Известия АН Армянской ССР. Науки о Земле, 2, 86—89, 1978

УДК 550.38

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Т. А. СИРУНЯН

МАГНИТНОЕ ПОЛЕ В МЕЗОЗОЕ НА ТЕРРИТОРИИ АРМЕНИИ

Изучение напряженности древнего геомагнитного поля представляет большой интерес для познания внутреннего строения и эволюции Земли и построения палеомагнитной геохронологической шкалы, как одной из основ установления последовательности и синхронизации событий геологической истории.

Определение напряженности древнего геомагнитного поля по намагниченности вулканогенных пород Армении производилось методом последовательных нагревов Телье [4].

Термомагнитному исследованию подвергнуты 60 образцов вулканогенных пород юрского и мелового возрастов, отобранных из зон прямой (N) и обратной (R)| полярности.

Установлено, что определение древнего поля ($H_{др}$) по J_{rt} возможно лишь на породах, ферромагнитная фракция которых не изменяется при лабораторном нагреве. Анализ экспериментальных кривых и характер изменения направления вектора J_n дали возможность выбрать температурный интервал, в котором становится возможным выделить первичную J_n, синхронную времени образования породы, и коэффициент $K = \frac{J_{n др}}{J_{rt\ лаб.}}$. Напряженность древнего поля определялась по формуле $H_{др} = K \cdot H_{лаб.}$ ($H_{лаб.} = 0{,}479$ э) (табл. 1).

При вычислениях использованы только те образцы, для которых лабораторными исследованиями доказано термоостаточное происхождение намагниченности и высокая их стабильность [1, 2, 7]. Ферромагнитная фракция изученных пород представлена в основном магнетитом и гомогенным тонкорешетчатым титаномагнетитом. Результаты термомагнитных исследований графически представлены на рис. 1 в виде нормированных кривых $J_n/J_{n20} = f(T)$; $J_{rt}/J_{rt\ 20} = f(T)$; $\varkappa/\varkappa_{20} = f(T)$; $D = f(T)$; $j = f(T)$. О достоверности полученных нами данных при определении $H_{др}$ говорят следующие факты: а) подобие кривых $J_n(T)$ и $J_{rt}(T)$; б) довольно близкое значение коэффициента K в температурных интервалах от 100°С до 400°С; в) неизменность направления вектора J_n в процессе нагрева до 400—500°С.

Таблица 1

Название породы и их возраст	Номера образцов	Полярность	Значение K при					$K_{ср}$	$H_{кр.э}$
			100°C	200°C	300°C	400°C	500°C		
Порфирит (J_2) Кафан	III—8в	*N*	1,390	1,410	1,490	1,460	1,450	1,440	0,689
Порфирит (J_3)	XV—1′	*N*	1,390	1,390	1,310	1,320	1,320	1,320	0,632
Туфолавы (J_3)	XV—8	*R*	1,020	1,320	1,000	1,210	—	1,140	0,546
Туфолавы (J_3)	XV—96	*R*	0,746	0,754	0,762	0,780	0,800	0,772	0,370
Порфирит (J_3)	XV—18′	*N*	1,050	1,040	0,950	0,870	0,610	0,910	0,436
Порфирит (J_3)	XV—19″	*N*	0,901	0,904	0,830	0,700	—	0,833	0,399
Порфирит (J_3)	XV—20′	*R*	0,870	0,850	0,840	0,900	0,900	0,880	0,421
Порфирит (J_3)	XV—20	*R*	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,383
Туфолавы (J_3-Cr_1)	XI—4′	*RN*	0,900	0,680	0,510	0,500	—	0,620	0,297
Порфирит (J_3)	XVI—26″	*N*	1,260	1,400	1,390	1,350	—	1,350	0,647
Порфирит (Cr_1)	XVII—4	*R*	1,040	1,060	1,040	1,060	1,020	1,045	0,500
Порфирит (Cr_2) Иджеван	35	*R*	1,060	1,080	1,100	1,000	0,940	1,030	0,493
Порфирит (Cr_2)	38	*N*	0,810	0,790	0,780	0,760	0,690	0,750	0,359
Порфирит (Cr_2)	44	*N*	1,100	1,110	1,100	1,100	1,100	1,100	0,527
Порфирит (Cr_2)	56	*R*	0,860	1,050	1,000	0,900	—	0,950	0,455
Туф (J_1) Шуша	502′	*N*	0,820	0,750	0,760	0,700	—	0,760	0,364
Порфирит (J_1)	511′	*N*	1,130	1,140	0,960	1,010	—	1,040	0,498
Порфирит (J_1)	512	*N*	0,810	0,860	1,000	0,900	—	0,900	0,431
Порфирит (J_1)	515	*R*	1,330	1,290	1,200	1,050	1,000	1,170	0,560
Туфолавы (J_1) Веди	517	*R*	1,320	1,310	1,150	1,150	0,908	1,160	0,556
Порфирит (J_1)	534а	*NR*	0,760	0,600	0,410	0,560	—	0,560	0,268
Порфирит (J_1)	566в	*R*	1,400	1,300	1,270	1,000	0,720	1,120	0,536
Порфирит (J_1)	565	*N*	0,650	0,740	0,700	0,750	0,700	0,720	0,345

