

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

Г. М. ВАНЦЯН

О ПРИМЕНЕНИИ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДЛЯ
 ПРОСЛЕЖИВАНИЯ ДАЕК НА РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ
 АРМЕНИИ

К настоящему времени накоплен фактический материал как по физическим свойствам горных пород, так и по полевому опробованию геофизических методов, свидетельствующий о применимости последних для прослеживания даек на некоторых рудных месторождениях Армении.

Ниже разбирается этот вопрос на конкретных примерах.

1. На участке Чибухлинского медного месторождения по контакту известняков и вулканогенных пород (порфириды, кварцевые порфиры) простирается габбро-перидотитовая дайка. Оруденение приурочено к гидротермально измененным кварцевым порфирам и контролируется вышеотмеченной дайкой.

По повышенному значению магнитной восприимчивости (χ) габбро-перидотиты резко выделяются среди остальных пород (табл. 1).

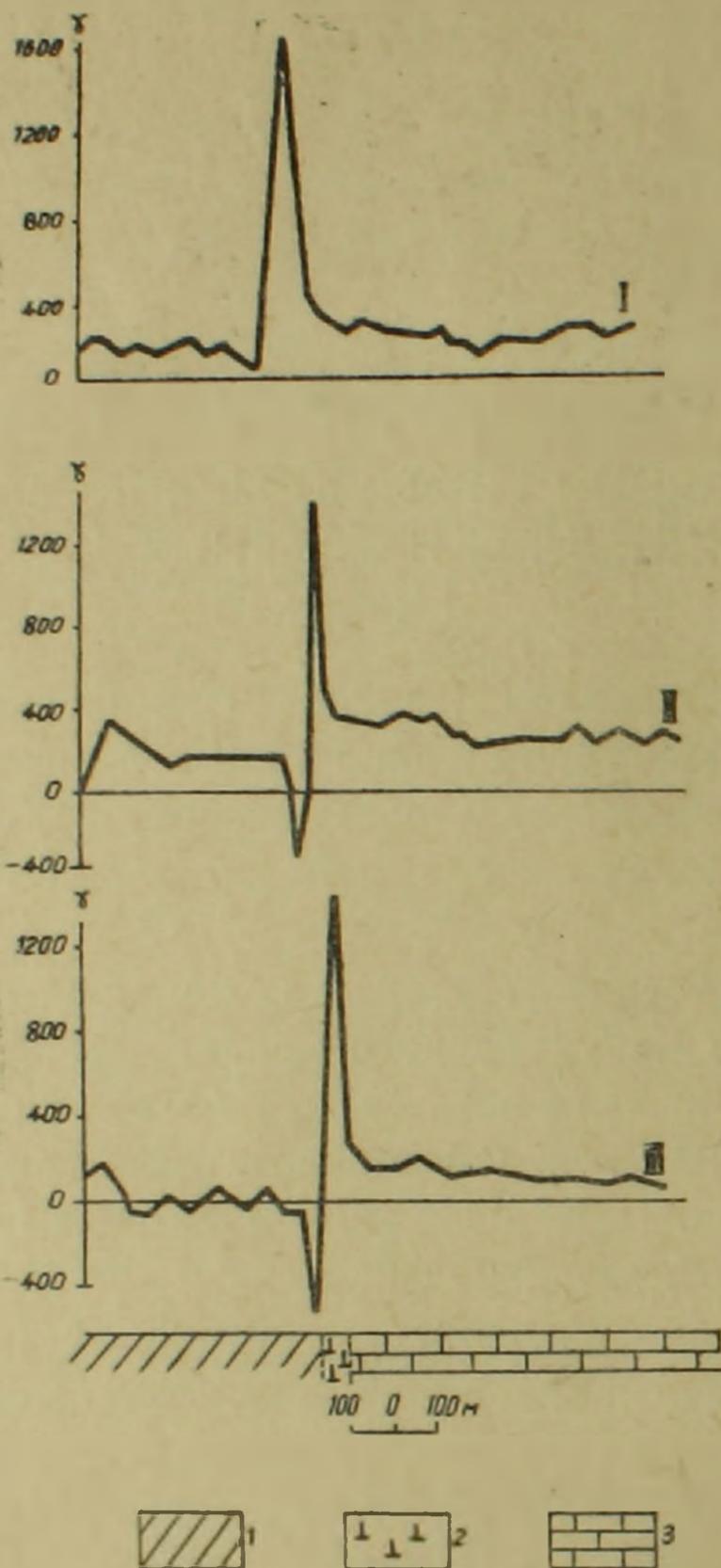
Таблица 1

Наименование породы	К-во определений	$\chi \cdot 10^6 CGSM$		
		наим.	наиб.	среднее
1. Габбро-перидотиты	3	3700	9000	6300
Вулканогенные породы	7	0	1300	340
Известняки	6	—	—	0

Полевыми магниторазведочными работами установлены четкие аномалии ΔZ над дайкой (фиг. 1).

2. Полиметаллические месторождения Марц и Провашен-Будагидзор (Чкнах-Базумский рудный район) располагаются среди туфов и туфобрекчий порфиридов. Особенностью этих месторождений является тесная пространственная связь рудных жил с развитыми здесь диабаз-порфиридовыми дайками.

Изучение физических параметров пород свидетельствует о различии магнитной восприимчивости и удельного электрического сопротивления (ρ) диабаз-порфиридовых даек и вмещающих пород (табл. 2 и 3).



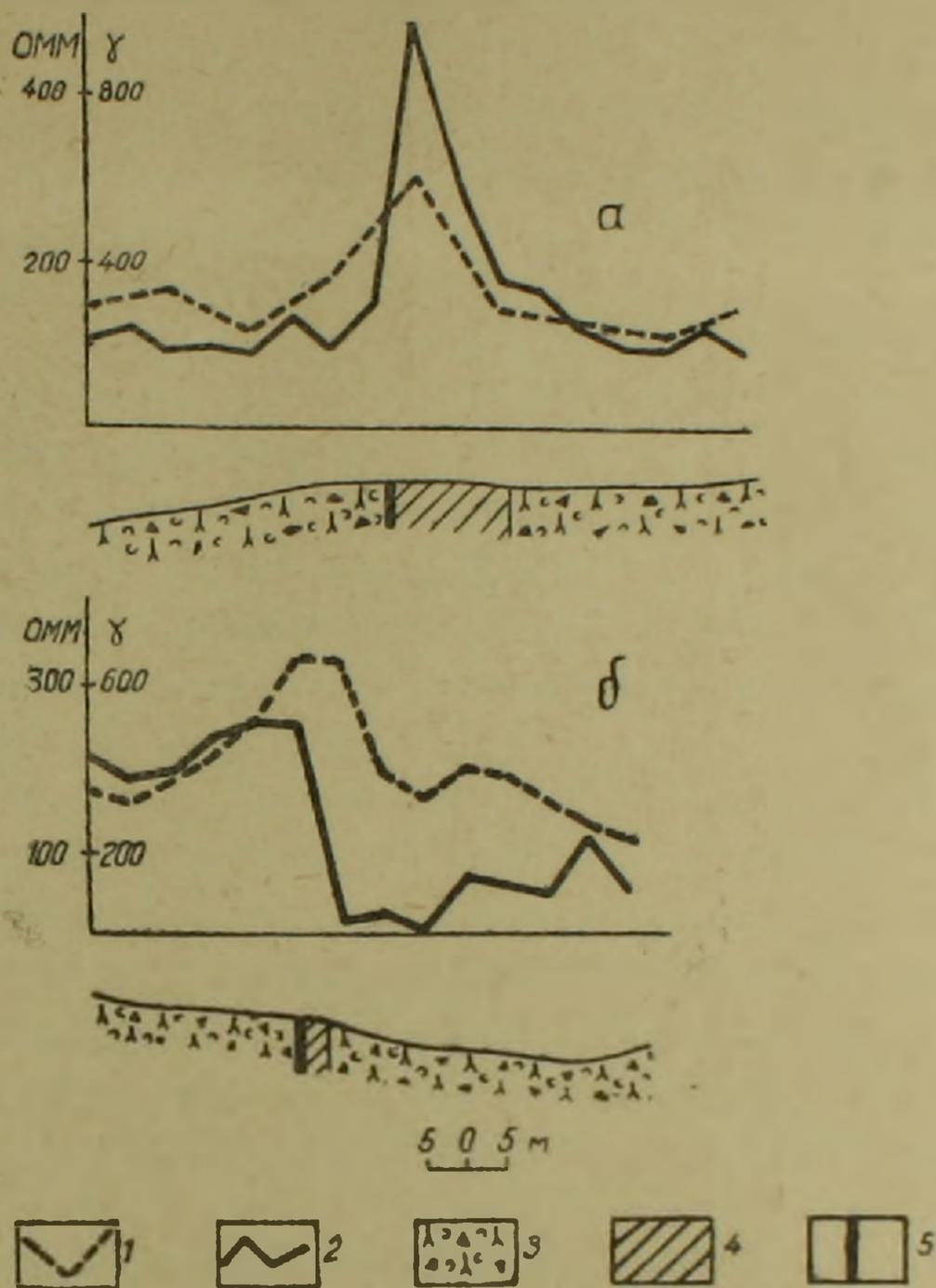
Фиг. 1. График ΔZ . 1—эффузивно-вулканические породы; 2—дайка ультраосновного состава; 3—известняки.

