

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 003.005.01 НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
НАУКИ ИНСТИТУТА АВТОМАТИКИ И ЭЛЕКТРОМЕТРИИ СИБИРСКОГО
ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК ПО ДИССЕРТАЦИИ НА
СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от « 23 » декабря 2014 г. № 10

О присуждении Алямкину Сергею Анатольевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Классификация объектов в сейсмической системе обнаружения с учетом параметров их движения» по специальности 05.13.18 - «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Принята к защите « 2 » сентября 2014 г., протокол № 5 диссертационным советом Д 003.005.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института автоматики и электрометрии Сибирского отделения Российской академии наук (ИАиЭ СО РАН), 630090, г. Новосибирск, проспект Академика Коптюга, д.1, приказ Минобрнауки России 105/нк от 11 апреля 2012 года.

Соискатель Алямкин Сергей Анатольевич 1987 года рождения, в 2010 году окончил Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет» (НГУ), в 2013 году освоил программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института автоматики и электрометрии Сибирского отделения Российской академии наук (ИАиЭ СО РАН), работает начальником группы исследований в ООО «Унискан-Ризерч».

Диссертация выполнена в лаборатории информационной оптики (№ 15) Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института автоматики и электрометрии Сибирского отделения Российской академии наук.

Научный руководитель – доктор технических наук Нежевенко Евгений Семенович, ИАиЭ СО РАН, лаб. №15, вед.н.с.

Официальные оппоненты:

Спектор Александр Аншелевич, профессор, доктор технических наук, заведующий кафедрой теоретических основ радиотехники Новосибирского государственного технического университета.

Авров Сергей Александрович, кандидат технических наук, научный сотрудник, Институт вычислительной математики и математической геофизики Сибирского отделения Российской академии наук.

дали положительные отзывы на диссертацию

Ведущая организация Федеральное государственное автономно образовательное учреждение высшего образования Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, в **своем положительном заключении, подписанном**

Гергет Ольгой Михайловной, кандидатом технических наук, заведующей кафедрой прикладной математики Томского политехнического университета, Козловских Александром Владимировичем, кандидатом технических наук, доцентом кафедры прикладной математики Томского политехнического университета,

указала, что диссертационная работа отвечает всем критериям, установленным «Положением о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 - «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Соискатель имеет **7** опубликованных работ, в том числе по теме диссертации **7** работ, опубликованных в рецензируемых научных журналах, **4**.

Наиболее значимые публикации по теме диссертации:

1. С. А. Алямкин, Е. С. Нежевенко. - Восстановление траектории движущегося объекта в сейсмической системе обнаружения при ограниченном количестве датчиков. // Автоматика и телемеханика. -2014. - №2. С. 31–39.

2. С.А. Алямкин, С.И. Еременко - Алгоритм распознавания пешехода на основе анализа автокорреляционной функции сейсмического сигнала. //Автометрия.- 2011.- №2(47). С.26-32.

3. С.А. Алямкин, Е.С. Нежевенко.- Сопровождение нескольких объектов в сейсмических системах обнаружения // Автометрия.- 2013.- №2(49). С.49-56.

4. С.А. Алямкин, Е.С. Нежевенко.- Сравнительный анализ фильтра Калмана и фильтра частиц при решении задачи сопровождения объекта в сейсмической системе обнаружения // Автометрия.- 2014.- №1. С.66-73.

На диссертацию и автореферат поступили следующие положительные отзывы:

1. Отзыв д.т.н. проректора по научной работе Тихоокеанского государственного университета Буркова С.А., содержащий замечания об отсутствии данных об инструментальных погрешностях (GPS) и отсутствии оценки вычислительной сложности методов фильтрации

2. Отзыв д.т.н., профессора, заведующего кафедрой «Средства связи и информационная безопасность» Омского государственного технического университета Майстренко В.А., содержащий замечания о неполном описании синтеза апертуры в автореферате, не представлен тип и структура БД, недостаточно полно в автореферате представлена информация о параметрах фильтра Калмана и фильтра частиц, о погрешностях при оформлении списка публикаций.

3. Отзыв к.т.н., главного научного сотрудника лаборатории оптических измерительных систем КТИ НП СО РАН, Поташникова А.К., содержащий замечания об отсутствии параметров ограничений по числу сейсмоприемников и вычислительных ресурсов, а также о погрешности в оформлении автореферата.

4. Отзыв д.т.н., профессора, заведующего кафедрой высшей математики «Сибирского государственного университета телекоммуникаций и информатики» Трофимова В.К., содержащий замечания о том, что предположение о равномерном и прямолинейном движении не всегда выполняется на практике и отсутствие четкого обоснования выбора классификатора – метода опорных векторов.

5. Отзыв д.т.н., профессора, преподавателя кафедры «Пензенского государственного университета», Чистовой Г.К., содержащий замечания о неинформативности автокорреляционной функции в случае сигнала от группы людей, о возможности применения предложенных алгоритмов в автономных устройствах, замечания о погрешностях оформления автореферата, а также об отсутствии ссылки на патент РФ №2443022.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их опытом экспериментальных и теоретических исследований в области обработки сейсмических сигналов.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны методы и модели сопровождения движущихся объектов на основе обработки сейсмического сигнала, методы классификации движущихся объектов с учетом информации о траектории движения;

доказана перспективность использования методов и моделей классификации объектов, предложенных в диссертационной работе.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что результаты теоретических моделей подтверждены экспериментами;

применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использованы

методы уточнения траектории движущихся объектов, методы пеленгования нескольких объектов, методы классификации объектов;

изложены конструктивные алгоритмы уточнения траектории движущегося объекта для сейсмической системы охраны;

изучены методы обработки сейсмических сигналов применительно к задаче классификации объектов.

Практическая значимость исследования обоснована тем, что:

разработаны и внедрены методы классификации движущихся объектов в сейсмической системе охраны, удовлетворяющие требованиям, предъявляемым к системам такого рода.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ показана воспроизводимость результатов исследований;

теория согласуется с опубликованными работами по теме диссертации;

установлено качественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике;

использованы современные методики цифровой обработки сигналов.

Личный вклад соискателя состоит

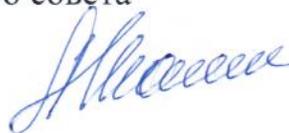
- в непосредственном участии на всех этапах диссертационной работы:
- в сборе экспериментальных сейсмических записей;
 - в разработке метода пеленгования движущегося объекта на основе обработки сейсмического сигнала;
 - в разработке метода уточнения траектории движущегося объекта на основе расширенного фильтра Калмана;
 - в разработке метода классификации движущихся объектов с учетом параметров их движения;
 - в апробации результатов на конференциях;
 - в подготовке публикаций по выполненной работе.

На заседании 23 декабря 2014 года диссертационный совет принял решение присудить Алямкину С.А. ученую степень кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 24 человек, из них 5 докторов наук (отдельно по каждой специальности рассматриваемой диссертации), участвовавших в заседании, из 30 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за 24, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель диссертационного совета

академик РАН

 Шалагин Анатолий Михайлович

Ученый секретарь диссертационного совета

д. ф.-м. н.

МП





Ильичев Леонид Вениаминович

« 25 » декабря 2014 г.