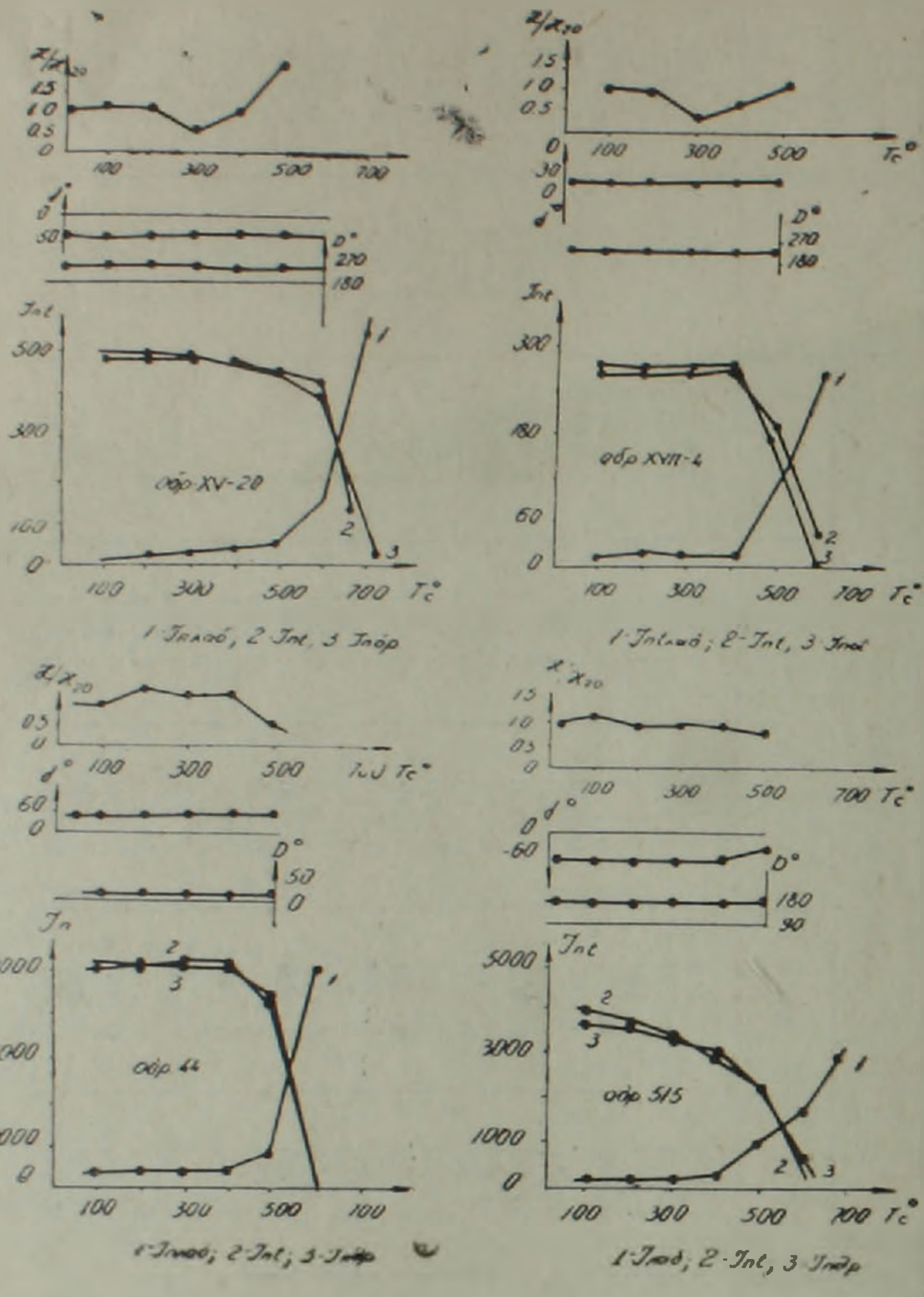

Рис. 1. Термомагнитные кривые N- и R-порфиритов.

Выводы

1. Геомагнитное поле на протяжении юры и мела неоднократно меняло свою полярность. В средней юре и мелу поле было преимущественно прямой полярности с незначительными интервалами обратной полярности (байос, ранний бат, ранний валанжин, ранний коньяк, поздний сантон). Поздняя юра характеризуется частной сменой полярности геомагнитного поля.

2. В интервалах устойчивого состояния земного магнитного поля как для прямой, так и для обратной полярности его напряженность в среднем была близка к современной ($H_{кр}$ колеблется от 0,345 э до 0,689 э). Сравнительно низкими значениями характеризуются напря-

женности геомагнитного поля, вычисленные по образцам переходных зон, обр. XI-4′, 534[а] ($H_{гр}$ =0,268—0,297 э).

Следовательно, детальное изучение напряженности древнего геомагнитного поля может быть использовано, как один из критериев для характеристики палеомагнитных зон.

Ордена Трудового Красного Знамени
Институт геофизики и инженерной сейсмологии
Академии наук Армянской ССР

