

Отзыв

на диссертацию Юрия Михайловича Вольфмана

«ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССОВ АЛЬПИЙСКОГО ТЕКТОНИЧЕСКОГО РАЗРЫВООБРАЗОВАНИЯ И СЕЙСМОГЕНЕЗА КРЫМСКО-ЧЕРНОМОРСКОГО РЕГИОНА», представленную на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.03 – Геотектоника и геодинамика

Упомянутая диссертация общим объемом 371 страница состоит из введения, шести глав, заключения и списка литературы из 522 наименований. Она содержит 152 рисунка и 9 таблиц.

Работа основана на многолетних целенаправленных структурно-тектонических исследованиях Горного Крыма. Отличительная особенность диссертации в том, что в своих выводах Ю.М. Вольфман исходит из результатов собственных, весьма обширных наблюдений, а не вторит устоявшимся парадигмам. Несмотря на общую тектонофизическую направленность работы, автор свободно владеет и детально анализирует не только численные и стереографические построения, но и другие данные – стратиграфические взаимоотношения и залегание структурно-вещественных комплексов, структурные рисунки, глубинное строение, данные бурения и т.д., т.е. все то, что является предметом классического геотектонического анализа. Это позволило автору составить собственное, обоснованное мнение о большинстве дискуссионных вопросов по структуре и геодинамике Крыма.

Перейдем теперь к самой диссертации. Во Введении имеется стандартный набор параграфов, таких как Актуальность темы исследований, Степень разработанности проблемы и Основная идея работы. Приводятся Цели (3) и задачи (9) исследований. Обозначены Основная идея, Объекты и предметы исследований, а также Исходные материалы и метода исследований. Очерчивается Научная новизна диссертации, приведены Основные защищаемые положения.

Во Введении описывается также Теоретическая и практическая значимость работы, а также Достоверность полученных результатов и их апробация. Очерчен Личный вклад автора в решении поставленных задач. По теме диссертации диссертантом было опубликовано 89 работ, в том числе разделы в 5-ти

коллективных монографиях и 16 статей – в рецензируемых журналах из списка ВАК и в журналах, входящих в базы данных Web of Science и Scopus, которые приравнены публикациям в журналах из списка ВАК.

В Главе 1 приводится описание использованных автором МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЙ. Глава подразделяется на 3 части, первая из которых звучит так: Краткий обзор тектонофизических методов. Автор здесь явно поскромничал, поскольку им приводится полный обзор этих методов! Их 14! Вторая часть 1-й главы посвящена «Способу построения стереографических моделей структурно-кинематических парагенезисов разрывов и смещений», а третья – «Способу построения стереографических моделей сейсмогенеза» И тут приведено очень полное их описание!

Глава 2 посвящена описанию ДЕФОРМАЦИОННЫХ РЕЖИМОВ И КИНЕМАТИЧЕСКИХ ОБСТАНОВОК АЛЬПИЙСКОГО ТЕКТОНИЧЕСКОГО РАЗРЫВООБРАЗОВАНИЯ В ПРЕДЕЛАХ ГОРНОГО КРЫМА. Для решения этой темы диссертант изучал современное состояние проблемы систем разрывных нарушений в тектонических и геодинамических моделях региона, а также Общие особенности альпийского разрывообразования в регионе. Для понимания деформационных режимов Крыма соискатель использовал их стереографические модели. В итоге автор перешел к кинематическим обстановкам, обусловившим процессы альпийского разрывообразования в пределах Горного Крыма. Результаты кинематического анализа диссертант использовал для идентификации структурных парагенезисов трещинных структур без следов смещений.

В Главе 3 описываются СЕЙСМОГЕНЕРИРУЮЩИЕ ПОЛЯ НАПРЯЖЕНИЙ В ПРЕДЕЛАХ СРЕДИЗЕМНОМОРСКОГО ПОЯСА (ПО ДАННЫМ РЕШЕНИЙ МЕХАНИЗМОВ ОЧАГОВ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ). Сначала диссертант очерчивает объекты исследований и исходные сейсмологические данные. Соискатель проводит структурно-кинематический механизмов очагов землетрясений и идентификацию сейсмогенных зон Загроса, а также описывает сейсотектонику очаговой области Вранча: типы регионального сейсмогенеза и особенности их пространственного распространения. Также, рассмотрев некоторые закономерности проявления сейсмогенеза в пределах Кавказского региона и прилегающих территорий, соискатель приходит к выводу об избирательности

ориентировок структурообразующих полей напряжений в моделях сейсмогенеза всех изучаемых объектов.

