

ГЕОФИЗИКА

Ц. Г. Акопян

Магнитное поле Армении и его связь с тектонической
 зональностью

Представлено академиком АН Армянской ССР С. С. Мкртчяном 25.VI 1959

Магнитное поле Армянской ССР и прилежащих частей Малого Кавказа имеет весьма сложный характер, что обусловлено сложным геологическим строением региона; однако представляется возможным расчленить его, в зависимости от интенсивности и характера изменения, на три крупные зоны: Северную, Центральную и Южную, имеющие в общем общекавказское (северо-запад — юго-восток) прости-
 рание.

а) Северная зона характеризуется пологим с небольшим горизон-
 тальным градиентом аномалий $|\Delta T/a|$ в основном положительного
 знака. Южную границу ее можно провести через населенные пункты
 Джаджур (в 5 км к северу) — Кировакан — Дилижан — Красносельск (в
 4 км к северу) — Ростом — Алиев.

б) Центральная зона характеризуется резко переменным магнит-
 ным полем, с наличием значительных по интенсивности и размерам
 положительных и отрицательных аномалий. Южная граница этой
 обширной зоны, являющейся одновременно северной границей южной
 зоны, проходит через населенные пункты Талыш — Аштарак — Аван — Ке-
 ланлу — Шатин — Терп.

в) Южная зона характеризуется однородным, близким к нормаль-
 ному, магнитным полем.

В каждой из указанных зон выделяются несколько подзон,
 которые характеризуются рядом максимумов и минимумов $|\Delta T/a|$
 второго порядка.

Из сопоставления магнитных зон с гравитационными явствует,
 что южная зона аномального магнитного поля в региональном плане
 соответствует юго-западному максимуму силы тяжести, Центральная
 зона — центральному минимуму силы тяжести, а северная зона — северо-
 восточному максимуму силы тяжести (¹).

Северная зона аномального магнитного поля $|\Delta T/a|$ в основном
 соответствует области развития юрских и меловых отложений, про-
 рванных гранодиоритовыми интрузиями верхнего эоцена.

Центральная зона магнитного поля обусловлена крупным опусканием, происходившим в течение мела и палеогена. Эта зона совпадает с центральной частью Армении, в общем представляющей собой обширный антиклинорий, сложенный главным образом меловыми и третичными образованиями, перекрытыми покровами четвертичных андезито-базальтовых лав.

Южная зона магнитного поля в региональном плане соответствует относительно высокому залеганию палеозойского и кембрий-докембрийского фундамента, представленного практически немагнитными ($\chi = 10 - 20 \times 10^{-6}$ CGSM) и относительно плотными ($\sigma = 2,65 - 2,7$ г/см³) породами (²).

Сопоставляя магнитные зоны со схематической картой тектонического районирования Малого Кавказа, составленной К. Н. Паффенгольцем (³), мы отмечаем, что: 1) южная зона аномального магнитного поля соответствует Нахичеванской складчатой зоне, пространственно отвечающей Нахичеванскому антиклинорию; последняя сложена в ядре породами палеозоя, при относительно высоком залегании кембрий-докембрийского фундамента; 2) центральная зона $|\Delta T/a|$ отвечает складчатой зоне Армении, пространственно совпадающей с площадью распространения вулканогенной фации; она представлена относительно неплотными ($\sigma = 2,3 - 2,4$ г/см³) и сравнительно более магнитными ($\chi = 3000 \times 10^{-6}$ CGSM) породами палеогена, неогена и антропогена, при относительно глубоком залегании кембрий-докембрийского фундамента; 3) северная зона $|\Delta T/a|$, в основном, соответствует Сомхетско-Кировабадской пологоскладчатой зоне пространственно, отвечающей области развития юрских и меловых отложений, которые залегают непосредственно на образованиях кембрия-докембрия.

Наряду со сходством отмечаются и существенные различия в конфигурации и пространственном расположении магнитных и тектонических зон.

При детальном сопоставлении карты $|\Delta T/a|$ с геологической картой, составленной К. Н. Паффенгольцем, вытекает, что в строении Нахичеванской складчатой зоны значительную роль играют средне- и верхнепалеозойские отложения, представленные мощным комплексом пород (известняки, сланцы, песчаники) геосинклинального типа. Эти образования практически немагнитны, что дало возможность методом магниторазведки не только оконтурить Нахичеванскую тектоническую зону с северо-востока, но и уточнить ее границы на участке сс. Гарни—Ехегнадзор, покрытого лавами.

