

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Виноградова Юрия Анатольевича «Аппаратно-программный комплекс пассивной инфразвуковой локации объектов, движущихся в атмосфере», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.10 – «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых»

Диссертационная работа посвящена Виноградова Ю.А. посвящена созданию новых измерительных и программных средств для оперативного мониторинга различных явлений во взаимодействующих геосферах Земли, прежде всего литосфере и атмосфере, что актуально и очень важно для организации проведения экспериментальных работ. Автором разработан и создан мобильный, легко разворачиваемый аппаратно-программный комплекс, предназначенный для решения широкого круга научных задач. Использование данного комплекса позволило автору разработать новый метод оперативного контроля за движением фрагментов ракет-носителей при их снижении в штатные районы падений, что позволяет оперативно определять места падений фрагментов, повышая уровень экологической безопасности при осуществлении ракетно-космической деятельности. Применение данного метода показало свою высокую эффективность, при экспериментальных работах в районах падений 1-х и 2-х ступеней ракет-носителей «Союз», «Протон» и «Ангара». Т.е. представленный комплекс успешно доведен до практического использования и внедрен в практику проведения космических запусков на территории России.

Автором четко сформулированы цель, объект и предмет исследования. Защищаемые положения отражают содержание основных результатов работы и их доказательство приводится в тексте диссертационной работы. Научная новизна диссертации заключается в разработке оригинальных, научно-обоснованных и эффективных алгоритмов, методик и технологий, а также в создании пионерного аппаратно-программного комплекса пассивной инфразвуковой локации, успешно прошедшего практическую апробацию в течении 2010–2021 гг. при решении различных практических задач Роскосмоса и МЧС РФ. Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, приведенных в диссертации, подтверждается данными многочисленных экспериментов, проведенных при непосредственном участии автора.

Диссертационная работа состоит из введения, пяти глав, заключения и списка литературы из 264 наименований и представляет собой логично выстроенное исследование на заданную тему. Автору удалось обобщить большой объем информации по современному состоянию исследований в области метода мониторинга инфразвука, сделанный на основании анализа большого количества работ российских и иностранных исследователей за период 2010-2020 годов. Описание аппаратной и программных частей комплекса, приводимые во 2 и 3 главах работы выполнены с достаточной степенью детальности. На мой взгляд, результаты физического моделирования по определению аэродинамических характеристик типовых фрагментов, приведенные в 4 главе, наглядно подтвердили правильность алгоритма, использованного для расчета движения фрагментов ракет-носителей в атмосфере, что, несомненно, усилило положительное восприятие анализируемой работы. Пятая глава содержит пример практического использования комплекса, который показал, что его применение позволяет не только уменьшить район поиска фрагментов более чем в 100 раз, но и точно определить высоту и параметры разрушения ступеней ракеты. Такая информация крайне важна для конструкторов ракет-носителей. В заключении делаются основные выводы по результатам работы, рассматриваются перспективы по возможному применению и развитию комплекса.

Список публикаций автора диссертационной работы отражает основные теоретические и практические результаты исследования, обосновывает основные защищаемые положения. Внедрение результатов диссертационной работы подтверждено 2 актами внедрениями, 3 патентами, 1 свидетельством на программу для ЭВМ.

В качестве замечания отмечу, что часть задач исследования автором сформулированы только в 3 главе, хотя логичнее это было сделать во введении.

Анализируя автореферат диссертации Виноградова Ю.А. в целом, следует сказать, что работа хорошо выстроена логически, полученные выводы корректны. Диссертация выполнена по актуальной тематике и является законченной научно-квалификационной работой, удовлетворяющей требованиям ВАК к докторским диссертациям. Выводы в полной мере аргументированы, а защищаемые в диссертации положения являются логичным следствием результатов значительных по объему и содержанию проведенных автором комплексных исследований. По теме диссертации опубликовано достаточно научных статей. Основные результаты диссертации докладывались на международных конференциях.

В целом, выполненная работа является оригинальной, а разработанные методы, математические модели и реализующие их программные комплексы и аппаратные средства удовлетворяют критериям новизны. В работе приведены авторские разработки и результаты, имеющие существенное научное и практическое значение. Диссертация выполнена на современном научно-техническом уровне и соответствует критериям, определенным в разделе II Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г., а ее автор, Виноградов Юрий Анатольевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.10 – «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых».

Аронов Аркадий Гесселевич

- почтовый адрес: 220141, Республика Беларусь, г. Минск, ул. академика Купревича, д. 1/3

- e-майл: aronov@cgm.org.by

- телефон: (+375 17) 3748859

Государственное учреждение «Центр геофизического мониторинга Национальной академии наук Беларуси»

Главный научный сотрудник Центра геофизического мониторинга НАН Беларуси, доктор физико-математических наук.

Я, Аронов Аркадий Гесселевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой заседания Диссертационного совета

Д 002.050.01 Института динамики геосфер Российской академии наук, и их дальнейшую обработку.

28.03.2022 г.



А.Г. Аронов

Подпись Аронова Аркадия Гесселевича удостоверяю

Старший инспектор по контролю



Аудит
28.03.2022