

ПАЛЕОМАГНЕТИЗМ ГОНАМСКОЙ СВИТЫ НИЖНЕГО РИФЕЯ СИБИРСКОЙ ПЛАТФОРМЫ

<sup>1</sup> МГУ им. Ломоносова, геологический факультет, Москва, [vesselsrv@mtu.ru](mailto:vesselsrv@mtu.ru)

<sup>2</sup> Институт физики Земли, РАН, Москва

В последние годы в геологической литературе широко обсуждаются различные гипотезы, предполагающие существование палео- мезопротерозойских (дородиниевских) суперконтинентов, предлагаются возможные варианты их конфигурации и времени существования [3]. 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, помимо пионерских данных, полученных десятилетия назад сотрудниками лаборатории Палеомагнитных реконструкций ВНИГРИ, и двух предварительных определений по базитам восточного Прианабарья [4], таких данных для Сибирской платформы не существует.

Для восполнения этого пробела, летом 2002-го года нами было проведено палеомагнитное исследование отложений красноцветных песчаников и алевролитов гонамской свиты (нижний рифей, ~1450-1520 млн. лет, К-Аг 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 (иногда, возможно, три) более стабильные антиполярные компоненты намагниченности. Векторы характеристической компоненты образуют четкое биполярное распределение, однако выделенные направления не проходят на 95%-ом уровне доверия тест обращения, что свидетельствует, по-видимому, о неполном удалении наложенной компоненты.

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 естественной остаточной намагниченности был рассчитан палеомагнитный полюс Сибирской платформы в гонамское время. Использование в расчете почти антиполярных кластеров векторов позволяет надеяться, что полученная оценка положения палеомагнитного полюса (см. таблицу) находится вблизи его истинного положения. 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 достаточно определенно 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 (тоттинское 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	Средние координаты места отбора		N	D	I	K	$\alpha_{95}$	Координаты палеомагнитного полюса		
	$\lambda$	$\phi$						$\Phi$	$\Lambda$	$A_{95} (D_p/D_m)$
<b>Гонамская свита (~1500 млн. лет, R<sub>1</sub>) [эта работа]</b>										
<b>4</b>	131.5	57.5	38	220.7	-18.4	12.4	6.8	32.7	246.9	3.7/7.1
<b>Тоттинская свита (R<sub>2</sub>) [1]</b>										
								-21.3	245.3	9.1
<b>Малгинская свита (~1050 млн. лет, R<sub>2</sub>) [2]</b>										
								-22.5	230.4	3.5
<b>Дайки востока Анабарского массива (1384 и 1503 млн. лет, R<sub>1</sub>) [4]</b>										
<b>1</b>								4	258	5/9
<b>5</b>								-6	234	14/28

Примечание к таблице:  $\phi$ ,  $\lambda$  – широта и долгота места отбора проб; N – число образцов; D, I, K,  $\alpha_{95}$  – характеристики распределения Фишера: склонение, наклонение, кучность и радиус круга доверия соответственно;  $\Phi$ ,  $\Lambda$ ,  $A_{95}$  – широта, долгота и радиус круга доверия палеомагнитного полюса;  $D_p/D_m$  – 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.