

РЕКОГНОСЦИРОВОЧНОЕ ПАЛЕОМАГНИТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
МАГМАТИЧЕСКИХ ОБРАЗОВАНИЙ ШАРЫЖАЛГАЙСКОГО ВЫСТУПА
СИБИРСКОГО КРАТОНА В РАЙОНЕ СЛИЯНИЯ РЕК Б.ЖИДОЙ И ТОЙСУК

Шацилло А.В.

Институт физики Земли РАН, Москва, shatsillo@ifz.ru

Осенью 2004г. автором был произведен рекогносцировочный отбор палеомагнитных коллекций из разновозрастных магматических образований, локализованных в районе слияния рек Б.Жидой и Тойсук. В тектоническом отношении исследованный участок входит в состав Шарыжалгайского выступа кристаллического фундамента Сибирского кратона.

Объекты исследований: привязка, морфология, состав, возраст.

Точка ЛД-1. Жидойский массив. Правый борт р.Б.Жидой примерно 10 км выше устья. Трубообразное, субвертикальное тело пироксенитов ~1,5 км в поперечнике. Возраст 632Ма (U/Pb метод по цирконам) [8]. Отобрано 32 образца.

Точка ЛД-2. Левый борт р. Б.Жидой примерно 13 км выше устья. Маломощное (~2-3м) жилоподобное тело мелкозернистых светло-серых апплитовидных гранитов в раме архейских гнейсов жидойской свиты шарыжалгайской серии. Возраст не определен, возможно, относится к т.н. второй фазе гранитоидов саянского комплекса палеопротерозоя, для гранитов первой фазы которого получена датировка около 1850Ма (U/Pb по цирконам, Ar/Ar по амфиболам) [2]. Отобрано 15 образцов.

Точка ТОУ-1. Правый борт р.Тойсук примерно 8 км выше впадения р.Б.Жидой. Субвертикальная дайка среднезернистых долеритов нерсинского комплекса мощностью ~20м рвущая граниты саянского комплекса. Отобрано 15 образцов.

Точка ТОУ-2. Правый борт р.Тойсук примерно 7 км выше впадения р.Б.Жидой. Апикальная часть слепой дайки, вскрытая эрозией. Скрытокристаллические породы основного состава. Предположительно относится к нерсинскому комплексу. Отобрано 15 образцов и 6 образцов из вмещающих гранитов саянского комплекса (на тест контакта). Для даек нерсинского комплекса в бассейне р.Китой получен возраст около 750Ма [9].

Результаты палеомагнитных исследований.

Лабораторные процедуры проводились в лаборатории палеомагнетизма ИФЗ РАН. Все образцы прошли детальную температурную чистку до температуры 590 градусов с числом шагов 13-15. Все образцы, вошедшие в окончательную статистику, характеризуются однокомпонентной намагниченностью, устойчивой к

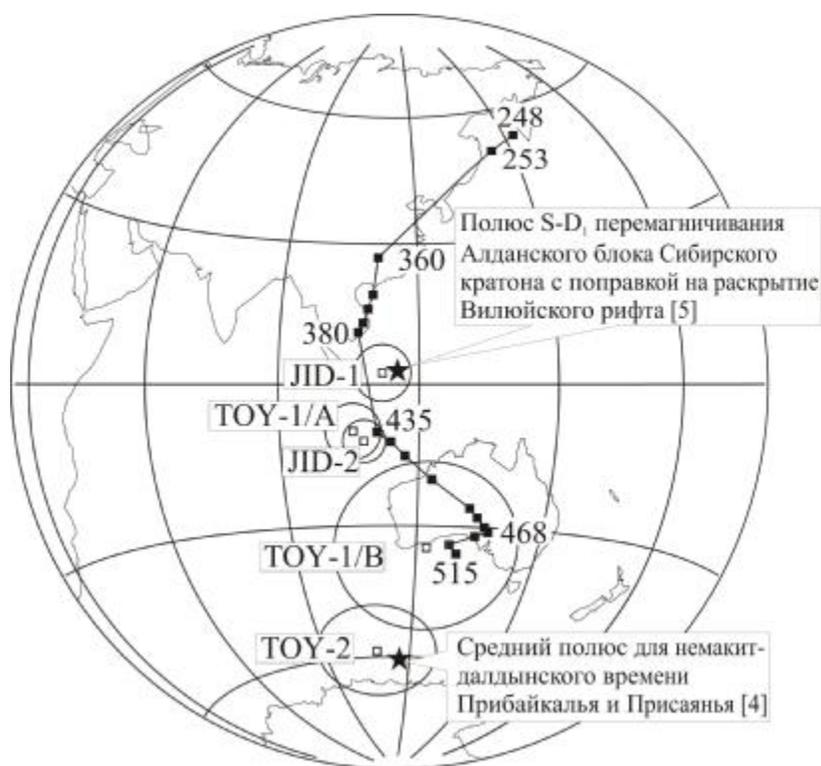
температурным воздействиям. Исходя из блокирующих температур магнитным носителем всех изученных пород является магнетит или титаномагнетит с низким содержанием титана. Средние значения склонений и наклонений рассчитанных по сайтам представлены в таблице.

