

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ОТДЕЛЕНИЕ НАУК О ЗЕМЛЕ
НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРОБЛЕМАМ ТЕКТониКИ И ГЕОДИНАМИКИ
ПРИ ОНЗ РАН
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(ГИН РАН)
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ им. М.В. ЛОМОНОСОВА

ТЕКТонИКА И ГЕОДИНАМИКА ЗЕМНОЙ КОРЫ И МАНТИИ: ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ-2023

Материалы LIV Тектонического совещания

Том 1

Москва
ГЕОС
2023

УДК 549.903.55 (1)

ББК 26.323

Т 63

Тектоника и геодинамика Земной коры и мантии: фундаментальные проблемы-2023. Материалы LIV Тектонического совещания. Т. 1. М.: ГЕОС, 2023. 328 с.

ISBN 978-5-89118-862-4

Ответственный редактор

К.Е. Дегтярев

На 1-ой стр. обложки: Деформации в породах нижнего ордовика в зоне Пясино-Фаддеевского надвига. Восточный Таймыр, р. Ключевка. Фото М.К. Данукаловой

© ГИН РАН, 2023

© Издательство ГЕОС, 2023

2. Гагиев М. Х., Смирнова Л. В. Стратиграфия верхнедевонских и нижнекаменноугольных отложений Момского хребта. Стратиграфия и палеонтология фанерозоя Северо-Востока СССР. 1988. С. 28–47.

3. Маслов А.В., Школьник С.И., Летникова Е.Ф. и др. Ограничения и возможности литогеохимических и изотопных методов при изучении осадочных толщ. Новосибирск: ИГМ СО РАН, 2018. 383 с.

4. Мизенс Г.А., Дуб С.А. Геохимия известняков пограничного интервала нижнего–среднего карбона на Южном и Среднем Урале // Литосфера. 2022. Т. 22. № 3. С. 300–326.

5. Оксман В. С. Тектоника коллизионного пояса Черского (Северо-Восток Азии). М.: ГЕОС, 2000. 269 с.

6. Сычев С.Н., Худолей А.К., Лебедева О.Ю., Rogov A.B., Соколов С.Д., Чемберлен К.Р., Маклашин В.С., Львов П.А. Силурийский гранитоидный магматизм Рассохинского террейна // Докл. РАН. Науки о Земле. 2020. Т. 494. № 2. С. 9–14.

7. Lawrence M.G., Greig A., Collerson K.D., Kamber B.S. Rare earth element and yttrium variability in South East Queensland waterways // Aquat. Geochem. 2006. № 12. P. 39–72.

8. Webb G.E., Kamber B.S. Rare earth elements in Holocene reefal microbialites: a new shallow seawater proxy // Geochim. Cosmochim. Acta. 2000. № 64. P. 1557–1565.

**О.В. Бергаль-Кувикас¹, М.М. Буслов²,
Н.А. Бушенкова³, А.А. Долгая¹**

Особенности проявление вулканизма и структура слэба в зоне перехода между Камчатской активной окраиной и Курильской островной дугой

В работе рассматриваются особенности проявления вулканизма и структура слэба северо-западной Пацифики в зоне перехода между Камчатской активной окраиной и Курильской островной дугой. Голоценовый вулканизм Камчатской активной окраины представлен мощными каль-

¹ Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН, г. Петропавловск-Камчатский, Россия

² Институт геологии и минералогии СО РАН, Новосибирск, Россия

³ Институт нефтегазовой геологии и геофизики СО РАН, Новосибирск, Россия

дерообразующими извержениями кислых магм [7]. Северные Курилы, в частности, о. Парамушир, характеризуются проявлением ареального вулканизма, приуроченного к разрывным зонам северо-восточного простираения [5]. Базальт-андезитовые магмы Северных Курил имеют типичную зональность вкрест простираения дуги и зависят от параметров слэба [1].