Глава 4 посвящена СЕЙСМОТЕКТОНИКЕ КРЫМСКО-ЧЕРНОМОРСКОГО РЕГИОНА. В начале главы автором рассмотрены основные особенности распределения регионального сейсмогенеза, приводится характеристика данных, использованных для идентификации обстановок сейсмогенеза в регионе. Далее диссертант описывает особенности проявления кинематических обстановок сжатия и растяжения. Глава заканчивается обобщением результатов сейсмотектонического анализа условий формирования регионального сейсмогенеза.

В Главе 5 соискателем описываются ОБСТАНОВКИ ТЕКТОСЕЙСМОГЕНЕЗА КРЫМА И ЕГО СТРУКТУРНОГО ОБРАМЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ АЛЬПИЙСКОЙ ГЕОДИНАМИКИ РЕГИОНА. Автор характеризует разрывные структуры зоны сочленения Восточно-Европейской платформы и Скифской плиты в сечении профиля ГСЗ DOBRE-5. Затем он проводит параметризацию и структурно-кинематическую идентификацию шва сочленения разновозрастных платформ, а также Надвиговых (поддвиговых) структур северного борта гетерогенного основания крымского сегмента Скифской плиты. В конце главы соискателем приводятся пространственно-временные особенности проявления процессов тектосейсмогенеза Крымско-Черноморского региона.

Глава 6 посвящена ИСПОЛЬЗОВАНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕКТОНОФИЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИ ГЕОЛОГО-СТРУКТУРНОМ ИЗУЧЕНИИ И ПРОГНОЗЕ РАЗВИТИЯ ПРИРОДНЫХ И ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННЫХ ГЕОСИСТЕМ. Глава делится на 3 части: 1) Тектонофизические и геолого-структурные аспекты решения некоторых спорных вопросов строения Горного Крыма, 2) Уточнение геолого-структурных условий и сейсмичности территорий населенных пунктов и участков размещения особо важных объектов и 3) Тектонофизическая интерпретация результатов геолого-структурных исследований при изучении причин возникновения локальных природных и природно-техногенных катастроф.

В Заключение приводятся основные результаты и выводы по работе. В процессе подготовки диссертации соискатель использовал 522 опубликованные работы.

Таким образом, можно заключить, что на основе результатов полевых геолого-съёмочных исследований и тектонофизических реконструкций полей напряжений Ю.М. Вольфманом делается вывод об ограниченном развитии в пределах Горного Крыма новейших покровно-надвиговых структур и об относительно слабых (по сравнению с типичными покровно-складчатыми системами на подобии Карпат) напряжениях сжатия в Крымском регионе в альпийское время. Надвиги, по мнению автора, занимают вполне определённую нишу среди тектонических разрывов различных типов, уступая в количественном отношении как сдвиговым, сбросовым, так и взбросовым нарушениям, играя роль «компенсационных структур», образующихся в зонах динамического влияния крупных сдвиговых зон. Вероятно, наиболее интенсивное проявление процессов надвигообразования происходило в киммерийскую эпоху тектогенеза, когда на границе ранней и средней юры произошло интенсивное деформирование флишевых комплексов таврической серии (T_2-J_1). В альпийское же время доминирующая роль отводится сдвиговым, сбросовым и близким к ним (взбросо- и сбросо-сдвиговым, сдвиго-сбросовым) типам разрывов. Таким образом, во всём многообразии проявлений деформационных режимов и типов разрывных структур, при доминирующем влиянии на формирование структуры региона инверсионных сжимающих и растягивающих напряжений, преобладают сдвиговые и сбросовые режимы деформации, а основу структурного рисунка новейших тектонических нарушений составляют закономерно ориентированные разломные зоны диагональных и, в меньшей мере, субмеридионального и субширотного простираний. Эти выводы отличаются от стандартных плейт-тектонических построений, основанных на моделях других регионов, позволяя составить более полное представление об основных отличительных особенностях тектоники Горного Крыма.