Точка	Dec _g	Inc _g	n	k	α ₉₅
ЛД-1	348,0	-59,1	18	34,2	6,0
ЛД-2	174,3	44,2	7	177,4	4,5
ТОУ-1/А	176,8	46,3	8	88,9	5,9
ТОУ-1/В	344,1	-3,1	4	25,2	18,6
ТОУ-2	177,0	-37,0	7	31,6	10,9
координаты района работ φ= 52° λ=103°					

Палеомагнитные полюсы, оценка времени формирования намагниченности.

Точки JID-1, JID-2, TOY-1 (компонента А). Рассчитанные палеомагнитные полюсы (см. рисунок) попадают на среднепалеозойский участок APWP Сметарса-Храмова Сибирской платформы. Этот факт наряду с разновозрастностью пород, по которым получены настоящие определения, а также данными [5] указывающими на существование регионального перемагничивания силур-раннедевонского возраста, проявленного по югу Сибирской платформы, позволяет сделать предположение о среднепалеозойском перемагничивании рассматриваемых объектов и соответствующем возрасте полюсов. Отметим, также, что среднепалеозойское направление, полученное по апплитовым гранитам точки JID-2, условно отнесенных нами ко «второй фазе» саянского комплекса, геохронологических данных по которым пока не получено, может рассматриваться как указание на возможный среднепалеозойский возраст этих гранитов.

Точки TOY-1 (компонента В), TOY-2. Полюс нерсинской дайки TOY-1 для компоненты В, ложится на среднекембрийский участок APWP Сибири, что со значительной степенью условности (учитывая крайне малое количество исследованных образцов) позволяет рассмотреть два варианта: 1- данное палеомагнитное направление «вторично» и имеет среднекембрийский возраст, т.е. является результатом перемагничивания; 2- направление «первичное», но изученная дайка имеет среднекембрийский возраст. Полюс для дайки TOY-2 практически совпадает со средним полюсом для немакит-далдынского времени, полученным недавно по осадочным толщам юга Сибирской платформы [4]. Положительный тест контакта (палеомагнитное направление вмещающих пород у контакта соответствует направлению в дайке и не соответствует на удалении), а также значимое отличие от «классического» полюса для нерсинского комплекса, полученного К.М. Константиновым в дайках на р.р.Китой и Онот [3] позволяет предположить поздневендский возраст данного тела.



Обсуждение результатов.

В первую очередь необходимо еще раз подчеркнуть, что данные работы носят рекогносцировочный характер, а полученные результаты, несмотря на достаточно высокую значимость, нуждаются в более мощном статистическом обосновании.

1. Представляемый результат указывает на существование среднепалеозойского (силур-ранний девон) перемагничивания в пределах изученного участка, что в комплексе с аналогичными данными по другим регионам Сибирской платформы [5] позволяет говорить о существовании крупного тектоно-термального события соответствующего возраста, охватившего южную часть Сибирской платформы. В пользу этого может свидетельствовать ряд геохронологических данных полученных в последние годы: 419+/-19Ma – возраст скарнов слюдянского кристаллического комплекса (Южное Прибайкалье) [6]; 415-411Ma – возраст процессов амфиболитизации Бирхинского массива (Ольхонский регион), связанных со сдвиговыми деформациями [7]; 417+/-47Ma – минимальный Ar/Ar возраст первой фазы саянских гранитов (р.Тойсук) и 386-387Ma – минимальный Ar/Ar возраст нефелиновых сиенитов, комагматичных пироксенитам Жидойского массива (р.Б.Жидой), отражающие потери радиогенного аргона связанные, вероятно, с температурным прогревом (устное сообщение А.В.Иванова ИЗК СО РАН).

2. Исходя из палеомагнитных характеристик даек р.Тойсук можно сделать предположение, что изученные тела не принадлежат к нерсинскому комплексу в традиционном его понимании т.е. как к образованию неопротерозоя, а имеют более молодой поздневендский и среднекембрийский возраст. Можно предположить, что рой даек, объединяемые в настоящее время под именем “нерсинский комплекс” могут иметь существенно различный возраст – от неопротерозоя до раннего палеозоя. Это предположение также имеет ряд косвенных доказательств: по дайке, из петротипической местности нерсинского комплекса (р.Нерса) получен Ar/Ar возраст по плагиоклазу, составивший ~612Ma [1]; дайка габбро-диабазов голоуспенского выступа недавно датирована ~500Ma (U/Pb по цирконам, устное сообщение Д.П.Гладкочуба ИЗК СО РАН); дайки щелочных оливиновых базальтов локализованных на побережье Байкала от Култука до истока Ангары датированы ~458Ma (Ar/Ar по плагиоклазу) [1]. То есть в пределах саяно-байкальской окраины Сибирского кратона наблюдаются достаточно частые (во времени) проявления базитового дайкового магматизма, продолжавшиеся, по крайней мере, с позднего рифея по средний ордовик.

Работа выполнена при поддержке INTAS, грант № 03-51-5807, РФФИ, грант № 04-05-65024, 02-05-64332 и программы фундаментальных исследований ОНЗ РАН «Геодинамическая эволюция литосферы Центрально-Азиатского подвижного пояса (от океана к континенту)».

1. Гладкочуб Д.П. Петрологические индикаторы процессов образования и распада суперконтинентов (на примере юга Сибирского кратона) // автореф. докт. дисс., Иркутск, 2003.

2. Диденко А.Н. и др. Палеомагнитное и геохронологическое изучение постколлизии раннепротерозойских гранитоидов юга Сибирской платформы: методические и геодинамические аспекты // Физика Земли (в печати).

3. Складарев Е.В. и др. Комплексы-индикаторы распада суперконтинента Родиния в структурах южного фланга Сибирского кратона. Путеводитель геологической экскурсии научного совещания «Суперконтиненты в геологическом развитии докембрия» Иркутск: ИЗК СО РАН, 2001, 78 с.

4. Шаццлло А.В. и др. Два конкурирующих палеомагнитных направления в верхнем венде. Новые данные по юго-западу Сибирской платформы // *Российский журнал наук о Земле* (в печати).
5. Шаццлло А.В. и др. Этапы, генезис и возраст формирования складчатой структуры Байкало-Патомской дуги по палеомагнитным данным // в сб. *Эволюция тектонических процессов в истории Земли*, М.:ГЕОС, 2004, с.113-120.
6. Школьник С.И. и др. Sm-Nd возраст волластонитовых скарнов Южного Прибайкалья // *Геология и геофизика*, 2004, т. 45, № 8, с.975-978.
7. Юдин Д.С. и др. Первые результаты $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ датирования габброидов Бирхинского массива и «законсервированных» в них гранитных жил (Западное Прибайкалье) // в сб. *Геодинамическая эволюция литосферы Центрально-Азиатского подвижного пояса (от океана к континенту)*, Иркутск, Изд-во ИГ СО РАН, 2004.
8. Ярмолюк В.В. и др. Магматизм как отражение эволюции коровых и мантийных процессов в истории формирования Центрально-Азиатского складчатого пояса (данные геохронологических и изотопно-геохимических исследований) // в сб. *Геодинамическая эволюция литосферы Центрально-Азиатского подвижного пояса (от океана к континенту)*, Иркутск, Изд-во ИГ СО РАН, 2004.
9. Sklyarov E.V. et al. Neoproterozoic mafic dike swarms of the Sharyzhalgai metamorphic massif, southern Siberian craton // *Precambrian Research* V.122, 2003, p. 359–376.