Для оценки деформации земной поверхности в исследуемом районе применялся метод дифференциальной радарной интерферометрии (DInSAR). Фиксируемые поднятия в зонах ареального вулканизма на о. Парамушир свидетельствуют об активном процессе формирования вулканических построек, в то время как опускание береговой линии севера о. Парамушир и подъем о. Шумшу, возможно, отображает геодинамическую обстановку взаимодействия слэба, мантийного клина и земной коры.

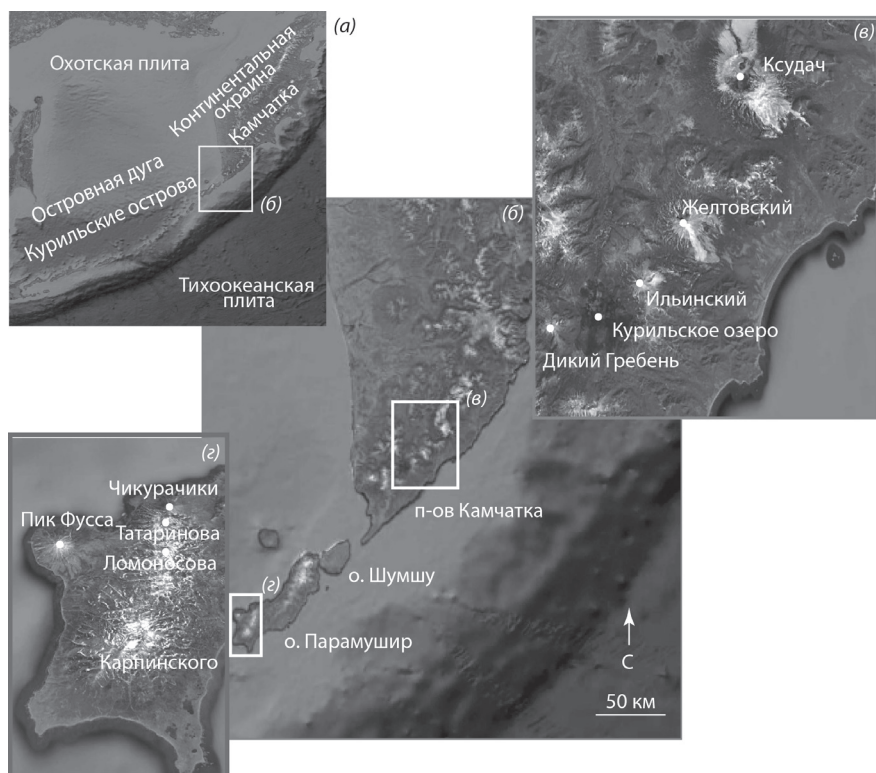


Рис. 1. Курило-Камчатская островная дуга (а), зона перехода (б), континентальная окраина Камчатки с кальдерообразующими извержениями (в), остров Парамушир с ареальным проявлением вулканизма (г)

Данные мантийной томографии фиксируют высокоскоростную аномалию в районе о. Шумшу, в зоне перехода от континентальной окраины к островной дуге. Возможной причиной высокоскоростной аномалии могут являться океанические поднятия (острова или плато) на слэбе, погружение которых приводят к аномальным процессам в зоне субдукции: возвратным течения с выводом высоко барических пород и как следствие дезинтеграции зон плавления, отвечающих за формирование вулканизма. Часть возвышенностей фиксируется по данным эхолотного зондирования у побережья Южной Камчатки, например, г. Павловского (–4155 м), и у Северных Курил, г. Головнина (–3725 м), при фоновых значениях изобат – 6000–5500 м [4]. Подобные обстановки погружения океанических остров и плато можно наблюдать и сегодня, например, погружение Императорского хребта Гавайской горячей точки под северную Камчатку, и в древних складчатых областях, например, на Горном Алтае [2, 6, 7], Казахстане [6, 7] и Японии [8].

Таким образом, анализ приведенных данных объясняет отсутствие вулканизма на о. Шумшу, наличие особенностей в поведении компонент поля сейсмотектонических деформаций, рассчитанных по механизмам землетрясений в слэбе [3], и формирование перехода от активной континентальной окраины к островной дуге в пределах одной зоны субдукции.

