

*Материалы XVI конференции молодых ученых,
посвященной памяти члена-корреспондента
АН СССР профессора К.О. Кратца*

Апатиты, 15-18 ноября 2005 г.



**Кауко Оттович Кратц
(1914-1983)**

УДК: 55+552.11+550.948+502

Сборник материалов конференции включает доклады молодых специалистов в различных областях наук о Земле академических, учебных и производственных организаций России и зарубежных стран, представленные на XVI конференции, посвященной памяти члена-корреспондента АН СССР профессора К.О. Кратца, проходившей 15-19 ноября 2005 г. в Геологическом институте КНЦ РАН, г. Апатиты. Он состоит из пяти тематических частей: - Геология, петрология и петрохимия, - Геохимия и геохронология, - Минералогия и кристаллография, - Полезные ископаемые, - Геоэкология. В статьях, представленных к публикации, рассматриваются не только проблемы региональной геологии и экологии, но и общего научного, прикладного и методического значения.

Сборник будет интересен и полезен ученым, аспирантам, студентам, ведущим исследования в области геологии, геохимии, геохронологии, геоэкологии и других геологических дисциплин.

Геология и геоэкология: исследования молодых. Материалы XVI конференции молодых ученых, посвященной памяти члена-корреспондента профессора К.О. Кратца. Под редакцией акад. РАН Митрофанова Ф.П. г. Апатиты, 15-18 ноября 2005 г. – Апатиты, 2005. – 426 С.

Издано по решению Ученого совета
Геологического института
к 75-ти летию КНЦ РАН
при финансовой поддержке Фонда содействия отечественной науке

Главный редактор – акад. РАН Ф.П.Митрофанов
Научные редакторы – секции 1,2 - к.г.-м.н. В.А. Припачкин, 3, 5 - д.г.-м.н. Ю.Л. Войтеховский, 4 - к.г.-м.н. Ю.Н. Нерадовский. Техническая редакция – В.Ю. Калачев, Е.А. Ниткина, макетирование – Н.Н. Галкин.

© Геологический институт КНЦ РАН
© Авторский коллектив
© Макет Инф. центр ГИ КНЦ РАН

Предисловие главного редактора

Всероссийская конференция молодых ученых посвящена Кауко Оттовичу Кратцу - член-корреспонденту АН СССР, заслуженному деятелю науки Карельской АССР, ведущему специалисту в области геологии, петрологии и геохронологии докембрия, кавалеру двух орденов Трудового Красного Знамени, лауреату Государственной премии СССР. Организаторами проведения ежегодных встреч молодых специалистов с 1990 года являются Геологический институт Кольского НЦ РАН (г. Апатиты), Институт геологии Карельского НЦ РАН (г.Петрозаводск) и Институт геологии и геохронологии докембрия РАН (г.С.-Петербург). В работе конференции принимают участие молодые ученые, аспиранты и студенты центров и отделений РАН, университетов и институтов из Москвы, С.-Петербурга, Апатитов, Мурманска, Петрозаводска, Сыктывкара, Новосибирска, Иркутска, Воронежа, Архангельска, Киева и Перми. С каждым годом отмечается расширение географии её участников. Оргкомитетом XV конференции, проводившейся 19 октября 2004 года в г. Санкт-Петербурге, было рекомендовано провести XVI конференцию 15-18 ноября 2005 г. в г. Апатиты на базе Геологического института КНЦ РАН. На нынешнюю конференцию представлено 112 докладов, из них 70 на пленарные и секционные заседания от научных, производственных и учебных организаций Москвы, Санкт-Петербурга, Петрозаводска, Апатитов, Новосибирска, Иркутска, Сыктывкара, Екатеринбургa, Воронежа, Архангельска, Киева, Перми, Мурманска, Оулу, Вильгельмсхафена, Баку, Тбилиси, Душанбе, Владивостока, Владикавказа, Миаса, Казани, Караганды, Минска, Николаева, Улан-Удэ и Уфы.

В представленных докладах затрагивается широкий круг проблем, которые освещаются в материалах конференции, включающих разделы: 1) Геология, петрология и петрохимия, 2) Геохимия и геохронология, 3) Минералогия и кристаллография, 4) Полезные ископаемые, 5) Геоэкология. Анализ проведения состоявшихся конференций показывает постоянный рост квалификации молодых исследователей и расширение круга их научных интересов. Они дают возможность молодежи под руководством специалистов высшей квалификации представлять материалы своих исследований, проведенных на современном научном уровне. Все большее число исследований имеет инновационно привлекательный характер.

Высокая оценка конференций дана не только ведущими специалистами-геологами России, но и стран ближнего и дальнего зарубежья. Материалы, представляемые на XVI конференцию, будут интересны геологам, геохронологам, геохимикам, геофизикам и геоэкологам.

