



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
**«НАУЧНО-  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ  
ПРИБОРОСТРОЕНИЯ  
имени В.В. Тихомирова»**

Россия, 140180, Московская область,  
г. Жуковский, ул. Гагарина, 3  
Тел.: (495) 556-23-48 факс: (495) 721-37-85  
E-mail: [niip@niip.ru](mailto:niip@niip.ru) http: [www.niip.ru](http://www.niip.ru)

02.06.2017 № ус/24

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Г

Г

Ученому секретарю  
диссертационного совета  
Д 212.125.03  
ФГБОУ ВО «МАИ (НИУ)»

**М.И. Сычеву**

125993, г. Москва, А-80, ГСП-3,  
Волоколамское шоссе, д.4.

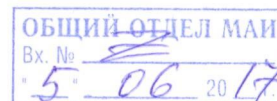
**Уважаемый Михаил Иванович!**

Направляем Вам отзыв на автореферат диссертации Романова Александра Алексеевича на тему «Автоматическая сшивка радиолокационных изображений земной поверхности при неизвестных элементах внешнего ориентирования», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 – «Радиолокация и радионавигация».

Приложение: 1. Отзыв, в 2 экз., на 2 л. каждый;  
2. Автореферат, от н/вх № 2954  
от 27.04.2017, 1 бр.

С уважением,  
Ученый секретарь

**Г.В. Кауфман**



## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Романова Александра Алексеевича «Автоматическая сшивка радиолокационных изображений земной поверхности при неизвестных элементах внешнего ориентирования», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 – «Радиолокация и радионавигация»

Для повышения информативности радиолокационного мониторинга съемку одного и того же участка местности проводят в различных диапазонах длин волн, поляризациях или с различных ракурсов. Получаемый таким образом массив радиолокационных изображений (РЛИ) земной поверхности целесообразно дешифровать в виде единой многослойной радиолокационной карты (ЕМРК) местности, формируемой с помощью сшивки воедино отдельных кадров РЛИ. К сожалению, ошибки в значениях элементов внешнего ориентирования или географической привязки сшиваемых РЛИ зачастую не позволяют полностью автоматически формировать ЕМРК с требуемой точностью. Существующие системы точной географической привязки требуют вмешательства оператора при выборе эталонов на местности до начала обработки, поэтому не могут считаться полностью автоматическими.

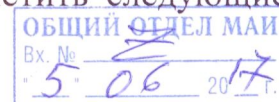
В этой связи диссертация Романова А.А., посвященная разработке алгоритмов автоматической сшивки РЛИ земной поверхности без использования информации об элементах внешнего ориентирования и географической привязке, является весьма актуальной.

Анализируя представленный материал, можно заключить, что в работе присутствует научная новизна, которая заключается в разработанных алгоритмах анализа и обработки РЛИ земной поверхности, позволяющих в совокупности проводить сшивку РЛИ земной поверхности при неизвестных элементах внешнего ориентирования без вмешательства оператора.

Результаты и выводы диссертации достаточно обоснованы и достоверны, имеют практическую значимость, так как позволяют создать алгоритмическое и программное обеспечение для систем автоматической обработки РЛИ земной поверхности.

Как указано в автореферате, результаты диссертации докладывались и обсуждались на 13 научных конференциях, опубликованы в 3 статьях в журналах, рекомендованных ВАК, а также в 1 монографии и 10 печатных работах, включенных в сборники тезисов и докладов конференций.

Вместе с тем из анализа автореферата следует отметить следующие замечания:



- отсутствуют требования к минимальному размеру РЛИ во входном наборе данных;

- на графике рисунка 3 автореферата ошибочно указана размерность угла поворота в градах (надо в градусах).

Однако, указанные замечания не снижают общей положительной оценки работы. Судя по представленным материалам, диссертация является законченной научной квалификационной работой, соответствует требованиям п.9 положения «О присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки России, а ее автор, Романов Александр Алексеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 – «Радиолокация и радионавигация».

Ученый секретарь  
АО «НИИП имени В.В.Тихомирова»  
д.т.н.



Кауфман Г.В.

Кауфман Геннадий Владимирович  
140180, г. Жуковский, Московская обл.,  
ул. Гагарина, д.3  
тел. 8(495)556-66-12  
E-mail: niip@niip.ru