

ОТЗЫВ

научного руководителя

на диссертацию Ситкиной Дарьи Романовны

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

Дарья Романовна Ситкина будучи младшим научным сотрудником Института геологии и геохронологии докембрия РАН в 2020 году поступила в аспирантуру Санкт-Петербургского Государственного Университета по программе «Геология» по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», которую успешно закончила в июне 2023 года. За время обучения Д.Р.Ситкина подготовила кандидатскую работу на тему «Pb-Pb возраст и корреляция докембрийских и раннепалеозойских карбонатных пород Тункинского хребта Восточного Саяна» по научной специальности 1.6.4. «Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

Актуальность исследования Д.Р.Ситкиной была продиктована отсутствием данных об абсолютном возрасте карбонатных пород, слагающих несколько стратиграфических подразделений в пределах Тункинского хребта Восточных Саян. Целью работы было получение новой информации о составе и изотопно-геохимических характеристиках карбонатных пород, а также определение возраста пород - араошейской свиты, боксонской нерасчлененной серии и иркутской свиты в долине р. Кынгарга. Некоторые из названных свит из-за отсутствия данных о возрасте объединены в боксонскую нерасчлененную серию на картах поздних изданий.

Д.Р.Ситкина сделала развернутый литературный обзор по изотопным методам определения возраста карбонатных пород и подготовила обзор о геологии изучаемого региона. Она провела отбор образцов в долине рек Араошей и Кынгарга в ходе трех сезонов. Научно-исследовательская работа диссертанта включала самостоятельное проведение химического, минералогического, изотопного и изотопно-геохронологического анализа. За время обучения Д.Р.Ситкина освоила пробоподготовку образцов карбонатных пород для химического и изотопного анализа. Химический анализ проведен атомно-абсорбционным методом с определением главных и нескольких примесных элементов в Ресурсном центре МАСВ Санкт-Петербургского университета. Минералогическое и изотопно-геохронологическое исследование выполнено на базе Лаборатории изотопной хемотратиграфии и геохронологии осадочных пород Института геологии и геохронологии докембрия РАН.

Диссертантом впервые проведено изучение изотопного состава свинца и стронция в карбонатных породах Тункинского хребта. На основе минералогических, геохимических и изотопных данных оценена степень эпигенетического преобразования пород, выделены первично-осадочные и эпигенетические карбонаты. Впервые определена стронциевая хемотратиграфическая характеристика карбонатных пород Тункинского хребта и получен изотопный состав кислорода и углерода в них. При изотопно-геохронологическом исследовании применялась методика ступенчатого растворения карбонатов, которая позволила разделить несколько карбонатных генераций с разным изотопным составом свинца.

В результате комплексного исследования был установлен раннекембрийский возраст известняков араошейской свиты и известняков боксонской нерасчлененной серии в долине р.Кынгарга (безымянской свиты). Определен возраст эпигенетического (метаморфического) преобразования доломитов араошейской свиты ранний девон, который совпал с эпизодом орогенеза пород в составе Центрально-Азиатского складчатого пояса. Впервые получены оценки возраста для двух генераций карбонатных пород иркутской свиты (в долине р.Кынгарга), одна из них первичная раннерифейского возраста, а вторая - эпигенетическая

позднерифейская. Обоснование рифейского возраста для отдельных комплексов карбонатных пород в пределах Тункинского хребта является новым выводом, так как породы этого возраста там ранее не описаны. Полученный позднерифейский возраст эпигенетической генерации согласуется с этапом региональной коллизии Дунжугурских офиолитов и Тувино-Монгольского террейна.

На основе полученных хемотратиграфических и геохронологических данных выполнена корреляция осадочных карбонатных пород Тункинского хребта с другими карбонатными комплексами Восточных Саян, в частности Окинского плато, которое в геологическом плане представляет Тувино-Монгольский микроконтинент. Боксонская нерасчлененная серия и араошейская свиты коррелируются с боксоной серией в типовом разрезе Восточных Саян. Наличие докембрийского рифейского карбонатного комплекса в Тункинском террейне указывает на палеогеографическую близость и общую тектоническую историю с Тувино-Монгольским микроконтинентом.

Полученные Д.Р.Ситкиной новые геохронологические данные могут быть использованы для обновления существующих геологических карт Восточной Сибири.

Результаты работы стали частью научного исследования в рамках проектов РФФИ и РНФ. Материал доложен на нескольких конференциях и представлен в семи публикациях журналов базы WOS/Scopus/РИНЦ.

Кандидатская диссертация Д.Р.Ситкиной на тему «Pb–Pb возраст и корреляция докембрийских и раннепалеозойских карбонатных пород Тункинского хребта Восточного Саяна» соответствует требованиям специальности 1.6.4. «Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых», а Дарья Романовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Научный руководитель
Кузнецов Антон Борисович
доктор геолого-минералогических наук
профессор кафедры геохимии
Институт наук о Земле
Санкт-Петербургский государственный университет

