



**Акционерное общество  
«Научно-исследовательский  
институт точных приборов»  
(АО «НИИ ТП»)**

Декабристов ул., вл. 51, Москва, 127490  
Тел. (499) 181-20-12. Факс (499) 204 79 66,  
E-mail: info@niitp.ru  
ОКПО 11482462, ОГРН 1097746735481,  
ИНН/КПП 7715784155/771501001

22.05.17 № ИТР-И/670/3238  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Ученому секретарю диссертационного  
совета Д 212.125.03  
М.И. Сычеву

125993, г. Москва, А-80, ГСП-3,  
Волоколамское шоссе, д.4,  
Московский авиационный институт  
(национальный исследовательский  
университет)

Высылаю Вам отзыв на автореферат диссертации РОМАНОВА А.А.  
«Автоматическая сшивка радиолокационных изображений земной  
поверхности при неизвестных элементах внешнего ориентирования»,  
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 05.12.14 – радиолокация и радионавигация

Генеральный директор АО «НИИ ТП»

А. В. Шишанов

Приложение: Отзыв на автореферат диссертации А.А. Романова, 2 экз., на  
3 стр. каждый.



## «УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель генерального директора-  
главного конструктора АО «НИИ ТП»  
по научной работе

доктор технических наук,  
доктор военных наук, профессор  
В.Ф.Кострюков



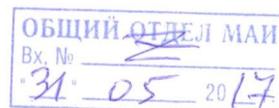
2017 г.

## О Т З Ы В

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»

Работа посвящена одному из важных направлений совершенствования технологии дешифрирования радиолокационной (РЛ) информации. Для повышения эффективности анализа РЛ данных предварительно производится сшивка радиолокационных изображений.

Актуальность диссертационной работы обусловлена тем, что до настоящего времени не решена проблема автоматической сшивки РЛ изображений при неизвестных элементах внешнего ориентирования. Существующие системы, как правило, являются узкоспециализированными, поскольку, настраиваются на заданный формат навигационной информации и используют достаточно специфические для каждой РЛ системы модели ошибок (геометрических искажений).



Научная новизна работы заключается в модификации известного алгоритма SURF с целью повышения его эффективности в плане поиска опорных точек на РЛИ, а также, в разработке подхода к описанию информативности содержания областей РЛ изображений с использованием набора формальных характеристик.

Практическая значимость работы определяется разработкой алгоритмов автоматической сшивки радиолокационных изображений земной поверхности при неизвестных элементах внешнего ориентирования, включая возможности уточнения взаимной ориентации нескольких РЛИ по области перекрытия в условиях наличия геометрических искажений.

По результатам анализа автореферата диссертационной работы можно сделать ряд следующих замечаний:

1. Не представлено определение введенного понятия семантики, в связи, с чем возникают вопросы о преимуществах вводимых новых показателей в сравнении с известными критериями, характеризующими структуру поля контрастов, наблюдаемых на РЛ изображениях.
2. Использование проективной модели геометрических искажений на РЛ изображениях является весьма грубым приближением, приводящим к возникновению значительных ошибок, характерных, в особенности для РСА высокого разрешения при крутых углах наблюдения.
3. Для задачи сшивки изображений характерна серьезная проблема накопления суммарной ошибки положения ориентиров при увеличении числа обрабатываемых изображений. Данная проблема не упоминается и не представлена в материалах автореферата.

Отмеченные недостатки в целом не влияют на общий научный уровень диссертационной работы, которая, судя по автореферату, является самостоятельно выполненным законченным научным трудом, удовлетворяющим тре-

бованиям п. 7 Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Романов Александр Алексеевич заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – «Радиолокация и радионавигация»

Начальник сектора лаборатории 112  
АО «НИИ ТП»  
кандидат технических наук



Достовалов М.Ю.