

**ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ VIII.71.
ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ МИНЕРАЛЬНОГО,
ХИМИЧЕСКОГО И ИЗОТОПНОГО СОСТАВА ЗЕМЛИ.
КОСМОХИМИЯ ПЛАНЕТ И ДРУГИХ ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ.
ВОЗНИКНОВЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ БИОСФЕРЫ ЗЕМЛИ,
БИОГЕОХИМИЧЕСКИЕ ЦИКЛЫ И ГЕОХИМИЧЕСКАЯ РОЛЬ ОРГАНИЗМОВ**

Программа VIII.71.1. Процессы мантийно-корового взаимодействия и изотопно-геохимические индикаторы рециклирования элементов (координатор член-корр. РАН В. С. Шацкий)

Учеными Института геохимии им. А. П. Виноградова выделено несколько этапов эволюции земной коры северо-востока Сибирской платформы. Наиболее древние $^{207}\text{U}/^{206}\text{Pb}$ конкордантные возраста индивидуальных зерен цирконов (2,9, 2,7 и 2,4 млрд лет), отвечающие этапам образования коры, наиболее часто фиксируются только в фельзических гранулитах (рис. 26). Однако, модельные возраста свидетельствуют, что первая «протокора» Сибирского кратона уже существовала 3,5–3,8 млрд лет назад. Основываясь на коровых гафниевых модельных возрастах, можно выделить основные этапы формирования архейской коры центральной части якутской алмазонасной провинции: 3,8–3,5, 3,35–3,18, 2,95–2,38, что близко к этапам формирования Фенноскандии. Возрастной этап 2,0–1,78 млрд лет отвечает этапам коллизии и амальгамации террейнов Сибирского кратона, тогда как в Фенноскандии это произошло раньше.

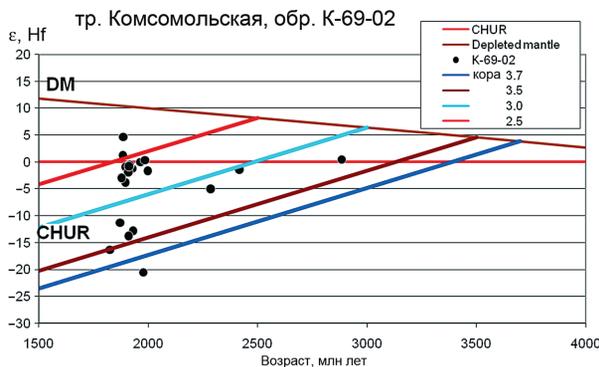


Рис. 26. Эволюция изотопов гафния цирконов из образца фельзического гранулита К-69-02. Жирными цветными линиями показана эволюция изотопов гафния в фельзической коре с возрастами 2,5; 3,0; 3,5 и 3,7 млрд лет.

Учеными этого же Института впервые получены данные по содержанию ЭПГ в пермотриасовых вулканитах Западной Сибири. Они отражают относительное обогащение Pt и Pd относительно Os, Ir, Rh и Ru. Из рассмотрения средних составов платиноидов в базальтах различных геодинамических обстановок можно заключить, что наибольшие концентрации отмечаются в породах OIB, а минимальные в MORB (рис. 27).

Учеными Геологического института в связи с проблемой развития мантийно-плюмовых ареалов проведено петролого-геохимическое изучение позднепалеозойского бимодального дайкового пояса в центральной части Западного Забайкалья (рис. 28). Сделан вывод об образовании дайкового пояса при внедрении мафических (трахибазальтовых) и салических (трахит-трахириолитовых) магм в условиях тектонического растяжения земной коры. Наряду с простыми, пояс включает комбиниро-

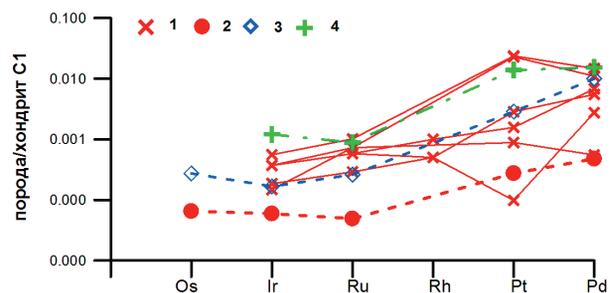


Рис. 27. Распределение ЭПГ в вулканитах, нормированное к хондриту C1.

1 – исследованные базальты; 2 – базальты срединно-океанических хребтов (N-MORB); 3 – базальты островных дуг (IAB); 4 – базальты океанических островов (OIB).

