

## ОТЗЫВ

На диссертацию Ситкиной Дарьи Романовны «Pb–Pb возраст и корреляция докембрийских и раннепалеозойских карбонатных пород Тункинского хребта Восточного Саяна», представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4. «Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых»

Представленная работа посвящена изучению изотопных систем и абсолютному датированию карбонатных осадочных пород докембрийского и раннепалеозойского возраста, входящих в состав геологической структуры Восточного Саяна, являющегося составным элементом Центрально-Азиатского подвижного пояса. Актуальность данного исследования определяется не только рядом не до конца решенных вопросов региональной геологии, но и спецификой докембрийской стратиграфии, зачастую лишенной возможности использовать палеонтологические методы для расчленения и корреляции отложений. Исходным материалом для работы послужили полевые наблюдения и отобранные автором коллекции образцов из разрезов Тувино-Монгольского массива и Тункинского хребта. Основные аналитические исследования, включающие в том числе наиболее технически сложный и трудоемкий изотопный анализ, выполнены в Лаборатории изотопной хемотратиграфии и геохронологии осадочных пород ИГГД РАН, коллектив которой является безусловным научным лидером в этой области науки в нашей стране и одним из ведущих в мире.

Одним из главных достоинств представленной работы является ее методическое обоснование, детально изложенное в Главе 1. На сегодняшний день оно, возможно, является одним из наиболее полных и актуальных описаний используемого метода в русскоязычной литературе. Помимо теоретических основ уран-свинцового датирования карбонатных минералов, рассмотрены существующие ограничения метода, связанные с влиянием различных факторов на сохранность изотопных систем. Кроме того, приведен ряд примеров Pb–Pb датирования различных осадочных толщ докембрия, в т.ч. проведенных при участии автора. Параллельно с датированием проводилось изучение изотопного состава стронция, вариации которого отражают не только и не столько особенности бассейна седиментации, сколько глобальную эволюцию суперконтинентальных циклов и их отражение в процессах материковой эрозии, климате и в других факторах осадконакопления.

Во второй главе работы приведено описание геологического строения изученной территории, где помимо собственно характеристики конкретных разрезов критически

рассмотрены различные точки зрения на геологическое строение фундамента и осадочного чехла микроконтинентов и на осложняющие их тектонические нарушения. Ценность этого раздела состоит в систематизации самых различных, включая наиболее свежие, геологических данных. Третья глава, несмотря на ее краткость, содержит исчерпывающую характеристику применяемых методов изучения карбонатных пород. В четвертой главе приведены результаты литологического, петрографического, кристаллохимического и химического изучения осадочных толщ; кроме того, изложены результаты анализов изотопного состава углерода и стронция. Весь комплекс аналитических исследований посвящен обоснованию пригодности изучаемых пород для геохронологического изучения, однако полученные результаты, безусловно, имеют самостоятельную геологическую значимость. Этот раздел сопровождается исчерпывающим набором иллюстраций, включающим как фотографии шлифов и разрезов, так и разнообразный графический материал. Данные, полученные при абсолютном датировании, приведены в пятой главе. Необходимо подчеркнуть, что, помимо известняков, геологически значимые значения возраста получены и для доломитовой фракции породы; примеры подобного датирования ввиду сложности выделения необходимой фракции материала до сих пор носят единичный характер. В завершающей, шестой главе проводится геологическая интерпретация полученных аналитических данных как в региональном, так и в глобальном контексте. Единственным замечанием к этой главе, как и к работе в целом, следует признать использование уже несколько устаревшей сводной шкалы эволюции изотопного состава углерода, в которой не отражены свежие данные о возрасте ключевой для корреляции различного уровня С-изотопной аномалии Шурам-Вонока. Впрочем, поскольку датированные толщи лежат за пределами указанного возрастного интервала, этот недочет имеет скорее формальный характер. Основные результаты диссертационной работы раскрыты в 7 публикациях в рецензируемых изданиях, входящих в список ВАК.

С учетом сказанного выше, можно сделать вывод, что содержание диссертации Ситкиной Дарьи Романовны на тему: «Pb-Pb возраст и корреляция докембрийских и раннепалеозойских карбонатных пород Тункинского хребта Восточного Саяна» соответствует специальности 1.6.4. Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых. Представленная диссертация является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны. Нарушений пунктов 9, 11 Порядка присуждения Санкт-Петербургским государственным университетом ученой

степени кандидата наук, ученой степени доктора наук соискателем ученой степени мною не установлено. Диссертация соответствует критериям, которым должны отвечать диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, установленным приказом от 19.11.2021 № 11181/1 «О порядке присуждения ученых степеней в Санкт-Петербургском государственном университете» и рекомендована к защите в СПбГУ.

Кочнев Борис Борисович, кандидат геолого-минералогических наук, старший научный сотрудник Лаборатории палеонтологии и стратиграфии докембрия Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука Сибирского отделения Российской академии наук (ИНГГ СО РАН)


e-mail: kochnevbb@ipgg.sbras.ru

630090, г. Новосибирск, пр. ак. Коптюга, 3

Тел. 8923-228-7353

Я, Кочнев Борис Борисович даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

18 декабря 2023 г.



Подпись Кочнева Б.Б. удостоверяю:

Зав. Отделом кадров ИНГГ СО РАН

18.12.2023



Попп Ю.А.