

## ПЕТРОМАГНЕТИЗМ И МАГНИТНОЕ ПОЛЕ КАИНОЗОЙСКИХ ИНТРУЗИВОВ ТЕРРИТОРИИ ГРУЗИИ

Табагуа Г.Г., Гогуа Р.А.

*Институт геофизики им. М. Нодиа Тбилисского государственного университета им. И. Джавахишвили*

Поиски и разведка различных полезных ископаемых, особенно в геосинклиналях, строятся с учетом распределения интрузивных тел в земной коре. Значительный интерес и изучение интрузивных полей еще более усугубляется в результате установления связи между интрузиями и большей частью распространенных на Кавказе полезных ископаемых. Выявление новых и, особенно, скрытых интрузивных массивов, наряду с теоретическим интересом, ставит перед геологами вопрос большого практического значения – поиска полезных ископаемых в зонах распространения этих рудоконтролирующих структур [ 1 ].

Для всестороннего изучения интрузивных пород, нами были произведены следующие исследования: 1. определение верикального компонента  $Z$  магнитного поля Земли; 2. отбор ориентированных образцов; 3. определение магнитных параметров (магнитная восприимчивость  $\alpha$  и остаточная намагниченность  $I_n$ ); 4. исследование прозрачных и полированных шлифов [2].

На территории Грузии каинозойские интрузии известны, в основном, в районе г. Кутаиси: тешениты Курсеби-Набослеви, Цуцхвати-Набеглари, Колубани (Салесава), Опучхети-Жонети, Кудоти-Зарати, Баноджа, а также около с. Никорцминда, в ущельях р.р. Иори и Стори.

### Тешениты Курсеби-Набослеви

Образцы тешенитовых пород, отобранных из обнажения в с. Курсеби, а также на 500м. выше от правого притока р. Цхалцитела, характеризуются повышенными магнитными свойствами.  $\alpha$  и  $I_n$  этих пород варьируют соответственно в пределах  $(1600 - 3500) \cdot 10^{-6}$  и  $(1300 - 3800) \cdot 10^{-6}$  СГС. Параметр  $Q$  знакопеременный и меняется в среднем от  $-2,0$  до  $2,5$ . Из рудных минералов в породе представлены магнетит, магнитный пирротин, количество которых достигает 10%.

Магнитная аномалия в районе распространения тешенитов, на левом берегу р. Цхалцитела отрицательна, с интенсивностью в несколько тысяч нТл. Последнее положение создает благоприятное условие для картирования подобных тешенитов методом магниторазведки.

### Тешениты Цуцхвати-Набеглари

Образцы тешенитов были отобраны на окраине с. Коки, а также на расстоянии 700-800 метров к востоку от этого обнажения (карьера). Образцы пород, здесь тоже, характеризуются высокими магнитными свойствами.  $\alpha=(1500-6000) \cdot 10^{-6}$ , а  $I_n$  имеет отрицательное направление

и меняется от  $-3000$  до  $6000 \cdot 10^{-6}$  СГС. Соответственно параметр  $Q$  отрицателен и меняется в пределах 1,1-4,6.

Над выходом тешенитовых пород наблюдается интенсивная отрицательная аномалия магнитного поля, порядка несколько тысяч нТл. (рис. 1)

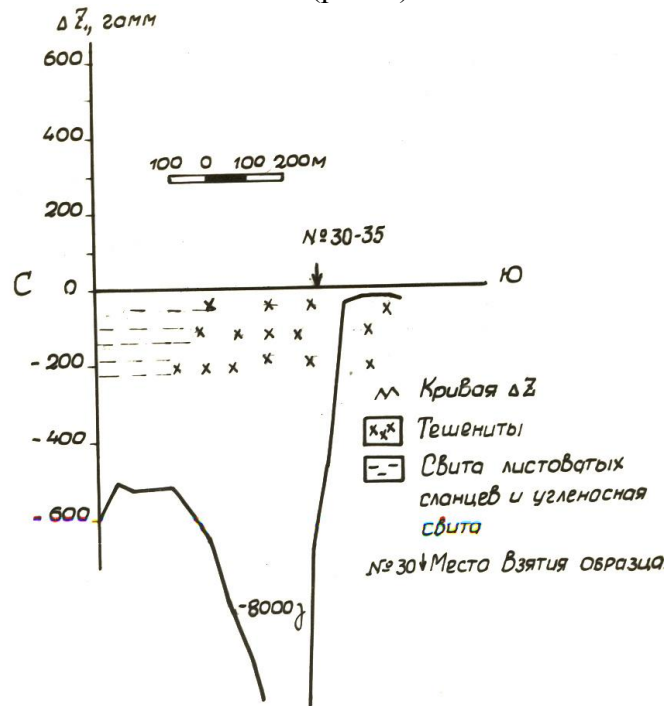


Рис. 1

Основными ферромагнитными минералами являются магнетит и магнитный пирротин.

