

ОТЗЫВ официального оппонента на диссертацию

Гайдаленок Ольги Владимировны «Структура Керченско-Таманской зоны складчатых деформаций Азово-Кубанского прогиба», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.01 – Общая и региональная геология

Общая характеристика работы

Диссертация Ольги Владимировны Гайдаленок направлена на изучение структуры Керченско-Таманской складчатой зоны, расположенной в сложном регионе сочленения горно-складчатых сооружений Крыма и Кавказа, Черноморского и Азово-Кубанского прогибов. Оценка структурной позиции Керченско-Таманской зоны и ее тектоническое районирование с учетом историко-тектонического подхода определяют научную и практическую значимость исследований. В этом аспекте автором диссертации сформулированы задачи и привлечены соответствующие методы для их решений: структурные, стратиграфические, магнитостратиграфические, сейсмоакустические и др., включая полевые наблюдения. Практическая значимость исследований обусловлена необходимостью обеспечения сейсмической безопасности региона в связи с его интенсивным экономическим развитием.

Содержание работы. Диссертация изложена на 128 стр. и состоит из введения, четырех глав, заключения и списка литературы из 149 наименований, 41 рисунка и 6 таблиц. Введение включает перечень обычных для диссертаций ключевых разделов: актуальность, цель, задачи, защищаемые положения и т. д. К ним замечаний нет.

Первая глава посвящена геологическому очерку Керченско-Таманского региона, состоящему из нескольких важных разделов. В главе приводится обзор взглядов на тектонику, стратиграфию и геоморфологию региона и в частности характеризуется структура Керченско-Таманской зоны (К-Т складчатая зона). Сразу отмечу, что глава является довольно информативной и содержательной.

В разделе истории геологического изучения отмечен вклад многих исследователей, в т.ч. классиков в изучение отложений, стратиграфии и тектоники региона. Автор диссертации отмечает, что взгляды на тектоническое районирование региона различны и формулирует объект исследований — это К-Т складчатая зона, которая принадлежит к южному крылу Азово-Кубанского прогиба.

В этой связи не совсем ясно, с какой целью Ольга Владимировна просит различать, с одной стороны, такие понятия как Керченско-Таманская область и, с другой, ее структуры: К-Т складчатую зону и Керченско-Таманский прогиб? Как я понимаю, в диссертации не рассматривается положение (позиция) Керченско-

Таманской области в общей неотектонической структуре. Если это было бы так, то автору пришлось бы оценивать не только К-Т складчатую зону, но и смежные с ней прогибы: Азово-Кубанский и Черноморский, т.е. оценивать все те структуры, которые отчасти включает рассматриваемая площадь.

Возраст отложений К-Т зоны – от верхнего мела до квартера включительно, рассматривается согласно последней редакции стратиграфической шкалы (раздел 1.4). В отложениях отмечается присутствие разнопорядковых несогласий и разрывов мощности. На мой взгляд, наиболее принципиальными из них являются те, которые по возрасту сопоставимы с денудационными поверхностями выравнивания, например, позднемиоценовой и позднеплиоценовой и др. Об этих поверхностях неоднократно упоминается в диссертации (стр. 86, 89, 94). Добавлю к этому, что их выявление важно для определения суммарных и постадийных амплитуд и скоростей поднятия.

Вторая глава посвящена, по сути, тектоническому районированию К-Т складчатой зоны. На основе возраста складчатости, изменяющейся вдоль зоны, выделено пять сегментов, ограниченных поперечными нарушениями. Автор доказывает, что верхняя граница основной складчатости постепенно омолаживается от поднятий Восточного Крыма и Северо-Западного Кавказа к опусканию Таманского центрального сегмента, или, точнее, от мел-миоценовой главной фазы складчатости (нижний структурный этаж), иногда включающей деформации понтийских и киммерийских отложений, к верхнеплиоцен (плиоцен)-четвертичной и даже позднечетвертичной складчатости. Последняя является значительно «... слабее выраженной» (раздел 1.3) чем основная и в этой связи, по-моему, ее можно было бы рассматривать в качестве второстепенной фазы деформаций (стр. 84) или верхнего структурного этажа. Между разновозрастными складчатостями отмечается перерыв в осадконакоплении и угловое несогласие (сегмент IV).

Автором диссертации проведена большая и интересная работа относительно палеонтологических, магнитостратиграфических и сейсмоакустических исследований Динской и Зародинской четвертичных антиклиналей и опускания Таманского залива. Это позволило впервые определить историю геологического развития этих структур.

Таким образом, в главе отражены результаты исследований, которые полностью обосновывают первое защищаемое положение.

Третья глава посвящена поперечным сдвиговым нарушениям, или разломам, рассматриваемым в качестве границ разновозрастных сегментов К-Т склад-

чатой зоны. По разломам оценены смещения новейших отложений и денудационных поверхностей выравнивания. С дизъюнктивными дислокациями связана грязевулканическая деятельность и сейсмическая активность.

На участке восточного Крыма граница первого и второго сегментов автором проведена условно в виде дуги, согласной с Южно-Азовским разломом (рис. 7). Изгиб отвечает несогласному сочленению двух разновозрастных складчатостей северо-восточного (сегмент I) и субширотного простирания (сегмент II), что может являться причиной для развития в зоне сочленения повышенных сдвиговых напряжений в т.ч. сейсмогенного характера. При этом не исключено, что складчатость первого сегмента погружается с градиентом под наложенную более молодую складчатость второго сегмента. С этой точки зрения граница двух сегментов является принципиально важной, которая в диссертации не оценена должным образом.

