

ОТЗЫВ

на диссертацию **Брынько Инессы Валерьевны**: «Пермские отложения юго-восточной части Омолонского массива: изотопная хемотратиграфия, U-Pb датирование и геохимические особенности», представленной на соискание учёной степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.01 – «Общая и региональная геология».

Диссертационная работа Брынько И.В. посвящена изучению геологии и геохимии пермских отложений Омолонского массива. Актуальность выполненной работы не вызывает сомнения. На основе комплексной интерпретации геохимических, радиоизотопных и литологических данных уточнена корреляция РСШ перми Колымо-Омолон-Чукотского региона со стратонами МСШ и выполнена реконструкция обстановок пермского осадконакопления юго-восточной части Омолонского бассейна.

Работа выполнена на представительном фактическом материале. Но, к сожалению, в работе отсутствуют таблицы с оригинальными данными по изотопному составу углерода, кислорода, стронция, редкоземельных элементов и др.; значительная часть которых приведена только на графиках.

Научная новизна и защищаемые положения диссертационной работы актуальны и в целом не вызывают особых возражений.

Не останавливаясь на мелких замечаниях редакционного характера, например, использование таких сочетаний, как «значения изотопов» (автореферат, стр. 5), «соотношение $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ » (во многих местах текста диссертации), «степень солёности» (диссертация, стр. 72) и некоторых «недоработках» автореферата (стр. 16 «Заключение» - на рис. 6 отсутствуют данные по изотопному составу углерода в карбонате раковин брахиопод, на который приводится ссылка в тексте), основные относятся к геохимической части диссертации.

Одно из важных замечаний заключается в следующем. При обсуждении вопроса о сохранности карбонатного вещества брахиопод и их пригодности для хемотратиграфических построений по отношению $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ указано, что «...все проведенные нами исследования свидетельствуют о почти полном отсутствии диагенетических изменений в раковинах брахиопод.» (стр. 56 диссертации). Однако, брахиоподы гижигинского горизонта (образцы 66-5, 63-15, 63-14, 63-12 и др.) характеризуются очень низкими значениями $\delta^{18}\text{O}$ (-18...-12‰). При этом в разделе 3.3 («Изотопные исследования кислорода») отмечается, что «...аномально низкие значения мы связываем с диагенетическими изменениями в породах и раковинах, вызванными влиянием метеорных флюидов...» (стр. 72). Здесь мы видим явное логическое противоречие! Можно полагать, что низкие значения $\delta^{18}\text{O}$ обусловлены иными причинами (например, опреснение палеоводоема, повышение температур морских вод).

Возможные причины присутствия низких значений $\delta^{18}\text{O}$, обусловленных первичными условиями седиментации, в диссертации не обсуждаются. Также не обсуждаются вопросы корреляции величин $\delta^{13}\text{C}$ и $\delta^{18}\text{O}$ в породах разновозрастных интервалов изученных разрезов.

Второй вопрос относится к обсуждению данных по редкоземельным элементам (РЗЭ). В работе приведена нормализация к хондритовому стандарту. К этому же стандарту рассчитаны и аномалии по Ce и Eu. Это не совсем корректно! В настоящее время данные по РЗЭ для осадочных пород приводят к международным стандартам глинистых сланцев (NASC, PAAS). Это привело диссертанта к ошибочному выводу, что «...широкий диапазон Ce и Eu аномалий в отложениях джигдалинской свиты (Ce/Ce^* от 0.96 до 3.37, среднее – 1.91; Eu/Eu^* от 0.22 до 0.82, среднее – 0.49). В отложениях гижигинской и хивачской свит (см. рисунок 5.7) (в большинстве проб) Eu/Eu^* и Ce/Ce^* аномалии варьируют от умеренно отрицательных до небольших положительных значений, что позволяет

