

## **Отзыв на автореферат Ширшовой Веры Юрьевны**

**«Методики применения результатов радиолокационной интерферометрии в географических исследованиях (на примере малых арктических островов и Узон-Гейзерной вулcano-тектонической депрессии)» по специальности 1.6.20 – «Геоинформатика, картография»**

В работе, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук, соискатель ново и интересно подходит к решению такой важной задачи, как разработка и усовершенствование методик применения радиолокационной спутниковой интерферометрии для изучения географических объектов на примере картографирования современного состояния поверхности малых арктических островов и мониторинга их сезонной динамики, а также выявления изменений высоты земной поверхности на территориях активного вулканизма с учетом природных условий и метеорологической обстановки.

Для реализации этой цели были решены следующие задачи: проанализированы тенденции развития мирового радиолокационного ДЗЗ: существующие и перспективные съемочные системы, возможности применения интерферометрических информационных продуктов в географических исследованиях; разработана методика применения информационных продуктов интерферометрической когерентности для мониторинга сезонных изменений земной поверхности и картографирования малых арктических островов на основе интерпретации цветов на МТС, создана база радиолокационных изображений и оптимизирован процесс их обработки; проанализировано влияние метеорологических параметров на результат; обоснован методический подход к выбору параметров интерферометрической пары для определения смещений земной поверхности на территориях активного вулканизма методом двухпроходной дифференциальной интерферометрии на примере Узон-Гейзерной вулcano-тектонической депрессии и доказана необходимость мониторинга метеорологических параметров (осадков, температуры и направления ветра) при интерферометрической обработке с целью выявления многолетних изменений.

Четко и обоснованно соискатель излагает объект и предмет своих исследований, состояние изученности проблемы. На высоком уровне и корректно использует методы и средства исследований, которые опираются как на фундаментальные теоретические знания, так и на новейшие и практические технические достижения.

В своем диссертационном исследовании автором разработаны и усовершенствованы две методики, это методика применения мультитременного композита с когерентностью (МТС) для мониторинга и картографирования малых арктических островов рассмотренная на примере о. Визе, Карское море) и методика учета природных условий и метеорологических параметров при дифференциальной интерферометрии рассмотренная на примере Узон-Гейзерной вулcano-тектонической депрессии.

В качестве исходных материалов в работе использованы свободно распространяемые радиолокационные данные, полученные со спутника Sentinel-1, и программные комплексы для обработки радиолокационных данных SNAP и для геоинформационного анализа QGIS.

Материалы диссертации использованы в проектах, поддержанных грантами РФФИ № 18-05-60221 и РФФИ № 21-17-00216. По теме диссертации опубликовано 20 научных работ, в том числе 4 рецензируемых изданиях (журналах) из списка Scopus, WoS и RSCI, 8 статей в сборниках и материалах всероссийских и международных конференций и 8 тезисов докладов.

Несомненным достоинством работы является то, что сформированные методики на основе данных спутника Sentinel-1 направлены на развитие методов радиолокационного ДЗЗ и их применение в географических исследованиях по результатам съемки отечественными космическими группировками «Кондор-ФКА» и «Обзор-Р». Их внедрение при изучении и мониторинге сезонных изменений отдаленных территорий России может служить основой для получения картографических материалов малых арктических островов и предотвращения чрезвычайных ситуаций, вызванных подвижками земной поверхности. Перспективами дальнейшей работы для совершенствования разработанных методик может быть их автоматизация и расширение территорий для апробации.

Цель, поставленная перед диссертантом, достигнута с помощью задач, решенных оригинально, ново и доказательно.

Не вполне понятно из текста автореферата, разработаны, сформированы или усовершенствованы представленные автором методики, возможно следовало бы более четко указать, что именно разработано лично автором.

Вместе с тем, указанное замечание не умаляет значимости диссертационного исследования. Судя по автореферату, диссертация В.Ю. Ширшовой отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.20 – «Геоинформатика, картография» (по географическим наукам).

Таким образом, соискатель Ширшова Вера Юрьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.20 – «Геоинформатика, картография».

К.т.н., доцент,  
доцент кафедры картографии и геоинформатики  
Утробина Елена Степановна



подпись  
24.10.2024

Контактные данные:

тел.: 8(913)914-98-38

Адрес места работы:

630108, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10

ОРГАНИЗАЦИЯ:

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий,

Кафедра картографии и геоинформатики

Тел.: 383 (361-06-35) e-mail: [e.s.utrobina@snga.ru](mailto:e.s.utrobina@snga.ru)

Кандидатская диссертация защищена по специальности 25.00.33. – «Картография»

Подпись кандидата технических наук Е.С. Утrobiной заверяю.

25.10.2024



**ПОДПИСЬ** *Е.С. Утробина*

О Специалист по персоналу

*Местерцова С.Е.*