В главе рассмотрены западная и восточная границы К-Т складчатой зоны с поперечным характером развития. Первая отвечает сопряжению Степного и Горного Крыма (раздел 3.1), вторая (раздел 3.4) – Северо-Западного и Центрального Кавказа, а также Азово-Кубанского краевого прогиба и Адыгейского выступа. Восточная граница согласуется с Пшехонско-Адлерскому сбросо-сдвигом. В то же время в диссертации неоднократно упоминается существование таких структур как Симферопольское сводовое поднятие (Центрально-Крымское поднятие Скифской плиты, включающее горное сооружение Крыма), Адыгейский выступ (как части Кавминводско-Ставропольского свода и северного предгорья Кавказа), при этом на последнем выклинивается К-Т складчатая зона. В этой связи, к сожалению, в работе не обсуждается возможная структурно-тектоническая связь сводов с поперечными сегментами и разломами К-Т складчатой зоны, включая К-Т поперечный прогиб.

В рассматриваемой главе отражены результаты исследований, которые полностью обосновывают второе защищаемое положение.

Четвертая глава посвящена геологическому строению южного обрамления К-Т складчатой зоны. В главе сопоставляются Восточно-Крымские и Западно-Кавказские горно-складчатые структуры с погребенными структурами, локализованными в Керченско-Таманском поперечном прогибе. Структуры Восточного Крыма находят свое продолжение в районе пос. Орджоникидзе и в районе Керченского шельфа в виде погребенного выступа. Следует заметить, что из текста неясен возраст выступа, на основании которого он объединяется со смежными

структурами. Структуры Северо-Западного Кавказа в районе Черноморского шельфа продолжают в виде Анапского погребенного выступа. Возраст выступа также не оценен. В этой ситуации, если я правильно понял, все рассмотренные структуры относятся к однородной Крымско-Кавказской зоне инверсии, которая ограничивает с юга К-Т зону. Это вывод автору следует пояснить, с учетом оценок возраста выступов.

В данном аспекте проблем следует добавить, что Керченско-Таманский поперечный (периклинальный) прогиб, локализованный между Керченским и Анапским выступами, является несогласно наложенным на погребенную Крымско-Кавказскую зону инверсии (см. рис. 24). На юге он раскрывается во впадину Черного моря (см. рис. 41), на севере – в прогиб Азовского моря. К тому же поперечный прогиб проявляет устойчивый характер развития, поскольку неоднократно в течение четвертичного периода наследовался долиной пра-Дона.

В главе отражены результаты исследований, которые полностью обосновывают третье защищаемое положение.

Заключение в диссертации является укороченным, но вполне компенсируется расширенными выводами, написанными автором к четвертой главе. Заключение и выводы достаточно полно раскрывает суть проведенных исследований и доказательную базу защищаемых положений. Но, на мой взгляд, Керченско-Таманский регион интересен не только с точки зрения выявления и районирования складчатых структур, но и в аспекте определения их происхождения. Тем более, что такая попытка автором была сделана. На участке Северо-Западного Кавказа тектонофизическими методами исследовано неотектоническое поле напряжений, в котором главная ось сжатия имеет СВ ориентацию, а ось растяжения – СЗ ориентацию. Происхождение тангенциальных напряжений автор не рассматривает, что, на мой взгляд, следовало бы сделать для полноты проделанного анализа.

Таким образом, заканчивая разбор работы, мои в целом незначительные замечания не снижают и не изменяют общей положительной оценки диссертационной работы. На мой взгляд, Ольгой Владимировной проведена большая и интересная работа, результаты которой имеют научное и прикладное значение. По теме диссертации опубликовано пять полноценных статей, рекомендованных ВАК. Общее число публикаций 12. Результаты работ докладывались на различного рода международных и российских конференциях.

Автореферат адекватно отражает суть диссертации. Защищаемые положе-

ния, выводы и заключение, сформулированные в диссертации, являются апробированными, обоснованными и достоверными. Диссертация Гайдаленок Ольги Владимировны выполнена на актуальную тему, обладает научной новизной и содержит решение задачи, связанной с исследованием структур Керченско-Таманской складчатой зоны. Прикладная значимость работы относится к обеспечению геодинамической безопасности территории в связи с развитием инфраструктуры Керченско-Таманского региона. Суть работы отражена в защищаемых положениях, которые обоснованы на добротном фактическом материале, включая полевые наблюдения.

Считаю, 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 кандидата наук, а её автор О.В.Гайдаленок достойна присуждения учёной степени кандидата-геолого-минералогических наук по специальности 25.00.01 – Общая и региональная геология.

Официальный оппонент
Макеев Владимир Михайлович,
доктор геолого-минералогических наук
и. о. зав. лабораторией эндогенной
геодинамики и неотектоники,
главный научный сотрудник
Института геоэкологии им. Е.М. Сергеева
Российской академии наук
Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки Институт геоэкологии
им. Е.М. Сергеева Российской академии наук.
101000, Москва, Уланский пер., д. 13, стр. 2, а/я 145.
сайт ИГЭ РАН: www.geoenv.ru
e-mail vmakeev@mail.ru
раб. тел. (495)607-4614



Я, Владимир Михайлович Макеев даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

« 5 » августа 2020 г.

Подпись гл. науч. сотр. Макеева В.М. заверяю