Таблица 2

Наименование породы	К-во определений	$\gamma \cdot 10^6$ CGSM		
		наим.	наиб.	среднее
1. Диабаз-порфириды	174	200	9000	2700
2. Туфы и туфобрекчии порфиритов	64	0	200	50

На фиг. 2а приведены графики ΔZ изменения вертикальной составляющей магнитного поля и кажущегося удельного электрического сопротивления ρ_k симметричного электропрофилирования, по которым диабаз-порфиритовая дайка отмечается аномальными значениями

На другом профиле (фиг. 2б) аномалия ΔZ над дайкой выражена недостаточно четко. Причиной этого, по-видимому, является широкий диапазон изменения магнитных свойств и небольшая мощность диабаз-порфиритовой дайки.



Фиг. 2. Графики ρ_k и ΔZ . 1 — график ρ_k электропрофиллирования AMNB ($AB = 60$ м); 2 — график ΔZ ; 3 — туфы и туфобрекчии порфиритов; 4 — диабаз-порфирировая дайка; 5 — рудная жила.

В рассматриваемом случае, как показали наши работы, целесообразно комплексование магниторазведки с электропрофиллированием. Последним методом над дайками отмечается повышение ρ_k (фиг. 2а и 2б), что является следствием относительно высокого удельного сопротивления, как самих даек, так и околодаечных пород, отличающихся окварцеванием и карбонатизацией (табл. 3).

3. В рудном поле Каджаранского медно-молибденового месторождения широко развиты дайки гранит-порфиров, гранодиорит-порфиров, сиенит-порфиров и диорит-порфиров. Наиболее интенсивное оруденение наблюдается в измененных монцонитах, вблизи от порфировых даек.

К настоящему времени мы располагаем данными по удельным электрическим сопротивлениям даек и монцонитов (табл. 4).

Таблица 3

Наименование породы	К-во определений	ρ ом.м		
		наим.	наиб.	среднее
1. Полнметаллическая руда	58	20	800	190
2. Туфы и туфобрекчии порфиритов	27	50	350	170
3. Диабаз-порфириты и окварцованные, карбонатизированные породы	11	100	600	320

Таблица 4

Наименование породы	К-во определений	ρ ом.м		
		наим.	наиб.	среднее
1. Порфиновые дайки	11	570	1200	680
2. Измененные монзониты	30	40	400	150

Табличные данные, свидетельствующие о различии в электрическом сопротивлении пород, позволяют вывести заключение о принципиальной возможности прослеживания даек электропрофилированием.

Приведенный по месторождениям материал убеждает нас в целесообразности постановки геофизических работ для картирования даек в различных физико-геологических условиях. Этому благоприятствует часто наблюдаемая высокая магнитность даечных пород (основного и ультраосновного состава) по сравнению с вмещающими породами, а также повышенное удельное электрическое сопротивление даек из-за их лучшей сохранности, вследствие относительной устойчивости к процессам денудации.

