

А. А. ВАРДАНЯН

ПАЛЕОВЕКОВЫЕ ВАРИАЦИИ ГЕОМАГНИТНОГО ПОЛЯ ПО
ОСАДОЧНЫМ ПОРОДАМ ОЗЕРА СЕВАН (РАЗРЕЗ НОРАШЕН)

Интерес к изучению тонкой структуры геомагнитного палеополя, заметно растущий в последнее время, вызван тем, что сведения о динамике и морфологии поля в прошлом дают ценную и единственную в своем роде информацию о природе источников геомагнитного поля.

Осадочные породы (морские и озерные) представляют собой наиболее благоприятный объект для изучения тонкой структуры МПЗ, поскольку осадконакопление в водоемах является наиболее равномерным и непрерывным процессом, наименее подверженным нарушениям из всех других известных в геологии процессов.

В данной работе был предпринят первый опыт определения тонкой структуры МПЗ голоценовых озерных осадков озера Севан, позволяющих сопоставить палеомагнитные данные об SV с археомагнитными и инструментальными.

Убедительным аргументом в пользу проявления SV служит сравнение коэффициентов V_D и V_I до и после чистки $T=200^\circ\text{C}$, рассчитанных по методике Баженова и Рябушкина [1].

	V_D	V_I
До чистки	0,79	1,13
После чистки	1,41	2,08

Величины V_D и V_I до чистки соответствуют высоким значениям вероятности α соответствия распределению Фишера ($\alpha > 80\%$). Чистка понижает эту вероятность до 60% для D (азимутальное распределение) и практически до 0 для I (радиальное распределение), то есть в последнем случае распределение становится строго не фишеровским. Можно предположить, что отступление от распределения Фишера вызвано наложением вариаций.

Попытка выявить эти вариации была сделана с помощью спектрального анализа по методу Блэкмена-Тьюки, результаты которого для D, J, I_n представлены на рис. 1. Легко видеть, что спектральные пики для рядов после чистки проявляются гораздо лучше, что опять-таки подтверждает тот факт, что после $T=200^\circ\text{C}$ проявилась первичная намагниченность. Пики спектральной плотности для D и J оказались очень близкими: 9—10 *у. е.* для D и 11 *у. е.* для J при уровне значимости $\beta > 85\%$ (условная единица означает один уровень отбора, который для Норашена принят равным ~60 годам). В изменение проявились два пика: острый пик 6 *у. е.* и более пологий—13—15 *у. е.*

Если перевести полученные значения периодов T во временные единицы, то результаты будут иметь вид: $T_D \approx T_J = 600$ лет (540—660).

$$(T_{I_n})_1 = 360 \text{ лет}; \quad (T_{I_n})_2 = 840 \text{ лет} (780 - 900).$$

Таким образом в изменении направления поля выявляется периодичность с $T \approx 600$ лет. Что касается периодичности в I_n , то мы не можем утверждать, что она отражает SV величины магнитного поля, поскольку литологический состав разреза очень не однороден и может значительно повлиять на величину I_n . То же можно сказать и о величине Q, которая хоть и меньше, чем I_n зависит от литологии, все же не свободна от ее влияния.

Во всяком случае, это требует дополнительных исследований. Как уже говорилось выше, одной из причин, побудивших нас выбрать Норашен как один из объектов исследований, заключается в том, что палеомагнитные данные для голоцена могут быть непосредственно сопоставлены с археомагнитными данными для этого интервала. Такое сопоставление было осуществлено для кривых SV наклонения по данным для Норашена и археомагнитным данным для территории Кавказа [2] в тех интервалах времени, где эти данные перекрываются (рис. 2) и обе кривые сглажены (с интервалом 100 лет). Археомагнитная кривая построена с обычной точностью построения по времени. При построении палеомагнитной кривой SV использована линейная интерпретация между датировками. Как можно видеть из рисунка, общий характер кривых повторяется, хотя средняя линия смещена по-разному в разных интервалах времени. Такое совпадение характера кривой SV для Норашена с археомагнитными данными свидетельствует в пользу реальности полученных результатов. Период, полученный нами для SV склонения и наклонения на территории Армянской