### Тешениты Колубани (Салесава), Опучхети-Жонети, Кудоти-Зарати, Баноджа

На всех вышеназванных местностях распространены тешениты с высокими магнитными параметрами  $\alpha$  и  $I_n$ .  $\alpha = (1400-6000) \cdot 10^{-6}$ , а  $I_n = (1700-5000) \cdot 10^{-6}$  СГС.  $Q = 0,7 - 4$ . В образцах этих пород встречаются как прямо так и обратномагнитченные породы.

Содержание ферромагнитных минералов в образцах аналогично с содержанием этих минералов в интрузивных породах Курсеби-Набослеви и Цуцхвати-Набеглари. Основным ферромагнитным минералом является магнетит, в меньшем количестве представлены: ильменит, пирротин и пирит.

Тешениты хорошо картируются интенсивным знакопеременным магнитным полем.

### Тешениты с. Никорцминда

К югу от церкви Никорцминда на расстоянии 1,5-2 км. в среднеюрских отложениях (известняки, мергели, глины, песчаники) известны выходы на поверхность Земли тешенитовых пород. По составу ферромагнитных минералов они сходны с тешенитами Кутаисского района. Сходство этих тешенитов наблюдается также в магнитных свойствах.  $\alpha$  и  $I_n$  тешенитов с.

Никорцминда меняется в пределах:  $\alpha=(1500-4500)\cdot 10^{-6}$ ,  $I_n=(800-6000)\cdot 10^{-6}$  СГС и имеет разный знак,  $Q=0,9-3,9$ .

Магнитное поле тешенитовых пород знакопеременный, интенсивный (рис. 2) и легко картирует площадь распространения тешенитов.

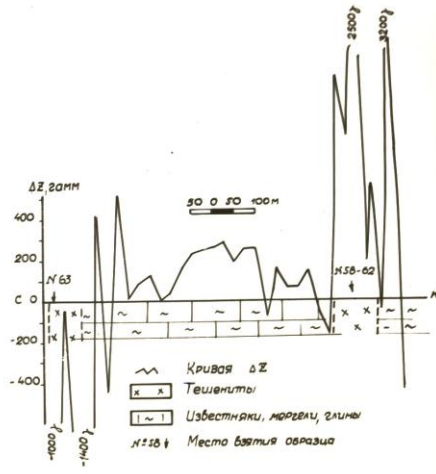


Рис. 2

### Тешениты р. Иори

Интрузивное тело обнажается в долине р. Иори на расстоянии в 1 км. от с. Мажалоани и залегает в плотных верхнемеловых образованиях. Видимая мощность интрузива около 100 м. Породы интрузивного тела характеризуются повышенными значениями магнитных параметров:  $\alpha=(2000-3000)\cdot 10^{-6}$ , а  $I_n=(700-2000)\cdot 10^{-6}$  СГС, причем направление остаточной намагниченности - знакопеременное. Параметр  $Q=0,4-0,8$ .

Из рудных минералов в породе встречаются магнетит, ильменит, пирит и гематит, количество которых в шлифах составляет в среднем 3%.

Характерной особенностью этих тешенитов является зональность по направлению  $I_n$ . Интрузивное тело картируется очень наглядно, а кривая магнитной аномалии имеет классическую форму (рис. 3).

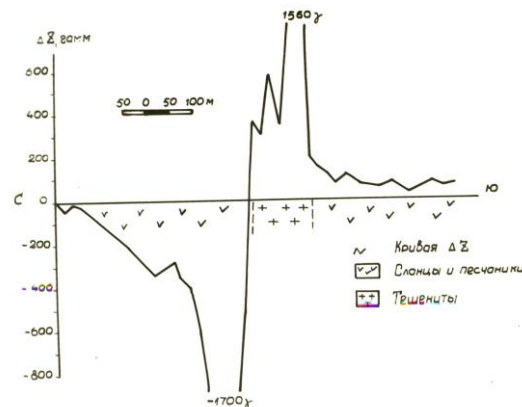


Рис. 3

## Диобазы ущелья р. Стори

На южном склоне Большого Кавказа, в пределах Кахети диобазовые породы образуют сплошные поля и играют существенную роль в геологическом строении района. Картирование диобазовых даек имеет большое практическое значение, так как, к ним часто приурочено медно-пирротинное оруденение.

В ущелье р. Стори исследованию подверглись два выхода диобазовых пород.

