

НОВЫЕ ПАЛЕОМАГНИТНЫЕ ДАННЫЕ ПО РАННЕМУ РИФЕЮ УЧУРО-МАЙСКОГО РАЙОНА СИБИРСКОЙ ПЛАТФОРМЫ

Веселовский Р.В.*, Павлов В.Э.**

* МГУ им. Ломоносова, геологический факультет, Москва, vesselsrv@mtu.ru

** Институт физики Земли, РАН, Москва

В последние годы широко обсуждаются различные гипотезы, предполагающие существование палео- мезопротерозойских (дородиниевских) суперконтинентов [3, 5]. Для тестирования предложенных гипотез, а также для определения времени вхождения Сибирской платформы в состав Родинии (если последняя действительно существовала), необходимо иметь надежные палеомагнитные данные, по крайней мере, для раннего мезопротерозоя (раннего рифея). Между тем таких данных для Сибирской платформы явно недостаточно.

Для восполнения этого пробела, летом 2002-го года было проведено палеомагнитное исследование отложений красноцветных песчаников и алевролитов гонамской свиты (нижний рифей, ~1450-1520 млн. лет, K-Ag по глаукониту), слагающей нижние горизонты Учуро-Майского гипостратотипа рифея. Нами было опробовано 4 обнажения гонамской свиты, расположенных в долине нижнего течения реки Гонам и в долине р.Учур вблизи устья р.Бердякит. Из каждого обнажения было отобрано 20-30 ориентированных образцов, которые затем были подвергнуты детальной температурной чистке.

Естественная остаточная намагниченность изученных образцов представлена наложением двух компонент – низкотемпературной современной (мезозойской?) и высокотемпературной характеристической. В некотором числе образцов помимо низкотемпературной компоненты присутствуют две более стабильные антиполярные компоненты намагниченности.

Наличие векторов двух полярностей, повторяемость направлений характеристической компоненты от обнажения к обнажению на участке протяженностью более чем 35 км, отличие среднего направления от более молодых известных сибирских палеомагнитных направлений и, в то же время, относительная близость расчетного полюса к раннерифейским полюсам Восточного Прианабарья [4] – все это указывает на то, что образование характеристической компоненты происходило вскоре после (ранний диагенез?) накопления пород гонамской свиты.

По выделенному направлению характеристической компоненты был рассчитан палеомагнитный полюс Сибирской платформы в гонамское время. При этом следует отметить, что полученная оценка, в силу довольно скромной статистики, на настоящий момент должна рассматриваться как предварительная; для более уверенного результата необходимо произвести доизучение пород гонамской свиты.

Тем не менее, уже на данном этапе исследований можно сделать следующие выводы.

- 1) В раннем рифее Сибирская платформа находилась в низких тропических широтах, что подтверждает наблюдающийся и по другим древним кратонным блокам феномен их “притягивания” к экватору в докембрии.
- 2) С начала раннего рифея (гонамское время) по конец среднего рифея (тотгинское и малгинское время [1, 2], Сибирская платформа испытала значительные горизонтальные перемещения, следствием которых было ее смещение с 10-15-х широт северного полушария к 20-25 широтам южного.
- 3) За это время (~400-450 млн. лет) палеомагнитный полюс сместился на расстояние более 60° дуги большого круга, что близко по масштабу смещению палеомагнитного полюса, наблюдавшемуся в течение последних 400 млн. лет фанерозоя. При этом Учуро-Майская часть Сибирской платформы повернулась относительно меридиана на величину ~50° против часовой стрелки.

Таблица. Палеомагнитные направления и палеомагнитные полюсы.

Кол-во объектов	Координаты места отбора		N	D	I	K	α_{95}	Координаты палеомагнитного полюса		
	λ	φ						Φ	Λ	$A_{95} (D_p/D_m)$
Гонамская свита (~1500 млн. лет, R₁) [эта работа]										
4	131.5	57.5	38	220.7	-18.4	12.4	6.8	32.7	246.9	3.7/7.1
Тотгинская свита (R₂) [1]										
								-21.3	245.3	9.1
Малгинская свита (~1050 млн. лет, R₂) [2]										
								-22.5	230.4	3.5
Дайки востока Анабарского массива (1384 и 1503 млн. лет, R₁) [4]										
1								4	258	5/9
5								-6	234	14/28

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; Dp/Dm – величины полуосей овала доверия.

Список литературы:

1. Павлов В.Э. Палеомагнитные полюсы Учуро-Майского гипостратотипа рифея и рифейский дрейф Алданского блока Сибирской платформы // ДАН. 1994. Т. 336. № 4. С. 533-537.
2. Павлов В.Э. и др. Уйская серия и позднепротерозойские силы Учуро-Майского района: изотопные, палеомагнитные данные и проблема суперконтинента Родиния // Геотектоника. 2002. № 4. С. 26-40.
3. Condie Kent C. Breakup of a Paleoproterozoic Supercontinent // Gondwana Research. 2002. Vol. 5. No. 1. P. 41-43.
4. Ernst R.E. et al. Integrated Paleomagnetism and U-Pb Geochronology of Mafic Dikes of the Eastern Anabar Shield Region, Siberia: Implications for Mesoproterozoic Paleolatitude of Siberia and Comparison with Laurentia // The Journal of Geology. 2000. Vol. 108. P. 381-401.
5. Rogers J.J.W. and Santosh M. Configuration of Columbia, a Mesoproterozoic Supercontinent // Gondwana Research. 2002. Vol. 5. No. 1. P. 5-22.