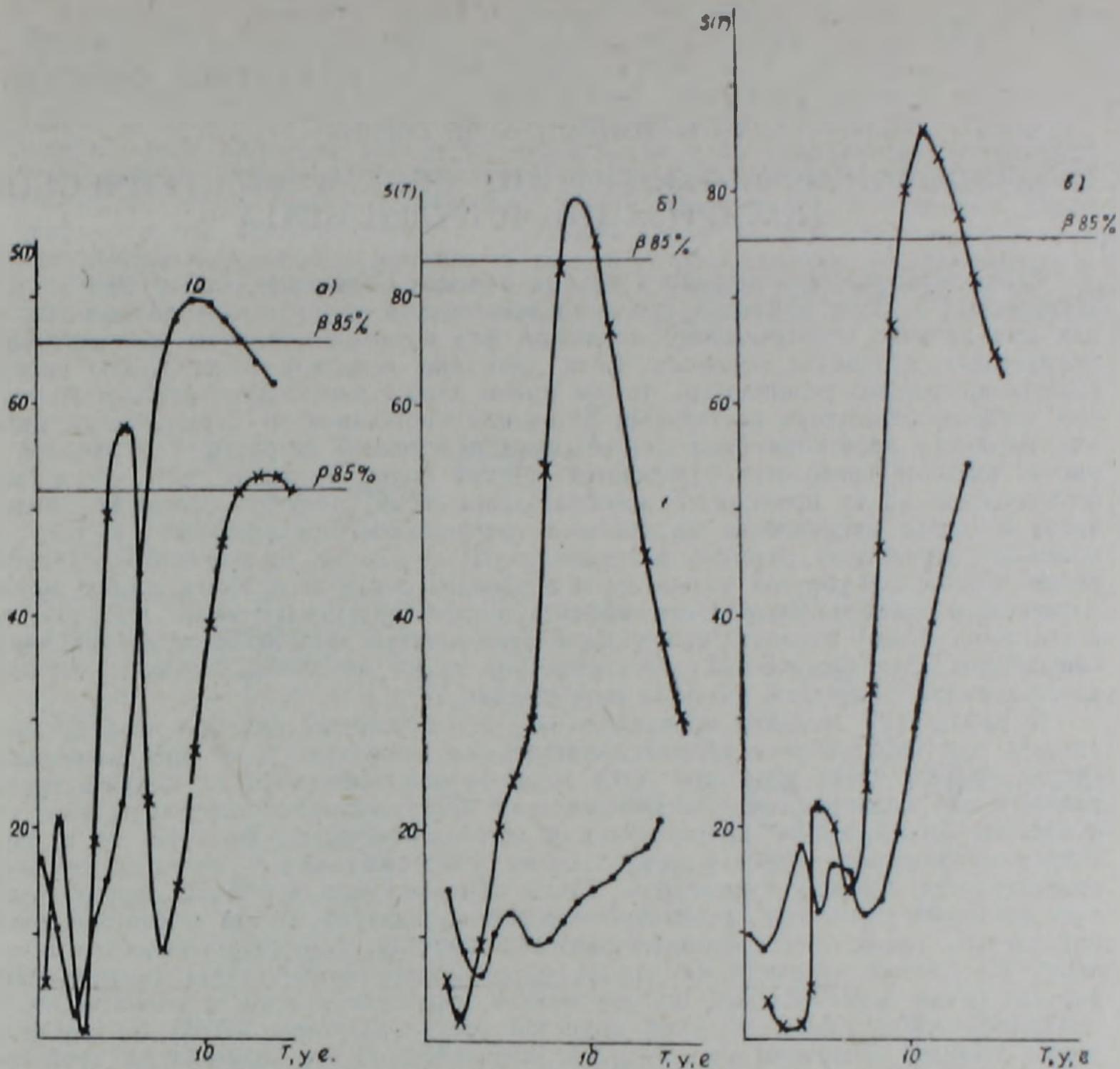


Рис. 1. Кривые спектральной плотности по методу Блэкмена-Тьюки (разрез Нора-шен). а) I_{II} до чистки, \times I_{II} после чистки; б) D до чистки, \times D после чистки; в) J до чистки, \times J после чистки.

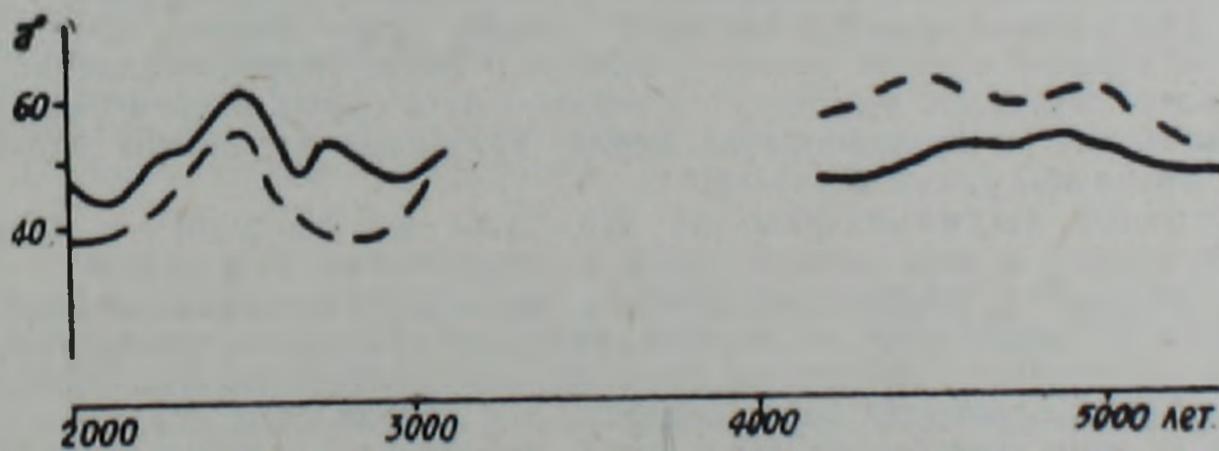


Рис. 2. Сопоставление сглаженных кривых SV inclination по палеомагнитным дан-ным для разреза Норашен (прерывистая линия) и археомагнитным данным для Кав-каза (сплошная линия).

ССР за последние 8000—9000 лет, а именно: $T=600$ лет хорошо совпадает с миро-выми археомагнитными данными и близок к периоду вариаций inclination на Кав-казе, равному 900 годам [2].

Институт геофизики
и инженерной сейсмологии
АН АрмССР

Поступила 6.VIII.1985.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баженов М. Л., Рябушкин П. К. Применение статистических критериев согласия в палеомагнитных исследованиях.—Изв. АН СССР, Физика Земли, 1978, № 7, с. 100—104.
2. Бурлацкая С. П. Об особенностях спектра вековых вариаций геомагнитного поля для последних 8500 лет.—Геомагнетизм и аэрономия. М.: Изд. АН СССР, 1978, том XVIII, № 5, с. 916—919.