

РЕЗУЛЬТАТЫ ПАЛЕОМАГНИТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ РАННЕПРОТЕРОЗОЙСКИХ
ГРАНИТОИДОВ КОДАРСКОГО КОМПЛЕКСА ЮГА СИБИРСКОГО КРАТОНА
(ХРЕБЕТ УДОКАН)

А.Р. Зверев, В.Ю. Водовозов, Е.А. Филёв, А.В. Чистякова

В настоящей работе представлены результаты изучения палеомагнетизма по раннепротерозойским гранитам кодарского комплекса западной части Алданского щита. Исследования выполнялись в палеомагнитной лаборатории ГИН РАН и петромагнитной лаборатории МГУ. Целью проведенных работ являлось получение новых палеомагнитных определений для реконструкции взаимного положения отдельных блоков Сибирского кратона в раннем протерозое.

Отбор палеомагнитной коллекции проводился в 2011-2017 г.г. из пород кодарского комплекса в пределах пяти массивов: Ат-Бастахском, Ханинском, Кеменском, Кодарском и Икабийский. Ориентировка образцов производилась с помощью горного или солнечного компаса.

Породы комплекса представлены двумя фазами. Для первой фазы характерны крупнокристаллические порфирированные биотитовые и биотит-амфиболитовые граниты, для второй – мелко-среднекристаллические биотитовые и двуслюдяные граниты [2]. Возраст пород первой фазы Ат-Бастахского и Кеменского массивов оценивается U/Pb методом по цирконам как 1873 \pm 3 млн. лет и 1877 \pm 4 млн. лет соответственно [1].

Обработка палеомагнитной коллекции включала в себя ступенчатые температурные чистки и чистки переменным полем. В четырех массивах наблюдается биполярное распределение высокотемпературных компонент естественной остаточной намагниченности (тест обращения положительный), что позволяет говорить об их первичности. Для массивов были получены палеомагнитные полюсы (таблица 1), после чего был рассчитан осредненный палеомагнитный полюс для пород кодарского комплекса: $P_{lat}=-21.9$ $P_{long}=100.2$ $A_{95}=6.9$. Полученный полюс ложится в начало раннепротерозойской траектории кажущейся миграции палеомагнитного полюса Сибирского кратона [3].

Совпадение результатов исследования по пяти массивам позволяет сделать вывод о том, что район не был подвержен сильным тектоническим деформациям после образования кодарского комплекса ~1877 млн. лет назад. Массивы, относящиеся к одному комплексу, не испытывали перемещений и вращений относительно друг друга. Полученный палеомагнитный полюс может считаться ключевым для раннего протерозоя и может быть использован для уточнения траектории кажущейся миграции палеомагнитного полюса Сибирского кратона.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант № 17-05-01132).

Таблица: Высокотемпературные компоненты ЕОН гранитов кодарского комплекса и рассчитанные по ним палеомагнитные полюсы

	Массив	Тест обращения γ/γ_c	n/N	Среднее направление				Палеомагнитный полюс		
				D°	I°	k	α_{95}	$\Phi, ^\circ$	$\Lambda, ^\circ$	$d_p/d_m,$ A95,°
1	Ат-Бастахский $\varphi=57.1^\circ \lambda=120.3^\circ$	13.9/15.9	22/25	19.0	-2.6	15.7	8.1	-29.6	98.3	4.1/8.1
2	Ханинский $\varphi=56.9^\circ \lambda=120.1^\circ$	1.7/16.9	10/11	20.5	-14.1	38.5	7.9	-23.8	97.8	4.1/8.1
3	Кеменский $\varphi=56.7^\circ \lambda=118.6^\circ$	8.7/14.5	16/20	24.9	-21.6	26.9	7.2	-19.0	92.7	4.0/7.6
4	Кодарский $\varphi=56.9^\circ \lambda=117.6^\circ$	13.6/22.9	5/10	11.7	-27.9	67.9	9.4	-17.6	105.7	5.6/10.3
Средний полюс (1-4)								-22.6	98.7	8.4
								-23.6*	125.9*	

Обозначения: φ и λ – средние широта и долгота точек отбора; γ/γ_c – угловое расстояние/угловое расстояние критическое; n/N – число сайтов использованных/изученных; D и I – палеомагнитное склонение и наклонение; k – кучность; α_{95} и A95 – радиус круга доверия вокруг среднего с 95% вероятностью; Φ и Λ – широта и долгота палеомагнитного полюса; d_p/d_m – полуоси овала доверия вокруг полюса.

Литература

1. Ларин А.М., Котов А.Б., Сальникова Е.Б. и др. Новые данные о возрасте гранитов кодарского и тукурингского комплексов, Восточная Сибирь: геодинамические следствия // Петрология. 2000. Т. 8. № 3. С. 267-279.
2. Эволюция южной части Сибирского кратона в докембрии. Научн. ред. Е.В. Складов. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2006. 367 с.
3. Didenko, A.N., Vodovozov, V.Yu., Peskov, A.Yu. et al. Paleomagnetism of the Ulkan massif (SE Siberian platform) and the apparent polar wander path for Siberia in late Paleoproterozoic–early Mesoproterozoic times // Precambrian Research. 2015. V. 259. P.58-77.