

**ПРИЗНАКИ МЕЗОЗОЙСКОЙ ЭНДОГЕННОЙ АКТИВНОСТИ
В СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ФЕННОСКАНДИНАВСКОГО ЩИТА:
ПАЛЕОМАГНИТНЫЕ ДАННЫЕ**

Веселовский Р.В.*, Арзамасцев А.А.**

**Московский государственный университет, геологический факультет, Москва, ramzesu@ya.ru*

***Геологический институт Кольского НЦ РАН, Анатимы, arzamas@geoksc.apatity.ru*

В геологической истории северо-восточной части Фенноскандии выделяют несколько этапов эндогенной активности, наиболее крупные из которых проявились в структурной перестройке архейских террейнов, связанных с интракратонным рифтогенезом и формированием в протерозое единой континентальной плиты [1]. Фактически к этапу 1.8 млрд. лет северо-восточная часть кратона стабилизировалась и приобрела черты строения, близкие современным. Последовавший длительный амагматический период, продолжавшийся более 1.3 млрд. лет, в палеозое завершился плюм-литосферными процессами, в ходе которых образовалась Кольская щелочная провинция (0.40-0.36 млрд. лет), закончилось развитие рифтогенных структур Юго-Восточного Беломорья [3] и баренцевоморского бассейна [4]. Более поздние геологические свидетельства, которые могли бы указывать на проявление эндогенной активности в период с 350 млн. лет и до настоящего времени, установлены не были.

С целью реконструировать тектоническую эволюцию Фенноскандинавского щита в интервале 400-350 млн. лет назад, мы провели рекогносцировочное палеомагнитное опробование 8 долеритовых даек Баренцевоморского побережья, а также 12 даек щелочного состава Кандалакшского залива Белого моря. Результаты компонентного анализа представлены в табл. 1. *Долеритовые дайки Баренцевоморского побережья* несут палеомагнитный сигнал хорошего качества. В 5 дайках и вмещающих их метаморфических породах фундамента уверенно выделяется компонента N: в четырёх случаях она является единственной (за исключением вязкой) компонентой намагниченности, а в дайке 93 – среднетемпературной. Компонента R присутствует лишь в одной дайке (93) и является наиболее стабильной высокотемпературной компонентой намагниченности. Обращённое направление компоненты R лежит рядом с направлением компоненты N, что может свидетельствовать об их близком возрасте. Компонента DE уверенно выделяется в одной дайке; такое же направление имеет компонента, выделяемая в дайке 25 по пересечению кругов перемагничивания. Компонента L₁in выделяется в двух дайках. *В щелочных дайках Беломорского побережья* палеомагнитная запись существенно хуже – лишь в 5 дайках удаётся выделить 3 компоненты намагниченности: близкие по направлениям L₁in-S и N-S, а также компоненту WN.

С целью датирования выделенных компонент намагниченности соответствующие им виртуальные геомагнитные полюсы сопоставлялись фанерозойским [5] и докембрийским [2] участками кривой кажущейся миграции палеомагнитного полюса (КМП) Восточно-Европейской платформы (ВЕП). Полюсы компонент DE и обращённой WN располагаются вблизи средне-позднедевонского участка кривой КМП. Направление компоненты L₁in находится близко к участку кривой КМП для интервала 1.27-1.00 млрд. лет, а направление компоненты N соответствует полюсу, лежащему в непосредственной близости с полюсом 187 млн. лет. Направления компонент N-S, L₁in-S и обращённой R также располагаются в области мезозойских направлений. Полученные результаты палеомагнитных исследований позволяют сделать вывод о том, что значительная часть основных и щелочных девонских даек (и, по-видимому, всех докембрийских пород фундамента) северо-восточной части Фенноскандинавского кратона испытала воздействие мезозойского перемагничивающего события, происходившего в течение длительного времени, достаточного для смены полярности геомагнитного поля. Наличие первичных компонент намагниченности, отвечающих девонскому и протерозойскому возрасту, фиксируется лишь в отдельных исследованных дайках. Отметим, что мезозойское перемагничивание в пределах западной части Восточно-Европейской платформы неоднократно отмечалось при палеомагнитных исследованиях ордовикских пород Ленинградской области [5], протерозойских даек Карелии [2] и в других районах, что указывает на масштабность данного события. Тем более парадоксально, что какие-либо геологические образования, которые могли бы свидетельствовать о мезозойской эндоген-