Магнитные параметры диобазовых пород таковы:  $\alpha=(1000-4000)\cdot 10^{-6}$ ,  $I_n=(150-1200)\cdot 10^{-6}$  СГС, направление намагниченности нормальное. Интенсивность магнитной аномалии несколько сотен гамм и резко отличается от магнитного поля вмещающих пород – сланцев и песчаников лейоса (рис. 4).

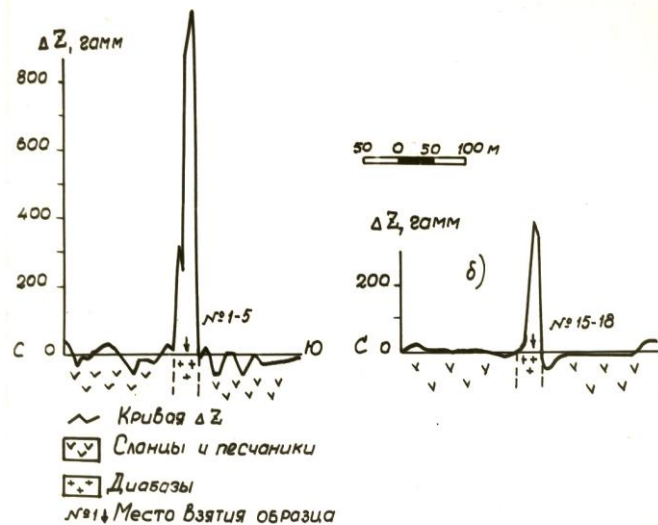


рис. 4

## Заключение

Таким образом вышеизложенное дает основание заключить:

1. Тешениты Курсеби-Набослеви, Цуцхвати-Набеглари, Колубани, Опучхети-Жонети и Баноджа по составу магнитных минералов идентичны и характеризуются высокими магнитными параметрами  $\alpha$  и  $I_n$ ; Полярность остаточной намагниченности  $I_n$  тешенитов Курсеби-Набослеви и Цуцхвати-Набеглари отрицательная и создает интенсивные отрицательная магнитные аномалии.

Тешениты Колубани, Опучхети-Жонети, Баноджа имеют, в основном, положительное направление  $I_n$ , нежели в малом количестве встречаются породы с отрицательным направлением  $I_n$ ;

2. Тешениты с. Никорцминда и р. Иори по минеральному составу и по магнитным свойствам похожи на тешениты Кутаисского района, они создают знакопеременные интенсивные магнитные аномалии и легко выделяются из вмещающих пород. Полярность  $I_n$  этих тешенитов имеет оба знака.

3. Остаточная намагниченность тешенитов (Курсеби-Набослеви, Цуцхვატი-Набеглари и Колубани) является стабильной к воздействию переменного магнитного поля 300 Э. и, следовательно, может быть использована для палеомагнитных исследований.

## Литература

1. Дудаури О.З., Тогонидзе М.Г. Мезозойский и кайнозойский интрузивный магнетизм южного склона Большого Кавказа в пределах Грузии. Братислава.- 1984.
2. Табагуа Г.Г., Гогуа Р.А. Опытные-методические работы по разработке и применению электрических и магнитных методов разведки на рудных месторождениях Грузии. Тбилиси.-1982. 97с. Рукопись деп. в ВИНТИ, 22-VI-1982. № гос. регистрации 78021256, инв. №0283.0081661.

## საქართველოს ტერიტორიის ინტრუზივების პეტრომაგნეტიზმი და მაგნიტური ველი

ტაბაღუა გ., გოგუა რ.

### რეზიუმე

შესწავლილია საქართველოს ტერიტორიაზე გავრცელებული კაინოზოური ინტრუზივების მაგნიტური ველი და პეტრომაგნეტიზმი. დადგენილია სხვადასხვა ინტრუზივებს შორის მსგავსება-განსხვავება, მაგნიტური პარამეტრების ( $\alpha$ ,  $I_n$ ,  $Q$ ) და მაგნიტური მინერალების მიხედვით. დადგენილია, აგრეთვე, რომ ძიების მაგნიტური მეთოდი ეფექტურია მსგავსი ინტრუზივების ძიებისა და კარტირებისათვის.

## Petromagnetism and Magnetic Field of Intrusives on the territory of Georgia

Tabaghua G., Gogua R.

### Abstract

We have studied the magnetic field and petromagnetism of Cenozoic intrusives on the territory of Georgia. We have determined similarities and differences among the intrusives according magnetic parameters ( $\alpha$ ,  $I_n$ ,  $Q$ ) and magnetic minerals. It is proved that the magnetic prospecting method is effective for prospecting and mapping of similar intrusives.