

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Медведь Ирины Викторовны «Глубинные механизмы коллизионных процессов в регионах Кавказа и Киргизского Тянь-Шаня на основе результатов региональной и локальной сейсмической томографии», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.03 – «Геотектоника и геодинамика».

Диссертационная работа И.В. Медведь посвящена актуальной проблеме изучения зон внутриконтинентальной коллизии, которые являются проявлением одного из наиболее сложных механизмов взаимодействия плит.

Работа имеет особенности, выделяющие ее на фоне большинства других работ по сейсмической томографии. Во-первых, соискатель рассматривает сложные модели, в которых важно учитывать строение как земной коры, так структуру мантии. С геофизической точки зрения это порождает интересную задачу построения сейсмотомографических изображений на разных масштабах. В результате работы удалось построить томографические модели разного масштаба и детальности для районов Тянь-Шаня и Кавказа, а также, что наиболее интересно, провести их сопоставление этих разномасштабных моделей.

Во-вторых, была проведена детальная геологическая интерпретация полученных томографических результатов, которая опиралась на большое количество геолого-геофизических данных по изучаемым районам. Это позволили провести сопоставление структуры аномалий для Тянь-Шаня и Кавказа и выявить схожие структурные элементы, которые, соответственно, можно интерпретировать, как типичные для континентальных коллизионных зон. Полученные результаты помогут сформулировать модели формирования зон континентальной коллизии, что будет важным вкладом в понимание геодинамических процессов.

Соискатель проделал большой объем исследований, которые докладывались на международных конференциях, были опубликованы в международных журналах мирового уровня: *Solid Earth*, *Journal of Asian Earth Sciences*, *BSSA*, *Journal of Geophysical Research*, *Геология и геофизика*, а в расширенном виде изложены в диссертационной работе.

Автореферат достаточно хорошо структурирован и написан хорошим языком. Материал хорошо иллюстрирован рисунками.



Имеются замечания по диссертационной работе:

- Неполно выглядит первый раздел диссертации – Актуальность исследования. Метод сейсмической томографии является основным инструментом исследования. Однако в разделе Актуальность не упоминаются ни одного имени предшественников и специалистов, внесших основополагающий вклад в развитие сейсмической томографии и получивших предшествующие результаты по томографическому исследованию изучаемых районов.

- В разделе «Теоретическая и практическая значимость работы» есть неясные формулировки. Утверждение «Создание глубинной модели, подкрепленной комплексом геолого-геофизических методов, является актуальной задачей, которая ранее не была реализована» является слишком общим и категорическим. Думаю, что многие специалисты считают, что они строили свои глубинные сейсмотомографические модели, учитывая какой-то комплекс геолого-геофизической информации.

- Есть замечания по третьему защищаемому положению. В нем упоминается вывод автора о том, что наблюдаемые аномалии сейсмотомографических моделей могут быть результатом процесса деляминации литосферы, но совсем не упоминаются выводы о предполагаемом разном механизме, породившем эту деляминацию. В то же время, последнее предложение («Установленные особенности глубинного строения коллизионных зон и предлагаемый механизм их формирования основаны на интерпретации авторских моделей скоростей сейсмических волн, а также ...») носит технический характер. Оно не содержит научной информации, а должно быть отнесено к какому-нибудь из технических разделов, например, к разделу «Личный вклад соискателя».

- На рисунке 2 автореферата приведено интересное сравнение результатов инверсии реальных данных и синтетических данных для похожих моделей. Нужно отметить, что региональная томографическая инверсия имеет свойство «размазывать» аномалии в субвертикальном направлении. Это искажение становится незаметным, если брать аномалии, похожие на результаты инверсии, т.к. их форма уже будет «размазанной» в нужном направлении. Результаты тестирования были бы более интересны, если в места наклонных аномалий в синтетической модели ставить изометричные по форме (например, круги), чтобы можно было оценить не только возможность выявления, но и величину «размазывания».

- Подрисуночные надписи следовало бы сделать более информативными. Для рисунков с томографическими моделями по реальным данным в подрисуночной надписи следовало указать название района (Тянь-Шань или Кавказ). На рисунке 6 приведены не просто скоростные модели, а их интерпретация (геологическая?, геодинамическая?).

Отмеченные недостатки не снижают научную значимость полученных в работе результатов. Диссертация отвечает требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор И. В. Медведь заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.03 «Геотектоника и геодинамика».

Согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку. Организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А.Трофимука Сибирского отделения Российской академии наук (ИНГГ СО РАН). Адрес: Пр-т. Академика Коптюга, д. 3, г. Новосибирск, 630090, телефон: + 7 (383) 333-29-00; факс: + 7 (383) 330-28-07; e-mail: [ipgg@ipgg.sbras.ru](mailto:ipgg@ipgg.sbras.ru), [DuchkovAA@ipgg.sbras.ru](mailto:DuchkovAA@ipgg.sbras.ru).

Ведущий научный сотрудник  
лаборатории динамической проблем сейсмологии  
ИНГГ СО РАН  
к. ф.-м. н.

Дучков  
Антон Альбертович

12.11.2018

Зовен  
З. А. Кошаров

