

Отзыв

на автореферат диссертации Макаровой Анастасии Львовны «Трилобиты, биостратиграфия и корреляция разнофациальных отложений верхнего кембрия северо-запада Сибирской платформы» представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности

1.6.2 – палеонтология и стратиграфия

Диссертация Анастасии Львовны Макаровой, судя по автореферату, посвящена описанию, ревизии и выяснению стратиграфического распределения трилобитов в опорных разрезах верхнего кембрия по рекам Чопко (бассейновые и склоновые фации) и Кулюмбэ (лагунно-шельфовые фации) с привлечением материалов по керну скважин и построению региональной биостратиграфической шкалы по трилобитам. Диссертация основана на личных полевых исследованиях автора и изучении многочисленных коллекций, собранных другими специалистами. Работа очень важная и нужная. Ее актуальность не вызывает сомнений. Достаточно лишь упомянуть, что монографическое описание родов и видов трилобитов опорного разреза по реке Кулюмбэ проведено впервые за более чем 50 лет. Научная новизна и практическая значимость работы не вызывают сомнений, как и апробация работы. Автореферат хорошо оформлен и иллюстрирован.

При ознакомлении с авторефератом у автора отзыва, однако, возникли некоторые вопросы и замечания:

1. Создается впечатление, что диссертант не вполне отдает себе отчет в различии принципов и подходов к выделению и прослеживанию местных, региональных и глобальных стратиграфических подразделений. Так, например, на Рис.11 приведены две региональных стратиграфических шкалы для разрезов по реке Кулюмбэ и по реке Чопко. При этом региональные ярусы в этих двух шкалах совпадают по стратиграфическому объему, но различаются по названиям. Конечно, склоновые и бассейновые отложения отличаются от лагунно-шельфовых и по литологии и, частично, по фауне, но эти различия обычно выражаются в различном наборе местных стратиграфических подразделений (свит), а не региональных горизонтов и надгоризонтов (ярусов). Если региональные подразделения удастся проследить и скоррелировать в различных фациальных зонах бассейна седиментации, то зачем им давать разные названия? Если же этого сделать не удастся и приходится строить отдельные региональные шкалы даже в пределах единого седиментационного бассейна единого палеоконтинента, то о какой планетарной корреляции на их основе может идти речь? К тому же, региональные стратиграфические подразделения обычно выделяются по комплексу фауны, а не по одной группе.
2. Удивляет отсутствие упоминаний о Международной стратиграфической шкале и корреляции с ней региональных подразделений верхнего кембрия Сибири. А ведь ярусное деление рассматриваемого интервала уже утверждено Международной комиссией по стратиграфии и границы ярусов (за исключением самого верхнего) закреплены с помощью точек глобальных стратотипов границ (GSSP). Разве глобальные ярусы верхней части кембрийской системы

невозможно сопоставить с региональными подразделениями Сибирской платформы? Или такие попытки вообще не предпринимались? Было бы очень важно выяснить, хотя бы приблизительно, в каких интервалах располагаются границы глобальных ярусов верхнего кембрия в разрезах на реках Чопко и Кулюмбе. Если, как утверждается в автореферате, ряд таксонов трилобитовых комплексов имеет «планетарный корреляционный потенциал» (с.3), то, наверное, это можно было бы сделать? В дальнейшем эти интервалы можно было бы официально закрепить и предложить в качестве «Стандартных Дополнительных Стратотипов Границ» (Standard Auxiliary Boundary Stratotype (SABS)), концепция которых давно разрабатывалась ордовикской подкомиссией и, в настоящее время, официально утверждена и принята Международной комиссией по стратиграфии (Head et al., 2023; Дронов и Толмачева, 2025). Это было бы гораздо более эффективно и полезно для планетарной стратиграфической корреляции, чем попытка натянуть региональную шкалу (в данном случае Сибирской платформы) на глобус. Такие попытки осуществлялись на протяжении всего XIX и большей части XX веков, но в настоящее время признаны бесперспективными большинством специалистов.

3. Граница между кембрием и ордовиком зафиксированная с помощью GSSP на Ньюфаундленде (Cooper et al., 2001), а также с помощью ASSP (SABS) на Североамериканской (Miller et al., 2015) и Северокитайской (Wang et al., 2020) платформах проходит в опорном разрезе по реке Кулюмбэ вовсе не в подошве нийского горизонта, а в его верхней трети (Tolmacheva & Abaimova, 2009). Разница между этими уровнями составляет около 104 метров. Если же «уточнить подошву нийского горизонта» по первому появлению трилобита *Eoapatokephalus antiquus* Rosova et Makarova, и переместить ее еще ниже в слой 811-16, как это предлагает диссертант, то мощность возникающих при этом «переходных слоев» между кембрием и ордовиком увеличится и достигнет 146 м, что сопоставимо с мощностью всей кембрийской системы на Русской платформе. Следует подчеркнуть, что положение границ геологических систем и их объемы определяются Международной комиссией по стратиграфии и утверждаются на Международных геологических конгрессах и подтверждаются Международным союзом геологических наук (IUGS). Они не зависят от частного мнения того или иного исследователя о том, где бы ему хотелось провести границу по той группе фауны, которой он занимается. Таким образом, весь интервал разреза между кровлей пачки 4 в обнажении VK-7322 (Каныгин и др., 1982; Tolmacheva & Abaimova, 2009) и первым появлением *Eoapatokephalus antiquus* Rosova et Makarova в слое 811-16 т.е. «переходные слои» следует отнести к верхнему кембрию, а не к нижнему ордовику.

В целом, однако, несмотря на возникшие вопросы и высказанные замечания, я оцениваю работу достаточно высоко. Ее главным достижением является ревизия ранее установленных таксонов трилобитов, установление новых таксонов, их монографическое описание и уточнение стратиграфического распределения в рассматриваемом интервале разреза. Усилиями А.Л. Макаровой создана актуализированная трилобитовая шкала для склоновых и бассейновых фаций верхнего кембрия северо-запада Сибирской платформы (разрез по р. Чопко) и проведена их корреляция с лагунно-шельфовыми фациями (разрез

по р. Кулюмбэ). Она является достойной ученицей А.В. Розовой заложившей основы расчленения и корреляции опорного разреза нижнего ордовика и пограничных слоев верхнего кембрия на р. Кулюмбэ по трилобитам. Полученные результаты важны для повышения разрешимости региональной биостратиграфической корреляции и несомненно будут активно использоваться при поисках и разведке месторождений углеводородов и при геологическом картировании.

Считаю, что, рассматриваемая диссертация, отвечает всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 1.6.2 – «палеонтология и стратиграфия», а ее автор, Макарова А.Л., несомненно, заслуживает присуждения ей искомой ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Дронов Андрей Викторович,

доктор геолого-минералогических наук,

главный научный сотрудник ГИН РАН

Почтовый адрес: Пыжевский переулок 7, 119017, Москва, Россия.

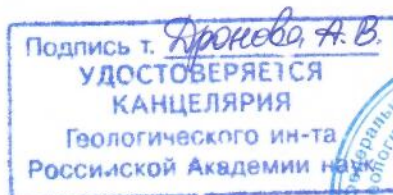
E-mail: avdronov@gmail.com

Я, Дронов Андрей Викторович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку

15.09.2016



А.В. Дронов



В.И. Вуканович З.М.
15.09.2016