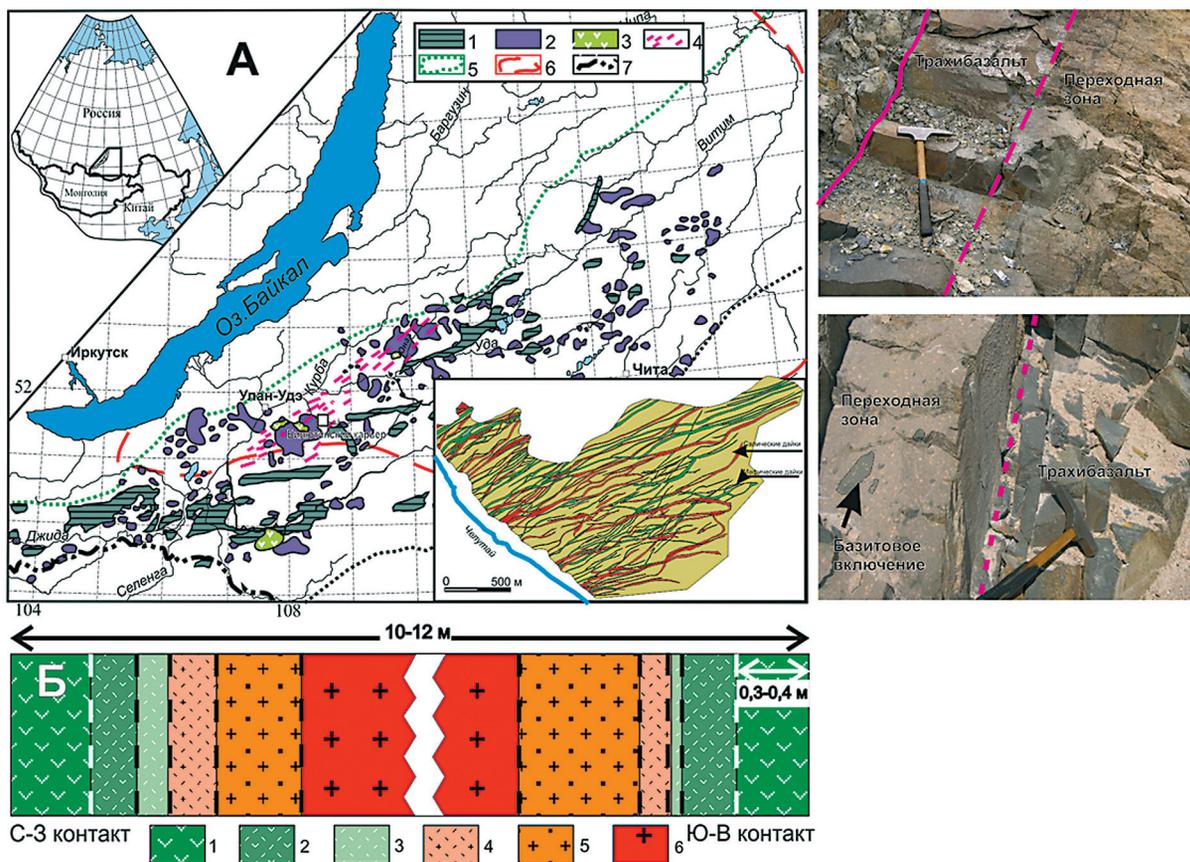


Рис. 28. Схема распространения позднепалеозойских–мезозойских магматических ассоциаций в Западном Забайкалье (А) и схематическая зарисовка строения комбинированной дайки (Б).

А: 1 – позднеюрско-раннемеловые вулканиты; 2 – пермь-триасовые щелочные гранитоиды; 3 – пермские вулканиты; 4 – позднепалеозойский бимодальный дайковый пояс; 5 – контуры полихронной PZ3-KZ рифтовой зоны; 6 – контуры позднепалеозойского Ангаро-Витимского батолита; 7 – государственная граница. В нижнем правом углу – фрагмент бимодального дайкового пояса, Билютинский известковый карьер (с упрощениями по Фишеву Н. А., Ананину В. А., 1982). Б: 1 – трахибазальтовая краевая зона; переходная зона (2–5): 2 – трахиандезитбазальт, 3 – трахиандезит, 4 – трахидацит, 5 – трахириодацит; 6 – трахириолитовая центральная зона дайки. Штриховыми линиями показан постепенный переход между породами различного состава. Справа приведены фотографии переходных зон.

ванные дайки, сложенные мафическими породами краевых частей и салическим центром с переходной зоной промежуточного состава. Образование пород переходной зоны (трахиандезит-трахидацитов) обусловлено смешением

in situ трахибазальтовой и трахириолитовой магм, что может служить моделью образования магм среднего состава, широко распространенных в различных геодинамических обстановках.