

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ширшовой Веры Юрьевны «Методики применения результатов радиолокационной интерферометрии в географических исследованиях (на примере малых арктических островов и Узон-Гейзерной вулканотектонической депрессии)»,

представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.20 Геоинформатика, картография.

Поднятая в работе научная проблема использования данных радиолокационной интерферометрии в географических исследованиях безусловно является актуальной и представляет большой интерес как для фундаментальных, региональных исследований, так для практического применения при картографировании ландшафтной структуры, оценке стабильности естественной поверхности, перемещения материала рельефообразующими процессами и мониторинга плано-высотного положения объектов хозяйственной инфраструктуры.

В.Ю.Ширшовой получены новые данные по структуре природно-территориальных комплексов острова Визе и динамике поверхности Узон-Гейзерной депрессии, которые позволили разработать методику применения мультитимпальных композитов с когерентностью для целей тематического картографирования и методику учета природных факторов при использовании дифференциальной интерферометрии.

Тем не менее, к содержанию автореферата есть ряд вопросов, перечисленных ниже.

Непонятно, почему автором принято сокращение МТС? Эта аббревиатура не является акронимом ни англоязычного (The Multitemporal Coherence Composite), ни русскоязычного (мультитимпальной композит с когерентностью) термина.

Защищаемое положение 1 – мульти-временной композит автор рассматривает как источник данных, и как инструмент, что не вполне корректно. По нашему мнению, это все же разные понятия. Изображения можно рассматривать как данные, а инструментом следует назвать методику или алгоритм, программный комплекс, использующие эти данные.

Защищаемое положение 2 – из приведенной формулировки не ясно – защищается «методика оценки ...» или «методика учета .....»?

Защищаемое положение 3 – скорее можно говорить о необходимости учета метеорологических условий, а не о том, что этот учет дает некие гарантии достоверных результатов мониторинга.

Есть ли подтверждения полевой геодезической съемкой изменений высоты Узон-Гейзерной депрессии, полученных автором по дистанционным материалам? В тексте автореферата говорится только о геофизических обследованиях, а не о прямых измерениях изменений рельефа.

В автореферате, в частности в названии главы 3, используется словосочетание «картографирование малых арктических островов», но было бы корректнее указать, что имеется в виду именно ландшафтное картографирование. Не ясно, что автор имеет в виду, когда пишет о сезонной изменчивости ландшафтов арктических островов – неужели ландшафтная структура меняется от сезона к сезону в течение года?

По тексту в методической части работы по Узон-Гейзерной депрессии говорится то об учете «физико-географических условий», то об «учете метеорологических показателей и параметров съемки». Это не эквивалентные понятия.

На стр.7 автореферата используются различные сокращения – РСИ и РСА, расшифровка приведена только для первого случая.

На Рис.3 приведены примеры цветов на МТС и их тематическая интерпретация. Из-за различий в цветопередаче мониторов и печатных версий автореферата, на наш взгляд было бы уместнее и нагляднее использовать графики спектральных сигнатур вместо цветных плашек.

В главе 3 автореферата, к сожалению, ничего не сказано о пространственном разрешении анализируемых изображений, размере пикселей. Этот параметр очень важен, поскольку он определяет детальность информации о структуре ПТК и микро- и мезоформах рельефа. Этот параметр необходимо уточнить, поскольку в автореферате говорится об общей «шероховатости» поверхностей. Далее на стр.14 упоминается криогенный микрорельеф, что является довольно обширным понятием, ничего не сказано о морфологии и генезисе форм. К сожалению, вторая часть работы, посвященная оценке изменения высот поверхности, выполнена для другой территории, а могла бы дать важные сведения о современной динамике рельефа острова Визе. Анализ изменения высоты поверхности в области распространения многолетних мерзлых пород с использованием радиолокационных методов является актуальной задачей, которой посвящено большое количество современных публикаций, большей частью зарубежных исследователей.

Стр.12 некорректно писать о цветах «отображаемых ... процессов» (по всей видимости, речь идет о рельефообразующих процессах), поскольку на ДДЗ отображаются формы рельефа и отдельные явления, но не сами процессы.

Стр.13 – все же не раскрыты причины, почему на фрагментах г) и д) Рисунка 5 для приводораздельных поверхностей меняется цвет на композите МТС. Автор пишет о выпадающих осадках и отрицательных температурах воздуха, но, скорее всего, это справедливо для дат съемки обоих фрагментов.

На стр.14 автор пишет, что растительность «появляется» на склонах «к началу июля». Правильнее говорить о смене вегетационных фаз в этот период, а не о возникновении растительного покрова.

Стр.11, 14 – в тексте автореферата нет упоминания об авторстве использовавшихся в работе «физико-географических описаний местности» о.Визе.

Один из результатов работы – карта ПТК о.Визе, но в автореферате нет информации о масштабе и, соответственно, детальности составленного картографического произведения.

Стр.16 – в последнем абзаце Главы 13 в двух предложениях дублируется вывод о применимости летних снимков. Словосочетание «природные карты» не является удачным. То же относится и к словосочетанию «физико-географические свойства местности» на стр.16. В ландшафтоведении «местность» является четко определяемым таксономическим понятием.

Глава 4 – не приведена информация, о каких смещениях земной поверхности идет речь, какую информацию дает метод дифференциальной интерферометрии - о смещениях в плане, по высоте или о тех и других.



Рис.7 на стр.18 отсутствие в легенде условных обозначений для изображений когерентности не позволяет сопоставить рис.7 Ia и рис.7 Ib, как это описано в тексте главы.

Несмотря на высказанные вопросы и замечания, считаю, что автором достигнута поставленная цель, усовершенствованы методики применения спутниковой интерферометрии в географических исследованиях.

Вместе с тем, указанные замечания не умаляют 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».

Ведущий научный сотрудник кафедры криолитологии и гляциологии географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, кандидат географических наук (по специальности 25.00.25 геоморфология и эволюционная география)



Кизяков Александр Иванович

Контактная информация:

Адрес: 119991, Москва, Ленинские горы, д. 1, МГУ имени М.В. Ломоносова, географический факультет. Тел.: (495) 939-22-38, факс (495) 932-88-36  
<http://www.geogr.msu.ru>  
Эл. почта: [akizyakov@mail.ru](mailto:akizyakov@mail.ru)  
Телефон: +7 495 939-36-73



*А.И. Кизяков*  
канцелярией  
*(С.В. Колесникова)*