Учитывая, что прямые поиски оруденения геофизическими методами в условиях Армении во многих случаях ограничены ввиду недостаточной дифференциации физических свойств руд и вмещающих пород (это относится и к рассмотренным примерам), естественно встает вопрос об использовании геофизики для косвенных поисков, по признакам связи оруденения с рудоконтролирующими факторами.

В этом отношении рассмотренные данные могут представить интерес в методическом отношении, для выбора рационального геофизического комплекса при исследовании некоторых рудных месторождений.

Հ. Մ. ՎԱՆՅՅԱՆ

ԳԵՈՖԻԶԻԿԱԿԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐԻ ԿԻՐԱՌՈՒՄԸ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ
ՀԱՆՔԱՎԱՅՐԵՐՈՒՄ ԴԱՅԿԱՆԵՐԻ ՔԱՐՏԵԶԱՀԱՆՄԱՆ ՀԱՄԱՐ

Ա մ փ ո փ ու մ

Ներկայումս կուտակված փաստացի տվյալները վկայում են այն մասին, որ մագնիսական հետախուզութեան և էլեկտրապրոֆիլային մեթոդները կարելի է հաջողութեամբ կիրառել Հայաստանի մի շարք հանքավայրերում դաշկաները քարտեզահանելու համար:

Հողվածում տրվում է այդ հարցի վերլուծումը Չիբուխու (պղինձ), Մարցի և Պրովաշին-Բուդաղիձորի (բազմամետաղներ), Քաջարանի (մոլիբդեն) հանքավայրերի օրինակի վրա:

Չիբուխու հանքավայրում, մի կողմից դաբրո-պերիդոտիտային դաշկաների և մյուս կողմից՝ հրաբխային ապարների և կրաքարերի մագնիսական հատկութունների միջև գոյութուն ունեցող խիստ տարբերութունը հնարավորութուն է տալիս մագնիսական հետախուզութեան օգնութեամբ վստահ կերպով քարտեզահանել դաշկաները:

Մարց և Պրովաշին-Բուդաղիձոր հանքավայրերում պորֆիրիտների, սուֆերի և սուֆորրեկչիաների մեջ տեղադրված դիաբազ-պորֆիրիտային դաշկաները քարտեզահանելու համար նպատակահարմար է մագնիսական հետախուզութեան և էլեկտրապրոֆիլային մեթոդների կոմպլեքս կիրառումը: Այս դեպքում կոմպլեքսի կիրառումը կապված է այն բանի հետ, որ դիաբազ-պորֆիրիտների մագնիսական հատկութունների փոփոխման լայն սահմանների և նրանց փոքր հզորութեան հետևանքով միշտ չէ որ ստացվում են պարզորոշ անոմալիաներ:

Քաջարանի հանքավայրում պորֆիրային դաշկաների և փոփոխված մոնցոնիտների տեսակարար էլեկտրական դիմադրութունների միջև սահմանված տարբերութունը հնարավորութուն է տալիս դաշկաները քարտեզահանելու համար կիրառել էլեկտրապրոֆիլային մեթոդը:

Նշված բոլոր հանքավայրերի համար նկատվում է հանքայնացման տարածական կապ դաշկաների հետ, այդ իսկ պատճառով վերջիններիս քարտեզահանումը գեոֆիզիկական մեթոդներով նշանակում է հանքայնացման անուղղակի որոնումների հարցի լուծում:

Հաշվի առնելով, որ Հայաստանի պայմաններում հանքայնացման ուղղակի որոնումները գեոֆիզիկական մեթոդներով շատ դեպքերում սահմանափակված են հանքանյութերի և պարունակող ապարների ֆիզիկական հատկութունների միջև գոյութուն ունեցող ոչ բավարար ածանցմամբ հողվածում բերված տվյալները մեթոդական տեսակետից կարող են հետաքրքրութուն ներկայացնել գեոֆիզիկական մեթոդների ռացիոնալ կոմպլեքսի ընտրութեան համար մի շարք հանքավայրերի ուսումնասիրութեան ժամանակ: