты изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем ученой степени, выполнения требований к публикации основных научных результатов диссертации, предусмотренных пунктами 11 и 13 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, и соблюдения требований, установленных пунктом 14 настоящего Положения;

в) предложений по ведущей организации и официальным оппонентам.

2. Включить в состав комиссии д.ф.-м.н., профессора В.П. Рябухо (специальность 01.04.21); д.ф.-м.н. Ю.А. Аветисяна (специальность 01.04.21); д.ф.-м.н., профессора В.В. Петрова (специальность 01.04.21); д.ф.-м.н., профессора В.М. Аникина (специальность 01.04.03); д.ф.-м.н., профессора Б.П. Безручко (специальность 01.04.03); д.ф.-м.н., профессор Т.Е. Вадивасову (специальность 01.04.03).

Председатель
диссертационного совета

Ученый секретарь
диссертационного совета

 В.В. Тучин

Г.В. Симоненко

ПРОТОКОЛ № 207

заседания диссертационного совета Д 212.243.05

на базе Саратовского государственного университета имени Н.Г.Чернышевского

от 20.10.2017 г.

Присутствовали: 18 членов совета из 27, в том числе 7 докторов наук по специальности 01.04.21 – лазерная физика.

Председательствующий – В.В. Тучин

Ученый секретарь совета – Г.В. Симоненко

ПОВЕСТКА ДНЯ

Принятие к защите диссертации

Астахова Елисея Игоревича «Автодинная интерферометрия при гармонической токовой модуляции лазерного излучения» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 01.04.21 – лазерная физика, 01.04.03 – радиофизика.

Работа выполнена на кафедрах физики твердого тела и медицинской физики факультета нано- и биомедицинских технологий Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского».

Научный руководитель: Усанов Дмитрий Александрович, ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского», кафедра физики твердого тела, заведующий кафедрой, заслуженный деятель науки РФ, профессор, доктор физико-математических наук и Скрипаль Анатолий Владимирович, ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского», кафедра медицинской физики, заведующий кафедрой, профессор, доктор физико-математических наук.

Слушали: Члена комиссии совета проф. В.П. Рябухо, представившего положительное заключение комиссии в составе д.ф.-м.н., профессора В.П. Рябухо (специальность 01.04.21); д.ф.-м.н. Ю.А. Аветисяна (специальность 01.04.21); д.ф.-м.н., профессора В.В. Петрова (специальность 01.04.21); д.ф.-м.н., профессора В.М. Аникина (специальность 01.04.03); д.ф.-м.н., профессора Б.П. Безручко (специальность 01.04.03); д.ф.-м.н., профессор Т.Е. Вадивасову (специальность 01.04.03) (заключение прилагается).

Тема и содержание диссертация соответствует специальностям 01.04.21 – лазерная физика, 01.04.03 – радиофизика.

Результаты, изложенные в диссертации и автореферате, достаточно полно отражены в печати. Автором опубликовано 13 печатных работ, в том числе 8 работ в изданиях, входящих в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, 6 статей в журналах, 3 из которых включены в базу данных SCOPUS, материалы 5 докладов на всероссийских конференциях, получены 2 патента на изобретение РФ. Перечень работ полностью соответствует требованиям к публикации основных научных результатов диссертации, предусмотренным пунктами 11 и 13 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013г. № 842. Комиссия также подтверждает соблюдение требований, установленных пунктом 14 настоящего Положения.

Постановили (открытым голосованием, единогласно):

1. Принять диссертацию Астахова Елисея Игоревича «Автодинная интерферометрия при гармонической токовой модуляции лазерного излучения» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 01.04.21 – лазерная физика,

01.04.03– радиофизика в диссертационном совете Д.212.243.05 на базе ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского».

2. Назначить дату и время защиты 26.12.2017 г. в 15 часов 30 минут в 3-ем корпусе, 34 аудитория.

3. Назначить ведущей организации Саратовский филиал Института радиотехники и электроники Российской академии наук (СФ ИРЭ РАН), г. Саратов..

4. В качестве официальных оппонентов назначить:

- доктора технических наук Носков Владислав Яковлевич, профессора департамента радиоэлектроники и связи Уральского федерального университета (УрФУ);
- доктора физико-математических наук Горбатенко Борис Борисович, профессора кафедры «Физика» Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю.А.

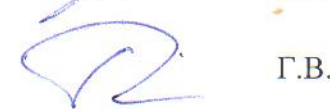
5. Разрешить печатать автореферат и произвести его рассылку по обязательным адресам, адресам диссертационных советов по специальности диссертации, в адреса организаций и специалистов по профилю диссертации.

6. Разместить объявление и автореферат на сайте Минобрнауки РФ.

7. Разместить объявление, автореферат, диссертацию и всю документацию, предусмотренную «Положением о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, и Приказом Минобрнауки РФ от 16.04.2014 № 326, на сайте СГУ и в системе ЕГИСМ.

