

**К ВОПРОСУ О ПРИРОДЕ МАГНИТНЫХ АНОМАЛИЙ  
НА ДАРАСУНСКОМ ЗОЛОТОРУДНОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ**

Г. Г. НОМОКОНОВА, Л. Я. ЕРОФЕЕВ

(Представлена кафедрой геофизических методов разведки)

При детальном изучении структуры магнитного поля Дарасунского золоторудного месторождения было установлено, что на этом месторождении имеют место своеобразные линейно-вытянутые аномальные зоны. Графики приращения напряженности магнитного поля в пределах этих зон сложны по конфигурации и чаще всего имеют один минимум и два максимума. Перепад напряженности в пределах этих зон достигает нескольких сотен, иногда несколько тысяч гамм. Ширина таких зон колеблется в интервале от нескольких десятков метров до первых сотен метров.

Для выяснения природы существования таких аномальных зон в магнитном поле Дарасунского месторождения были проведены специальные измерения напряженности магнитного поля и изучены магнитные свойства пород месторождения.

В результате изучения магнитного поля в наиболее разведанных местах месторождения было установлено, что такого рода аномальные зоны пространственно тяготеют к выходу под наносы кварцево-сульфидных жил, даек различного состава и тектонических нарушений, выполненных милонитизированными и катаклазированными породами. Однако пространственное совпадение в сущности не позволяет объяснить аномальных зон. Действительно, если допустить, что магнитными неоднородностями, создающими аномальные зоны в магнитном поле, являются жильные породы, то обнаруживается существенное несоответствие между наблюдаемыми аномалиями и аномалиями, которые могут обусловить эти образования. Оно выразится в двух формах. Во-первых, отмечается существенное различие в мощностях возмущающих объектов и жильных пород. По данным количественной интерпретации поля аномальных зон мощность возмущающих объектов составляет несколько десятков метров, мощность же жил и даек на месторождении Дарасун, как максимум, достигает всего нескольких метров. Во-вторых, в наблюдаемых аномальных зонах имеют место максимумы напряженности, по своему значению существенно превышающие напряженность поля над вмещающими магнитными породами. Такие возмущения в магнитном поле Дарасуна не могут быть вызваны жильными породами, так как магнитная восприимчивость их и остаточное намагничение, за исключением даек микрогаббро, в несколько десятков раз меньше, чем над вмещающими породами.

Поэтому следует допустить, что основную роль в формировании этих аномальных зон играют измененные породы, вмещающие жильные образования.

Для проверки этого положения были детально изучены магнитные свойства пород, вмещающих кварцево-сульфидные жилы. Такие определения проведены в районе двух жил, мощность одной из них составляет 10 см, другой — 4 см. Для изучения были подобраны такие жилы, которые в разрезе штольни отстояли от других «возмущающих объектов» (жил, даек, контактов пород) на расстоянии нескольких десятков метров. Результаты определения магнитной восприимчивости пород приведены на рис. 1 в виде зависимости магнитной восприимчивости от расстояния до жилы.