Работа проводилась при поддержке гранта Российского научного фонда № 22-77-10019, <https://rscf.ru/project/22-77-10019/>.

Литература

1. Бергаль-Кувикас О.В. Особенности пространственного проявления вулканизма Парамуширской группы, Курильская островная дуга // Вестник КРАУНЦ. Серия: Науки о Земле. 2012. 2. С. 194–207.
2. Буслов М.М. Террейновая тектоника Центрально-Азиатского складчатого пояса // Геодинамика и тектонофизика. 2014. 5(3). С. 641–665.
3. Бушенкова Н.А., Кучай О.А. Механизмы очагов землетрясений в Западной зоне субдукции Тихоокеанской литосферной плиты в зависимости от особенностей ее погружения // Геодинамика и тектонофизика, 2022. 13. 3. С. 1–19.
4. Международный геолого-геофизический атлас Тихого океана. Удинцев Г.Б. (ред.), МОК (Юнеско), РАН, ФГУП ПКОО «Картография», ГУНиО. М., СПб., 2003. 192 с.
5. Хубаева О.Р., Бергаль-Кувикас О.В., Сидоров М.Д. Идентификация разрывных нарушений северной части о. Парамушир (Курильские острова, Россия) и их взаимосвязь с гидротермально-магматическими системами: 3D моделирование тектонической раздробленности // Геотектоника. 2020. 6. С. 77–90.

6. Добрецов Н.Л., Буслов М.М., Сафонова И.Ю., Кох Д.А. Фрагменты океанических островов в структуре Курайского и Катунского аккреционных клиньев Горного Алтая // Геология и геофизика. 2004, 45(12), с. 1381–1403.

7. Сафонова И.Ю., Буслов М.М., Кох Д.А. Фрагменты океанической коры Палео-Азиатского океана в Горном Алтае и Восточном Казахстане: геохимия и структурное положение // Литосфера. 2004. 3. С. 84–96.

8. Isozaki Y., Maruyam S., Furuoka F. Accreted oceanic materials in Japan // Tectonophysics. 1990. 181(1-4), p. 179–205.

Ю.С. Бискз¹, Д.Л. Конопелько¹

Малые блоки континентального докембрия в палеозоидах юго-западного Тянь-Шаня

Юго-запад современного Тянь-Шаня, включая горное обрамление Ферганы, Зеравшано-Гиссарскую область и примыкающую часть Кызылкумов, образует складчато-покровный коллизионный комплекс конца палеозоя (герцинский). Традиционным является вопрос о существовании в этом регионе докембрийского континентального фундамента и о времени его раскола с образованием, в рамках уже современных представлений, Туркестанского океана, разделившего малые континенты бывшей окраины Родинии/Гондваны, в данном случае Тарима и Каракум-Таджикистана (?) на юге и Ишим-Нарынского (Сырдарьинского, Срединно-Тянь-Шаньского) на севере. Внутри Туркестанского океана вполне четко восстановлена картина чередования карбонатных отмелей силура–карбона, разделенных зонами батиальных осадков. Однако более ранняя история этих поднятий не прояснена, а метаморфические породы Южного Тянь-Шаня оказываются палеозойскими [1, 7, 9]. Более достоверные признаки докембрийской континентальной коры получены U-Pb SHRIMP датированием некоторых магматических образований, а также обломочных цирконов в песчаных породах [1–9], что позволяет представить следующее описание.

1. Туркестанский океан включал, по крайней мере, две основные части (ветви), возникшие в результате раскола окраины Родинии (Гондваны) в конце протерозоя и дальнейшего спрединга в течение кембрия – начала девона. Северная ветвь обозначена офиолитами Султан-Уиздага (?) – Северного Нуратау – Южной и Восточной Ферганы – Атбашинского хребта;

¹ Институт наук о Земле СПбГУ, Санкт-Петербург, Россия