Председатель
диссертационного совета

Ученый секретарь
диссертационного совета

В.В. Тучин

Г.В. Симоненко

Заключение

комиссии диссертационного совета Д.212.243.05 на базе ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского» по диссертационной работе Астахова Елисея Игоревича «Автодинная интерферометрия при гармонической токовой модуляции лазерного излучения» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 01.04.21 – лазерная физика, 01.04.03 – радиофизика.

Диссертация Астахова Е.И. «Автодинная интерферометрия при гармонической токовой модуляции лазерного излучения» выполнена на кафедрах физики твердого тела и медицинской физики факультета нано- и биомедицинских технологий Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского». Научные руководители: Усанов Дмитрий Александрович, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского», кафедра физики твердого тела, заведующий кафедрой, заслуженный деятель науки РФ, профессор, доктор физико-математических наук и Скрипаль Анатолий Владимирович, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского», кафедра медицинской физики, заведующий кафедрой, профессор, доктор физико-математических наук.

В работе рассматриваются особенности формирования автодинного сигнала при гармонической токовой модуляции, методы измерения по низкочастотному спектру автодинного сигнала расстояния, наносмещений и нановибраций, и применение обнаруженных закономерностей для регистрации наносмещений зонда ближнеполевого сканирующего СВЧ микроскопа

Актуальность диссертационной работы обусловлена необходимостью расширения теоретических представлений о физике автодинных систем и их использования для решения практических задач разработки новых методов лазерных интерференционных измерений расстояний, нанометровых смещений и вибраций. Это, в свою очередь, обуславливает актуальность рассмотрения режима работы полупроводникового автодина при изменении длины волны генерируемого излучения и анализа изменения амплитуд его спектральных составляющих.

Представленные в диссертации Астахова Елисея Игоревича разработанные методы позволяют значительно повысить точность измерений вследствие использования гармонической частотной модуляции излучения лазерного автодина для калибровки системы. Метод определения наноперемещений при модуляции длины волны лазерного излучения, демонстрирует высокую точность в пределах четверти длины волны излучения лазера. В диссертации показана универсальность применения соотношений, связывающих фазу автодинного сигнала и амплитуды спектральных гармоник автодинного сигнала, в случае использования подавления амплитудной модуляции автодинного сигнала на частоте токовой модуляции, позволяющего исключить из измеряемого сигнала спектральные составляющие, обусловленные амплитудной модуляцией. Теоретически и экспериментально подтверждена возможность контроля зазора между зондом ближнеполевого сканирующего СВЧ-микроскопа и исследуемой с его помощью поверхностью, используя возможности лазерной автодинной интерферометрии при гармонической модуляции длины волны излучения лазера.

Комиссия пришла к выводу, что диссертация соответствует специальностям 01.04.21 – лазерная физика, 01.04.03 – радиофизика. Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, представляет собой исследование, направленное на установление особенностей формирования автодинного сигнала при гармонической токовой модуляции и разработке методов измерения по низкочастотному спектру автодинного сигнала расстояния, наносмещений и нановибраций, и их применению для регистрации наносмещений зонда ближнеполевого сканирующего СВЧ-микроскопа.

Результаты, изложенные в диссертации и автореферате, достаточно полно отражены в печати. Автором опубликовано 13 печатных работ, в том числе 8 работ в изданиях, входящих в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, 6 статей в журналах, 3 из которых включены в базу данных SCOPUS, материалы 5 докладов на всероссийских конференциях, получены 2 патента на изобретение РФ. Диссертационная работа удовлетворяет требованиям, изложенным в п.9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», количество публикаций в рецензируемых изданиях достаточно для представления диссертации к защите на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук.

При использовании чужих материалов и исследований, соискатель ссылался на источник заимствований. В конце текста диссертации приведён список используемой литературы, а также список статей в автореферате, которые опубликованы при

непосредственном участии автора. Таким образом, диссертация соответствует требованию пункта 14 «Положения о присуждении учёных степеней».

Комиссия рекомендует:

1. Принять диссертацию Е.И. Астахова «Автодинная интерферометрия при гармонической токовой модуляции лазерного излучения» к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям по специальностям 01.04.21 – лазерная физика, 01.04.03 – радиофизика в диссертационном совете Д.212.243.05 на базе ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»

2. В качестве ведущей организации рекомендуется:

Саратовский филиал Института радиотехники и электроники Российской академии наук (СФ ИРЭ РАН), г. Саратов.

3. В качестве официальных оппонентов рекомендуются:

- доктор технических наук Носков Владислав Яковлевич, профессор департамента радиоэлектроники и связи Уральского федерального университета (УрФУ)
- доктор физико-математических наук Горбатенко Борис Борисович, профессор кафедры «Физика» Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю.А.

Д.ф.-м.н., профессор (специальность 01.04.21)

Д.ф.-м.н. (специальность 01.04.21)

Д.ф.-м.н., профессор (специальность 01.04.21)

Д.ф.-м.н., профессор (специальность 01.04.03)

Д.ф.-м.н., профессор (специальность 01.04.03)

Д.ф.-м.н., профессор (специальность 01.04.03)



В.П. Рябухо



Ю.А. Аветисян



В.В. Петров



В.М. Аникин



Б.П. Безручко



Т.Е. Вадивасова