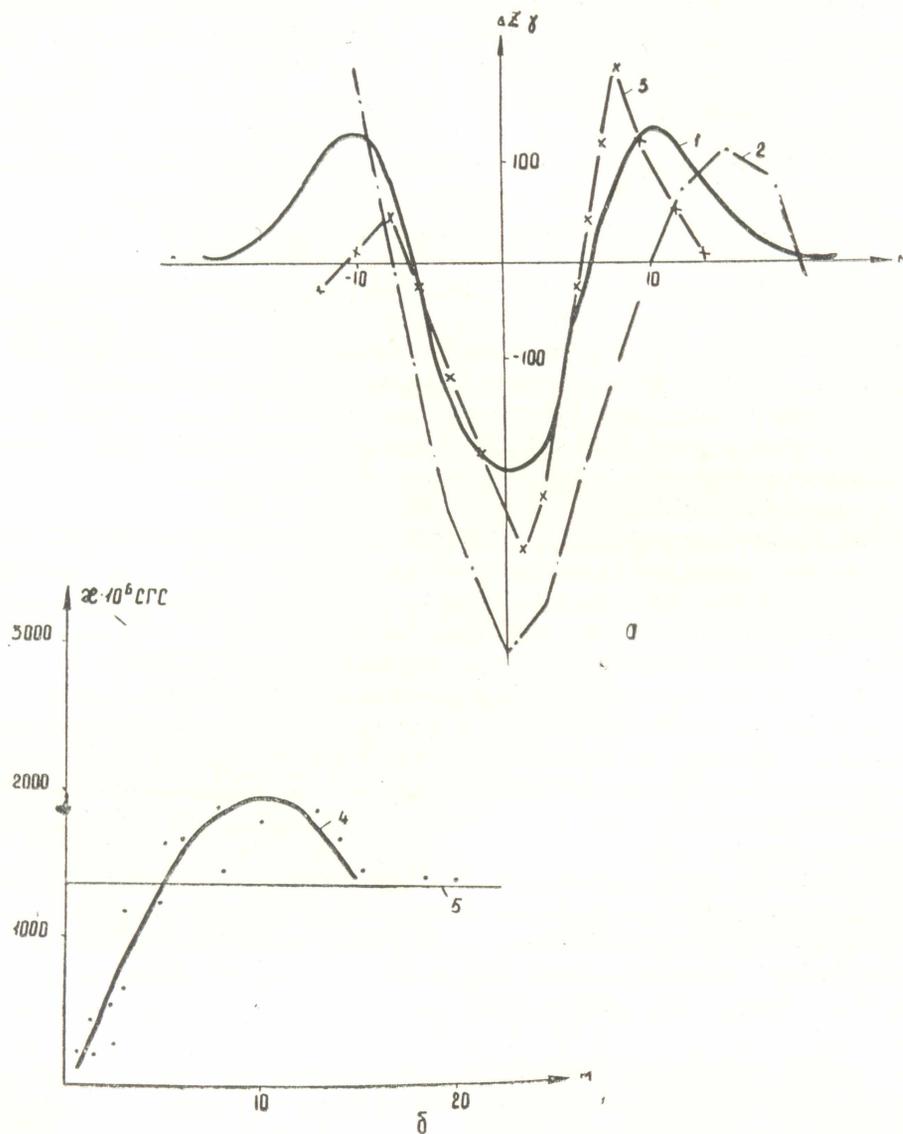


Рис. 1, а — график  $\Delta Z$  над жилой Лебедевской (2), жилой Главной (3) и теоретически рассчитанной (1).  
б — кривая изменения магнитной восприимчивости (4), средняя магнитная восприимчивость вмещающих пород (5).

На расстоянии 0—5 м от жилы магнитная восприимчивость увеличивается от магнитной восприимчивости жилы ( $60 \times 10^{-6}$  СГС) до значения магнитной восприимчивости вмещающих пород ( $1400 \times 10^{-6}$ ). На интервале 5—15 метров она превышает магнитную восприимчивость гранодиоритов в среднем на  $400 \times 10^{-6}$  СГС. В целом изменение магнитной восприимчивости на отрезке 0—15 м уверенно аппроксимируется па-

раболой второй степени (рис. 1). Характерно то, что величина остаточного намагничивания изменяется по тому же закону, в результате чего отношение остаточной намагниченности к индукционной остается постоянным и невысоким (0,2—0,3). Это позволяет предположить, что минералогические изменения вмещающих жилу пород происходили при низких температурах.

При анализе шлифов и аншлифов пород из этой области отмечено отсутствие ферромагнетиков в кварцсульфидных жилах, во вмещающих породах в интервале 0—5 железосодержащих минералов меньше, чем в неизменных гранодиоритах — вблизи от жилы это преимущественно пирит и арсенопирит, которые дальше замещаются магнетитом. В интервале 10—15 м содержание магнетита выше, чем в неизменных гранодиоритах — магнетит развит здесь по темноцветам при биотитизации.

По данным определения магнитных свойств (рис. 1) вычислена кривая изменения вертикальной составляющей напряженности магнитного поля (рис. 1). Ее форма и интенсивность хорошо согласуются с кривыми изменения напряженности, полученными съемкой поля над жилами Лебедевской и Главной.

На золоторудном месторождении Дарасун жилы, дайки, тектонические нарушения редко встречаются отдельно. Чаще всего они пространственно сближены, образуя зоны, которые, так же, как и отдельные жилы, сопровождаются в магнитном поле вышеописанными линейно-вытянутыми аномалиями. Изучение магнитных свойств в районах развития нескольких зон позволило установить, что характер изменения намагниченности пород в этом случае является в принципе таким же, как и для отдельных жил.

Магнитная восприимчивость пород зоны существенно ниже таковой вмещающих пород и составляет в среднем  $200 \cdot 10^{-6}$  СГС. Остаточное намагничение этих образований равно  $45 \cdot 10^{-6}$ . Закон распределения магнитных параметров внутри зоны двуимодальный с модами  $4 \cdot 10^{-6}$  и  $700 \cdot 10^{-6}$  (для магнитной восприимчивости), что связано с присутствием как пород даек и жил, так и измененных вмещающих пород.

Изменение магнитной восприимчивости вмещающих пород на интервале 0—15 м является также двуимодальным. Одно имодальное значение магнитной восприимчивости ( $1000 \cdot 10^{-6}$  СГС) меньше, а другое ( $4200 \cdot 10^{-6}$ ) больше среднего значения магнитной восприимчивости неизмененных пород.

Таким образом, магнитные линейно-вытянутые аномальные зоны с повышенными и пониженными значениями напряженности по сравнению с вмещающими породами гранодиоритовой интрузии на Дарасунском золоторудном месторождении обусловлены зонами измененных пород, пространственно приуроченными к дайкам, жилам, тектоническим нарушениям.