Тот факт, что вулканическая толща в районе с. Ехегнадзор и его окрестностях характеризуется относительно пониженными значениями магнитного поля, дает возможность сделать предположение о вероятно резком уменьшении мощности этих отложений и залегании последних непосредственно на немагнитных палеозойских породах. Уменьшение интенсивности аномального магнитного поля и появление слабых отрицательных аномалий в районе южнее сс. Ехегнадзор, Марти-

рос обусловлены, по-видимому, гипсоносной толщей Нахичеванского соленосного бассейна.

Интенсивные отрицательные поля в районе массива г. Арагац можно объяснить, с одной стороны, наличием мощных (обратно намагниченных) андезитобазальтовых лав, с другой стороны, приближением к дневной поверхности практически немагнитных пород кембрия-докембрия. Выходы указанных пород в районе сс. Арзакан и Апаран и наблюдаемые слабые отрицательные поля над ними делают высказанное предположение весьма вероятным.

Интенсивные магнитные аномалии Центральной части Армении обусловлены мощной вулканогенной толщей среднего-верхнего эоцена Памбакского хребта, прорванной гранодиоритами, с которыми генетически связаны Судагянское и другие железорудные проявления Маманской надвиговой зоны.

Положительная аномальная полоса юго-западного побережья оз. Севан вызвана вулканогенными образованиями Гегамского хребта, которые, судя по карте $\Delta T/a$, резко погружаются на северо-восток, слагая впадину большого Севана.

Полоса ультраосновных пород (гипербазитовый пояс Армении) северо-восточного побережья оз. Севан отчетливо отражается на карте магнитного поля в виде аномальной полосы с интенсивностью $\Delta T/a$ порядка 400—500 гамм. Судя по магнитному полю, эта полоса прослеживается далее на запад по дну озера до пос. Агбулах.

Мазринская котловина, по данным наземной и аэромагнитной съемок, представляет собой крупную синклинали, ось которой проходит через населенные пункты Каракоюн—Нариманлу—Басаргечар—Цовак, где шарнир складки погружается далее на запад под дно озера Севан.

Мощность озерных отложений оценивается в 500 м.

По данным магнитной съемки, намечается отчетливо выраженный глубинный разлом в привершинной части Гегамского хребта между сс. Верхн. Ахта (на северо-западе) и Горс (на юго-востоке): указанный разлом служил, по-видимому, каналом для поднятия и излияния на дневную поверхность жидкой магмы. Региональный разлом северо-западного—юго-восточного простирания наблюдается довольно отчетливо также по следующим линиям: 1) Маралик—г. Арагац—Арзни—Зар, 2) г. Берглю—Бюракан—Аштарак, 3) Большой Севан, на участке Карчагбюр—Норадуз. Данные магнитной съемки подтверждают существование Мурхузской и Красносельской группы разломов и дают возможность проследивать их далее на северо-запад.

Аэромагнитная съемка с учетом данных наземной съемки дает возможность уточнить основные черты глубинной тектоники Армянской ССР и прилежащих частей Малого Кавказа и, в частности, тектоническое районирование Армянской ССР (¹).

Предположения И. Г. Магакьяна и С. С. Мкртчяна о наличии регионального разлома, проходящего через оз. Севан и отделяющего друг от друга два металлогенических пояса, а именно, Алаверди-Ка-

франский меднорудный и Памбак-Зангезурский медномолибденовый, находит себе подтверждение данными магнитной съемки.