Весьма интересна поднятая автором проблема иерархического соотношения ортогонально и диагонально ориентированных первичных полей напряжений. Анализ механизмов очагов землетрясений позволил автору отнести поля напряжений ортогонального сжатия-растяжения к системам более высокого иерархического уровня по сравнению с таковыми диагональной ориентировки, поскольку последние отражают наличие некоторых трансформаций, выраженных в

более значительных отклонениях осей напряжений Р и Т от горизонтального положения. Ю.М. Вольфман приходит к выводу, что формирование и последующие активизации основных разрывных структур Крыма происходили под воздействием полей напряжений, отражающих периодическую сменяемость кинематических обстановок регионального сжатия и растяжения. Эти изменения носили циклический характер, получивший отражение в особенностях пространственного распределения и состава литолого-стратиграфических комплексов.

В целом диссертация производит впечатление настоящего, полноценного, я бы даже сказал, энциклопедического научного труда. Автор использовал широчайший спектр научных методов и научную терминологию. Однако это стремление к наукообразности изложения сыграло, на мой взгляд, с соискателем злую шутку: за терминологическими экскурсами и рассуждениями забываешь – о чем собственно идет речь, какой регион рассматривается?! Разумеется, у каждого исследователя свой стиль изложения, но я бы предпочел более простой и понятный язык и более конкретное изложение.

Примеры: Основные защищаемые положения и заключения по каждой из глав. Они несколько общие, поэтому не всегда понятно, что конкретно в главе сделано? Нет привязки к конкретным структурам или структурным парагенезисам Крыма.

При описании структурно-геоморфологического метода автор ссылается только на работы Л.А. Сим. Мне, как геоморфологу-структурщику было странно, что соискатель не ссылается на работы основоположников этого метода: С.С. Шульца и Н.П. Костенко, или их последователей: О.К. Чедия и В.И. Макарова и др. Может быть неправильно назван метод, использованный в работе диссертантом?

Автором не использован такой широко применяемый в тектонофизике показатель, как коэффициент Лоде-Надаи, позволяющий оценить, к какому типу напряженного состояния ближе всего рассматриваемое распределение напряжений.

Известно, что Ю.М. Вольфман занимался и проблемами палеосейсмичности Крыма. Однако в работе им не учтены результаты исследований, проведенных сотрудниками ИФЗ по изучению крымских археологических памятников, которые

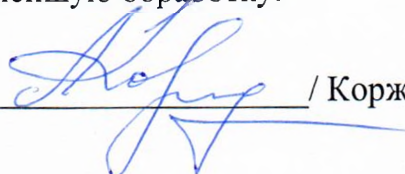
отражают особенности разрядки напряженного состояния региона и направления сейсмических воздействий, проявившихся в течение исторического времени.

Невзирая на эти замечания, хочу остановиться на главном. Считаю, что диссертация Юрия Михайловича Вольфмана выполнена на актуальную тему, обладает научной новизной и содержит решение важнейших научных и народнохозяйственных задач по изучению особенностей процессов альпийского тектонического разрывообразования и сейсмогенеза Крымско-Черноморского региона. Полагаю, что диссертация соответствует критериям, установленным п. 9 Положения о присуждении учёных степеней (утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842) для учёной степени доктора наук, а её автор – Юрий Михайлович Вольфман, несомненно, достоин присуждения ему учёной степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.03 – Геотектоника и геодинамика.

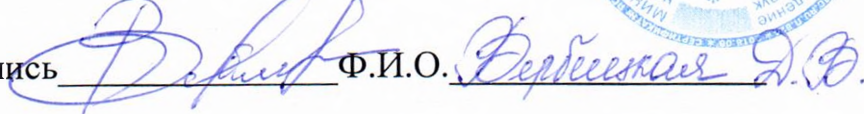
Андрей Михайлович Корженков,
доктор геолого-минералогических наук,
главный научный сотрудник, и.о. заведующего
Лабораторией № 304 палеосейсмологии и палеогеодинамики,
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта Российской академии наук,
123242 г. Москва, ул. Б. Грузинская, д. 10, строение 1.
Тел.: +7-499-2549950, Факс: +7-499-7662654, e-mail: amkor61@yandex.ru

- Я, Корженков Андрей Михайлович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой Диссертационного совета Д. 002.001.01 при ИФЗ РАН, и их дальнейшую обработку.

25.02.2021 г.

 / Корженков А.М./

Подпись Корженкова Андрея Михайловича удостоверяю:

Должность инженер по документам подпись  Ф.И.О. Верbitsкая Д.О.

