

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Скрябина Юрия Михайловича** «Информационно-измерительная система электростатической локации БПЛА и её алгоритмическое обеспечение», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 2.2.11. Информационно-измерительные и управляющие системы.

В настоящий момент времени БПЛА активно используются для атак инфраструктуры. Для маскировки БПЛА от систем обнаружения используется множество подходов, также как используется стратегии по противодействию средствам демаскировки БПЛА. Одним из способов противодействия демаскировке БПЛА является объединение систем, которые обнаруживают БПЛА по различным признакам: отражению электромагнитных волн радиоволнового и оптического диапазона, собственному звуковому и радиоволновому излучению БПЛА. Использование в качестве демаскирующего признака квазиэлектростатического поля БПЛА представляется актуальным.

В автореферате диссертации описана информационно-измерительная система обнаружения БПЛА, который пересекает охраняемый периметр. В рассмотренном случае есть ограничения с типом местности для размещения электростатических датчиков. Они должны располагаться в поле вокруг охраняемого объекта. Для такого случая автором приводятся рекомендации по шагу между датчиками, алгоритмом обработки сигналов электростатических датчиков и определения на основе сигналов от нескольких датчиков местоположения БПЛА. Стоит отметить, что приведенный алгоритм индифферентен к дрейфу нуля электростатического флюксметра.

В работе можно выделить следующие результаты диссертационной работы Скрябина Ю.М.:

- Создание нового электростатического флюксметра, который за счет использования двух пар электродов, менее подвержен к аддитивным помехам;
- Предложен метод электростатической локации БПЛА на основе пролетного принципа, который ранее использовался только в смежной области электростатического мониторинга. Это позволило создать алгоритмы, обнаружения БПЛА, индифферентное к дрейфу нуля прибора;
- В целом на основе математического и численного моделирования сделаны рекомендации по размещению электростатических датчиков и анализирующих функций;

Научная новизна и практическая значимость работы подтверждена статьями в изданиях из перечня ВАК, патентом на изобретение и апробацией на научно-технических конференциях.

В качестве замечаний необходимо отметить следующее:

1. В автореферате на странице 13 имеется опечатка в условии для определения ключевых коэффициентов.
2. В автореферате не приведена оценка вероятности ложного срабатывания. Хотя для системы целеуказания данная оценка не имеет высоко приоритета.

Указанные замечания не снижают общей ценности диссертационной работы.

Диссертация Скрябина Юрия Михайловича на тему: «Информационно-измерительная система электростатической локации БПЛА и её алгоритмическое обеспечение» по актуальности темы, поставленным задачам, уровню их решения, научной новизне и практической значимости, а также личному вкладу автора полностью соответствует требованиям пп. 9–11, 13, 14 «Положения о присуждении ученой степени», утвержденного постановлением правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 824, предъявляемым к

диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Скрыбин Юрий Михайлович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.11. Информационно-измерительные и управляющие системы.

Научный сотрудник лаборатории
математической физики факультета ВМК
МГУ имени М.В. Ломоносова
кандидат физ-мат наук

 Ж.Г. Ингтем
18.06.2025

Ингтем Женни Гастоновна, кандидат физико-математических наук, научный сотрудник лаборатории математической физики факультета ВМК МГУ имени М.В. Ломоносова,
Адрес: 119991 ГСП-1 Москва, Ленинские горы, МГУ имени М.В. Ломоносова, д.1, стр. 52, 2-й учебный корпус, факультет ВМК
Телефон: +7(495)939-19-19
E-mail: j-g.ingtem@cmc.msu.ru

Шифр и наименование научной специальности в соответствии с номенклатурой, по которой была защищена диссертация лица, представившего отзыв:
05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Подпись кандидата физико-математических наук, Ингтем Ж.Г. удостоверяю:
Декан факультета вычислительной математики и кибернетики
ФГБОУ «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»

Академик РАН



 И.А. Соколов

Адрес организации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова» 119991, Москва, Ленинские горы, д. 1.
тел.: +7 (495) 939-30-10.
e-mail: dekanat@cs.msu.ru