

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мельник Елены Александровны
«Разномасштабные сейсмические неоднородности земной коры и верхней мантии
Сибирского кратона, его восточной и южной окраин», представленной на
соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук
по специальности 1.6.9. – «Геофизика»

Диссертационная работа Мельник Е.А. посвящена выявлению разномасштабных структурно-скоростных неоднородностей земной коры и верхней мантии Сибирского кратона, его восточной и южной окраин на основе применения метода лучевого двумерного численного моделирования кинематики опорных сейсмических волн.

Фактическим материалом являются геофизические данные, полученные вдоль профилей Рифт, Метеорит и Кратон (результаты мирных ядерных взрывов), а также вдоль современных профилей 3-ДВ и 1-СБ. Этот материал, положенный в основу диссертационной работы, был собран, проанализирован и проинтерпретирован непосредственно автором. В связи с этим, личный вклад соискателя не вызывает сомнений.

Предложенная Е.А. Мельник латерально-неоднородная трехслойная модель верхней мантии (двухслойная литосфера и подстилающая астеносфера), с учетом сферичности Земли, принципиально отличается от известных ранее полученных восьми-, девяти-, десяти-, и одиннадцатислойных структур. В этом заключается научная новизна и значимость изложенных в работе результатов. Важное значение имеет и выполненная соискателем корреляция между региональными структурами земной коры и неоднородностями литосферы Сибирского кратона и Западно-Сибирской плиты, как и объяснение выявленных неоднородностей различной геодинамической природой рассматриваемых структур. В определенной мере представленные новые данные позволяют приблизиться к пониманию глубинного строения столь масштабной тектонической единицы современной Евразии как Сибирский кратон с его сложно устроенными окраинами.

Следует заметить, что материалы, положенные в основу диссертации, как и полученные результаты, опубликованы соискателем в пятнадцати основных статьях в рецензируемых научных журналах и неоднократно докладывались на различных российских и международных научных конференциях, что демонстрирует высокий уровень представленной к защите работы.

В качестве замечания хотелось бы заметить, что в автореферате отсутствует схема строения Сибирского кратона, принятая соискателем в качестве основы для своих построений. Согласно тексту автореферата (стр. 1) «...объектом исследования является разномасштабная латерально-неоднородная структура земной коры и верхней мантии Сибирского кратона». Поэтому схема кратона в работе крайне необходима. Отсюда вытекают разнообразные вопросы и нестыковки. Например, на стр. 12 написано, что «... вопрос о структуре земной коры в зонах сочленения Сибирского кратона с архейским Алдано-Становым щитом до сих пор является не до конца решенным». На современном уровне развития представлений о строении Сибирского кратона (см., например, из наиболее актуальных работ, Donskaya T.V. Precambrian Research, 2020) ни у кого не вызывает сомнений тот факт, что Алдано-Становой щит является составной частью Сибирского кратона. Можно дискутировать о зонах сочленения Алданского,

Станового и Анабарского супертеррейнов, но рассматривать Алдано-Становой щит (т.е. выход пород кристаллического фундамента на поверхность) вне структуры Сибирского кратона представляется не вполне обоснованным.

Недостаточно четкое представление соискателем внутреннего строения Сибирского кратона отражается и в некоторых моментах интерпретации геофизических данных. Так, например, на стр. 34 указано, что «Отличительной особенностью строения земной коры Алдано-Станового щита является значительно пониженная скорость в ее приповерхностной части.... Подстилающий же кристаллический фундамент характеризуется скоростью около 6.2 км/с, что значительно меньше, чем на Сибирской платформе». Во-первых, щит это и есть фундамент. Во-вторых, снова речь идет об Алдано-Становом щите вне структуры Сибирского кратона.

В качестве пожелания: на рис. 1 и 3 стоило бы показать контур Сибирского кратона, а на рис. 10 и 11 границу между Сибирским кратоном и складчатым поясом.

В остальном серьезных вопросов по тексту автореферата не возникает.

Представленная к защите диссертационная работа Мельник Е.А. выполнена на высоком научном уровне, является законченным исследованием и отвечает всем требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям. Мельник Елена Александровна заслуживает присуждения ей ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 1.6.9. – «Геофизика».

Гладкочуб Дмитрий Петрович

доктор геолого-минералогических наук

член-корреспондент РАН

и.о. директора

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт земной коры Сибирского отделения Российской академии наук (ИЗК СО РАН)

Адрес: 664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, д. 128

Интернет-сайт организации: <http://crust.irk.ru/>

E-mail: dima@crust.irk.ru

Тел. +7(3952)427000

Я, Гладкочуб Дмитрий Петрович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

02.11.2023 г.

Д.П. Гладкочуб