Таблица 1

Направления и распространённость компонент намагниченности изученных даек

Комп.	D	I	n/s	K	A95	Номер дайки							
						25	37dh	62dh	83	93dh	121	153	165
<i>Баренцевоморское побережье</i>													
N	71.6	70.8	51/5	15	5.2	+	++	++	+	++			
R	333.9	-71.3	7/1	36	10.3					+ -			
DE	85.0	18.6	12/2	47	6.4	+							+
Liin	217.0	61.4	13/2	46	6.2						+	+	
<i>Кандалаксский залив</i>						402	371dh	406	420	475			
Liin-S	250.8	78.9	8/2	98	6.1	+		+					
N-S	348.9	79.5	14/3	19	9.7		+ -		+	+			
WN	277.6	-38.7	8/1	27	10.9					+			

Примечание. D – склонение, I – наклонение, n/s – количество образцов/сайтов, K – кучность, A95 – радиус круга доверия; dh (dyke, host) – дайка и вмещающие породы, «+/-» – компонента присутствует/отсутствует. Средние координаты точек отбора (широта; долгота): Баренцевоморское побережье (69.3°; 34.0°), Кандалаксский залив (67.1°; 32.5°).

ной активности в пределах северной и восточной Фенноскандии, до настоящего времени не были обнаружены. Многочисленные результаты геохронологических исследований, базирующихся на стабильных ($^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$), либо радиогенных (Rb-Sr, U-Pb) изотопах, не указывают на нарушение изотопных систем под влиянием молодых событий.

Таким образом, если исключить альтернативу ревизии фанерозойского участка кривой КМП, базирующегося на огромном числе палеомагнитных данных для разных регионов ВЕП, то главной задачей предстоящих исследований является обнаружение вещественных доказательств мезозойской эндогенной активности в пределах изученного региона. Учитывая полное отсутствие мезозойской компоненты в долеритовых дайках Печенгского роя и более значительное воздействие молодого перемагничивающего события в северо-восточной и южной частях Кольского полуострова, наиболее вероятным представляется поиск мезозойских даек и жил в Кандалакшской палеорифтогенной зоне.

Финансовая поддержка: программы № 6 и № 8 ОНЗ РАН.

ЛИТЕРАТУРА

1. Балаганский В.В., Глазнев В.Н., Осипенко Л.Г. Раннепротерозойская эволюция северо-востока Балтийского щита: террейновый анализ // Геотектоника. 1998. № 2. С. 16-28.
2. Лубнина Н.В. Восточно-Европейский кратон от неоархея до палеозоя по палеомагнитным данным: Автореф. дисс. ... докт. геол.-мин. наук. М., 2009. 40 с.
3. Носова А.А., Ларионова Ю.О., Веретенников Н.В., Юткина Е.В. Корреляция неопротерозойского вулканизма юго-восточного Беломорья и Западного Урала: новые данные об изотопном возрасте базальтов Солозера (Онежский грабен) // Доклады Академии наук. 2008. Т. 418. № 6. С. 811-816.
4. Шупилов Э.В. О периодичности проявлений основного магматизма в пределах Западно-Арктической окраины Евразии в фанерозое // Вестник МГТУ. 1998. Т. 1. № 3. С. 97-104.
5. Smethurst M.A., Khramov A.N., Pisarevsky S. Palaeomagnetism of the Lower Ordovician Orthoceras Limestone, St. Petersburg, and a revised drift history for Baltica in the early Palaeozoic // Geophys. J. Int. 1998. V. 133. P. 44-56.