С наилучшими пожеланиями участникам конференции,
академик РАН

Ф.П. Митрофанов

НОВЫЕ ПАЛЕОМАГНИТНЫЕ ДАННЫЕ ПО РИФЕЙСКИМ ИНТРУЗИВНЫМ ОБРАЗОВАНИЯМ СЕВЕРА СИБИРСКОЙ ПЛАТФОРМЫ (ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ).

*Р.В.Веселовский**, *В.Э.Павлов**

*Москва, Институт физики Земли РАН, veselovskiy@ifz.ru

Палеомагнитное исследование позднедокембрийских геологических объектов Сибирской платформы проводится с целью изучения геодинамической эволюции Сибирской платформы в конце протерозоя. Из-за отсутствия надежных палеомагнитных определений до сих пор остается невыясненным положение Сибири в мировых палеотектонических реконструкциях, в частности остается дискуссионным вопрос о положении Сибири в структуре позднепротерозойского суперконтинента Родиния. Получение новых палеомагнитных данных может позволить решить эти вопросы.

С этой целью летом 2004 года было предпринято палеомагнитное исследование магматических (интрузивных) тел основного состава – даек и силлов, расположенных на северной окраине Сибирской платформы и обнажающихся в долине реки Фомич (левый приток р.Попигай). Местоположение района исследований показано на рис.1. Отобрана представительная коллекция – более чем 300 ориентированных штуфов из 16 тел, внедренных в верхнепротерозойские осадочные породы плитного комплекса. В данной работе представлены результаты обработки пилотной коллекции, состоящей из 89 образцов (по 5-6 из каждого тела).

Результаты детальной температурной магнитной чистки позволили выделить компоненты ЕОН в большинстве образцов из 15 тел: низкотемпературную (современную) и высокотемпературную (характеристическую). Векторы высокотемпературной компоненты образуют биполярное распределение (кластеры 1 и 2 на рис.2); однако, выделенные направления не проходят на 95% уровне доверия тест обращения, что возможно связано с неполным удалением наложенной компоненты в процессе чистки ($\gamma/\gamma_c=15.5/14.0$) (см. рис.2). Присутствие направлений практически противоположных полярностей служит указанием на первичность намагниченности в исследуемых телах.

По выделенному направлению характеристической компоненты был рассчитан палеомагнитный полюс Сибирской платформы (рис.3а, полюс F). К сожалению, на настоящий момент не имеется современных датировок абсолютного возраста исследуемых тел; по единичному определению К-Аг методом время внедрения оценивается в 820-1135 млн лет назад [1]. Заметим, что рассчитанный полюс лежит довольно близко к полюсу D (см. рис.2 и табл. 1), полученному нами несколькими годами ранее при исследовании верхнерифейских интрузивных тел долины реки Джогджо (западный склон Анабарского массива) [2]. Такое расположение полюсов может являться свидетельством относительной близости времени внедрения этих тел. Тем не

менее, эти полюсы значительно различаются, что указывает на неодновременность магматических событий, приведших к форми-

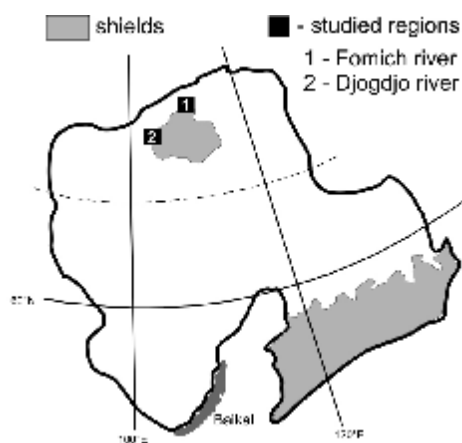


Рис. 1. Расположение исследованных районов

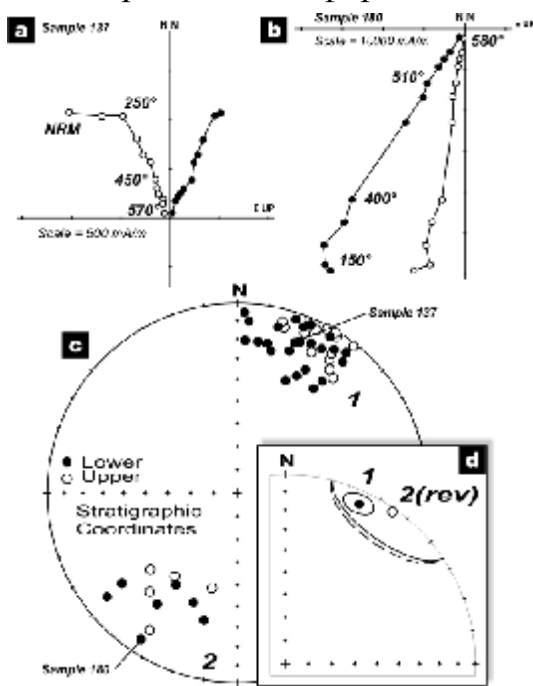


Рис. 2.