Институт геологических наук
Академии наук Армянской ССР

Յ. Գ. ՇԱԿՈՒՅԱՆ

Հայաստանի մագնիսական դաշտը եւ նրա կապը հեկտոնական գոնալականության հետ

Հայկական ՍՍՏ եւ նրան կից Փոքր Կովկասի մագնիսական դաշտը բաղ ինտենսի-
վության եւ փոփոխության բնույթի բաժանվում է 3 խոշոր գոնաների՝ հյուսիսային,
կենտրոնական եւ հարավային:

Հյուսիսային գոնան բնութագրվում է անոմալ մագնիսական դաշտի համեմատաբար
բարձր արժեքներով եւ հորիզոնական դրադիենտի աննշան փոփոխությամբ:

Կենտրոնական գոնան, որի հյուսիսային սահմանը անցնում է արեւմուտքում՝
Ջաջուռ իսկ արեւելքում՝ Ռոստոմ Ալիկ վայրերով, բնութագրվում է անոմալ մագնիսական
դաշտի արժեքների կարուկ փոփոխություններով, մեծ քանակությամբ ինտենսիվ ինչպես
դրական այնպես էլ բացասական նշանի անոմալիաներով եւ հորիզոնական դրադիենտի
նշանակալից փոփոխությամբ:

Հարավային գոնան բնութագրվում է համասեռ, նորմալ մագնիսական դաշտով,
հիշյալ գոնայի հյուսիսային սահմանը անցնում է Թալիշ—Գառնի—Թերի վայրերով: Անոմալ
մագնիսական դաշտի նշված գոնաները ունեն հյուսիս արեւմտյան-հարավ արեւելյան տարա-
ժում:

Համեմատելով մագնիսական դաշտի գոնաները Կ. Ն. Պաֆենզոլցի Փոքր Կովկասի
տեկտոնական գոնալականության քարտեզի հետ կարելի է նկատել, որ անոմալ մագնիսա-
կան դաշտի հարավային գոնան տարածականորեն համասպատասխանում է Նախիջևանի ծալ-
քավոր գոնային՝ Նախիջևանի անտիկլինորին, որի միջուկում մերկանում են պալեոգոյի
հասակի ապարները, բեմբրի-մինչբեմբրի հիմքի ավելի բարձր տեղադրությամբ:

Մագնիսական դաշտի կենտրոնական գոնան համասպատասխանում է Հայաստանի
ծալքավոր գոնային, որտեղ լայն տարածում ունեն երրորդական եւ չորրորդական հասակի
հրաբխածին ապարները, բեմբրի-մինչբեմբրի հիմքի ավելի խոր տեղադրությամբ:

Մագնիսական դաշտի հյուսիսային գոնան համասպատասխանում է Սոմխիթ—Կիրովա-
բաղյան հարթ ծալքավոր գոնային, որը ներկայացված է յուրայի եւ կավճի հասակի հրա-
բխածին ու նստվածքային ապարներով, բեմբրի-մինչբեմբրի հիմքի ավելի բարձր տեղա-
դրությամբ:

Ողային եւ ցամաքային մագնիսական հանույթները հնարավորություն են տալիս
բացահայտելու Հայաստանի եւ նրան կից Փոքր Կովկասի խորքային երկրաբանական կառույ-
վածքը եւ խորքային տեկտոնական խախտման դեբրը: Մագնիսական հետախուզության
ավյալների համաձայն նշվում են ռեզիոնալ բնույթի խորքային տեկտոնական խախտում-
ներ Գեղամա լեռնաշղթայի առանցքային մասով (Վերին Ախտա—Գորս), Մեծ Սեփանով
(Նորատուս—Կարճաղբյուր), եւ Արագած լեռան դանդաղվածով (Մարալիկ—Արզնի, Բերզյու
լեռ—Բյուրական—Աշտարակ) եւ այլն:

Նկատարար, մագնիսական հետախուզության տվյալները կարելի է օգտագործել ինչ-
պես երկրաբանական քարտեզագրության, այնպես էլ խորքային կառուցվածքի ուսումնա-
սիրության եւ տեկտոնական գոնալականության հարցերի լուծման գործում:

Л И Т Е Р А Т У Р А — Գ Ր Ա Կ Ա Ն Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

¹ Э. Б. Аджимамудов, ДАН АрмССР, т. XXIV, № 4 (1957). ² Ц. Г. Акопян
О магнитных свойствах горных пород Армении. Труды Тбилисского института
геофизики, т. XIV, 1955. ³ К. Н. Паффенгольц, Сейсмоструктурная Армении и при-
лежащих частей Малого Кавказа, Изд. АН АрмССР, Ереван, 1946. ⁴ И. Г. Магакьян,
С. С. Мкртчян, Изв. АН АрмССР, серия геологич. и географических наук, т. X,
№ 4 (1957).