

Отзыв

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук

Москаленко Артема Николаевича

на тему «Реконструкция параметров напряженно-деформированного состояния по сейсмическим данным МОВ ОГТ 3Д на примере юго-восточной части Нюрольской впадины (Западная Сибирь) и северного склона Байкитской антеклизы (Восточная Сибирь)»

Прежде всего, хочется отметить актуальность и новизну представленной работы. Автором предложен новый подход к реконструкциям напряженного состояния с использованием только современных сейсмических данных. Это имеет большое значение, так как других сведений о структурах, расположенных на глубине, обычно бывает мало. Кроме того, представленная методика может использоваться во многих нефтегазоносных районах, и это определяет практическую важность работы.

Первая глава посвящена описанию основ собственной методики, фундаментом которой служат современные методы реконструкций напряжений. Глава написана на высоком уровне. Заслуживает уважения грамотная и скрупулезная обработка фактического материала.

Во второй главе описано применение разработанной методики на конкретном Арчинском объекте (Нюрольская впадина, юго-восток Западно-Сибирской плиты). Порадовало, что автор использует два метода реконструкции напряжений и сравнивает их результаты; такой подход трудно встретить. К этой главе имеются следующие замечания: неплохо было бы показать Нюрольскую впадину на мелкомасштабной геологической или тектонической карте Западной Сибири. На более крупномасштабной карте хотелось бы видеть упомянутые в тексте системы разломов и грабен-рифты, тем более что, как пишет автор, реактивизация, вероятнее всего, происходила по ослабленным зонам, связанными с уже существовавшими разрывными нарушениями. Это позволило бы читателю определить, возможны ли подвижки сдвигового характера (соответственно установленной ориентировке осей напряжений) по этим разломам.

Интересно было бы посмотреть на реконструкцию напряженного состояния также в меловых и палеогеновых отложениях. Неясно, связано ли отсутствие информации с техническими причинами или с тем, что в упомянутых отложениях здесь нет разрывов.

На картах поверхностей сейсмических горизонтов изображены черные линии. В условных обозначениях написано, что это след осевой поверхности складчатой структуры (других черных линий в условных обозначениях нет), а в тексте сказано, что *разрывные нарушения* отображены линиями черного цвета. Это несоответствие мешает пониманию сути построений.

Безусловно, очень интересна реконструкция напряженного состояния исследуемого объекта. Автором установлено, что **первый этап** деформации характеризуется режимом горизонтального растяжения, при этом ось девиаторного растяжения имеет северо-восточное направление. А.Н. Москаленко считает, что это соответствует ориентировке рифтов юго-восточной части Западно-Сибирской плиты, предложенной в работе (Reichow et al. 2009), однако хотелось бы видеть на какой-либо *карте* упомянутые в начале главы грабен-рифты на этой территории. Для **второго**, сдвигового этапа, оси максимального сжатия имеют ориентировку от северо-восточной до восток-северо-восточной. В качестве геологического подтверждения автор приводит *глобальную* палеогеодинамическую реконструкцию Восточно-Европейского, Сибирского и Казахстанского континентов для ранней юры В.Н. Пучкова, на которой *предполагаются* сдвиги северо-восточной ориентировки. Такое сравнение объектов столь разных масштабов не кажется корректным. Кроме того, на севере Западно-Сибирской плиты в осадочном чехле структур, отвечающих описанному полю напряжений, нет. А вот ориентировка осей напряжений на **третьем**, новейшем, этапе деформации находит подтверждение не только в юго-восточной части Западно-Сибирской плиты, как указано

автором, но и в ее северной части. Это отражено в многочисленных работах Г.Н. Гогоненкова и А.И. Тимурзиева, а также Н.В. Короновского с соавторами, в число которых входит и автор отзыва.

Имеется замечание к **третьему защищаемому положению**, которое констатирует, что «вектор перемещения... является индикатором тектонического напряжения...». Оно не согласуется с названием работы («реконструкция параметров напряженно-деформированного состояния...на примере...»). Автором *разработана методика* упомянутых реконструкций по сейсмическим данным, которая опробована на конкретных примерах с привлечением геологических сведений для оценки правильности построений. То есть автор сделал больше, чем указывает в защищаемом положении.

Сделанные замечания не снижают общей высокой оценки представленной работы. А.Н. Москаленко проявил себя как вдумчивый, разносторонне образованный исследователь, а полученные им результаты имеют большое научное и практическое значение.

Представленная к защите диссертационная работа А.Н. Москаленко выполнена лично соискателем ученой степени и является завершенным научно-квалификационным исследованием. Тема и содержание работы являются актуальными, а ее выводы обоснованными. Диссертация соответствует критериям, установленным Положением о присуждении учёных степеней для учёной степени кандидата наук, а её автор, А.Н. Москаленко, заслуживает присуждения учёной степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00. 03 – геотектоника и геодинамика.

Фролова Наталья Сергеевна

Кандидат геолого-минералогических наук

Должность: ведущий научный сотрудник

Место работы: лаборатория тектонофизики и геотектоники кафедры динамической геологии геологического ф-та МГУ имени М.В. Ломоносова

Учреждение: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова"; геологический факультет Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова

Адрес: 119234, Москва г, Ленинские Горы ул, 1, офис 523

Эл. адрес: n.s.frolova@mail.ru

Телефон: 8-915 052-13-77

Я, Фролова Наталья Сергеевна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

26 декабря 2018 г.

Подпись Фроловой Н.С.
Зав. канцелярией геологического факультета
М.Г. Вебер