Результаты температурной магнитной очистки

a, b – типичные для коллекции диаграммы Зийдervельда;

c – стереограмма полученных палеомагнитных направлений, группирующихся в двух кластерах: 1 и 2;

d – средние направления и их круги доверия для каждого из кластеров

рованию интрузивных тел на западной и северной окраинах Анабарского массива.

Важно отметить, что результаты данной работы следует рассматривать как предварительные в силу довольно малого количества обработанного материала. Однако уже на данном этапе исследований можно достаточно определенно сделать следующие выводы:

1) Подавляющее большинство даек и силлов долины реки Фомич являются перспективными объектами для палеомагнитных исследований, результаты которых могут быть использованы для палеореконокструкций.

2) Во время формирования изученных даек и силлов (средне-позднем рифее(?)) Сибирская платформа находилась в приэкваториальной области, а район работ – практически на экваторе (рассчитанная палеоширота точки исследований близка к 3° с.ш.), и была развернута относительно современного положения на ~30° против часовой стрелки (рис.3b, положение F).

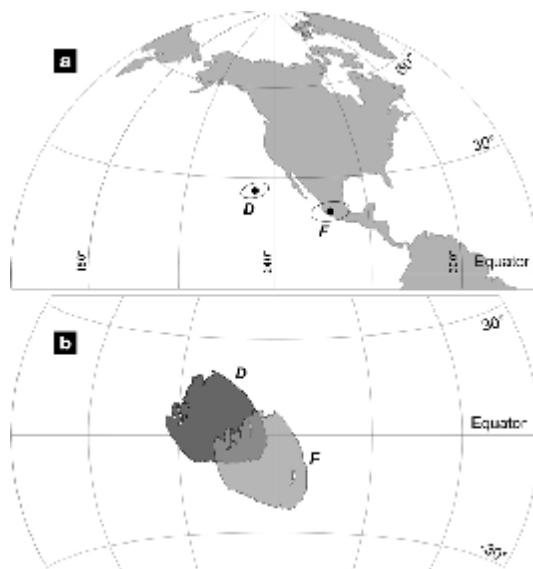


Рис. 3.

a – палеомагнитные полюсы Сибирской платформы, полученные по двум районам: *F* – река Фомич [эта работа], *D* – река Джогджо [2];

b – реконструкция положения Сибирской платформы во время образования интрузивных тел в долинах рек Фомич (*F*) и Джогджо (*D*).

3) Внедрение основных субвулканических интрузий севера и юго-запада Анабарского массива происходило одновременно, хотя и в относительно близкие интервалы геологической истории.

4) Близость положений рассчитанных полюсов и полюса, полученного по дорифейским (возраст около 1800 Ма) породам чайской свиты Аkitканского пояса юга сибирской платформы [3], возможно, указывает на значительно более древний возраст даек и силлов Анабара, чем это предполагалось ранее.

Таблица 1. Палеомагнитные направления и палеомагнитные полюсы

Кол-во объектов	Средние координаты места отбора		N	D	I	K	α_{95}	Координаты палеомагнитного полюса		
	λ	φ						Φ	Λ	$A_{95} (D_p/D_m)$
р.Фомич (эта работа)										
15	106.5	71.5	52	27	5.6	12.3	5.9	19.2	257.8	3.0/5.9
Дайки р.Джогджо (R₃) [2]										
12	104.2	70.3	85	225.7	-24.3	20.0	4.0	25.9	233.3	2.3/4.3

Примечание к таблице: φ , λ - широта и долгота места отбора проб; N - число образцов; D, I, K, α_{95} - характеристики распределения Фишера: склонение, наклонение, кучность и радиус круга доверия соответственно; Φ , Λ , A_{95} - широта, долгота и радиус круга доверия палеомагнитного полюса; D_p/D_m - величины полуосей овала доверия.

На следующем этапе исследований будет проведена полная чистка отобранной коллекции и изотопное датирование интрузивных тел.

Работа выполнена при поддержке грантов РФФИ 04-05-65024 и 03-05-64423 и INTAS, грант № 03-51-5807.

Литература

1. **Храмов А.Н.** (ред.). Палеомагнитные направления и палеомагнитные полюса. Справочные данные по СССР. Выпуск 2. Материалы Мирового Центра Данных Б, Москва, 1973.

2. **Веселовский Р.В., Павлов В.Э., Петров П.Ю.** Результаты палеомагнитных исследований магматических тел Западного Прианбарья. В кн.: Палеомагнетизм и магнетизм горных пород. 2001. М.: ГЕОС. С.59-62.

3. **Диденко А.Н., Водовозов В.Ю.** Траектория кажущейся миграции полюса Сибири для второй половины раннего протерозоя. В кн.: Палеомагнетизм и магнетизм горных пород. 2004. Казань: Изд-во Казанского университета. С.128-134.