Поступила 8.11.1977.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Акопян Ц. Г., Сирунян Т. А.* Расчленение и стратиграфическая корреляция юрских и меловых отложений Армении по палеомагнитным данным. Известия АН Арм. ССР, Науки о Земле, № 2, 1975.
2. *Акопян Ц. Г., Сирунян Т. А.* Магнитные свойства и палеомагнитная стабильность юрских и меловых пород Армении. Геофизический сборник, вып. 66, Киев, 1976.
3. *Большаков А. С., Солодовников Г. М.* Определение напряженности геомагнитного поля по намагниченности обожженных пород. «Магнетизм горных пород и палеомагнетизм», М., Изд-во АН СССР, 1969.
4. *Михайлова Н. П., Глеваская А. М., Цыкора В. Н.* Палеомагнетизм вулканогенных пород и реконструкция геомагнитного поля неогена. Изд-во «Наукова думка», Киев, 1974.
5. *Петрова Г. Н., Багина О. Л.* О безнагревном методе определения напряженности древнего геомагнитного поля. Известия АН СССР, Физика Земли, № 4, 1976.
6. *Пергамент М. А., Печерский Д. М., Храмов А. Н.* О палеомагнитной шкале мезозоя. Известия АН СССР, серия геологическая, № 10, 1971.
7. *Сирунян Т. А.* Палеомагнитные направления и палеомагнитные полюса: 4—30; 4—34; 4—36; 4—37; 5—21; 22, 23, 24. (Справочные данные по СССР), вып. 3. Москва, 1975.