

ОПЫТ РАБОТ НА БЕЗРУДНОЙ МАГНИТНОЙ АНОМАЛИИ

Р. В. ТЕРЕХОВА

(Представлена профессором Д. С. Миковым)

В районе Краснокаменной группы магнетитовых месторождений в Восточном Саяне магнитными съемками выявлен ряд аномалий, часть которых обязана своим происхождением породам, обладающим повышенными магнитными свойствами, но не рудам.

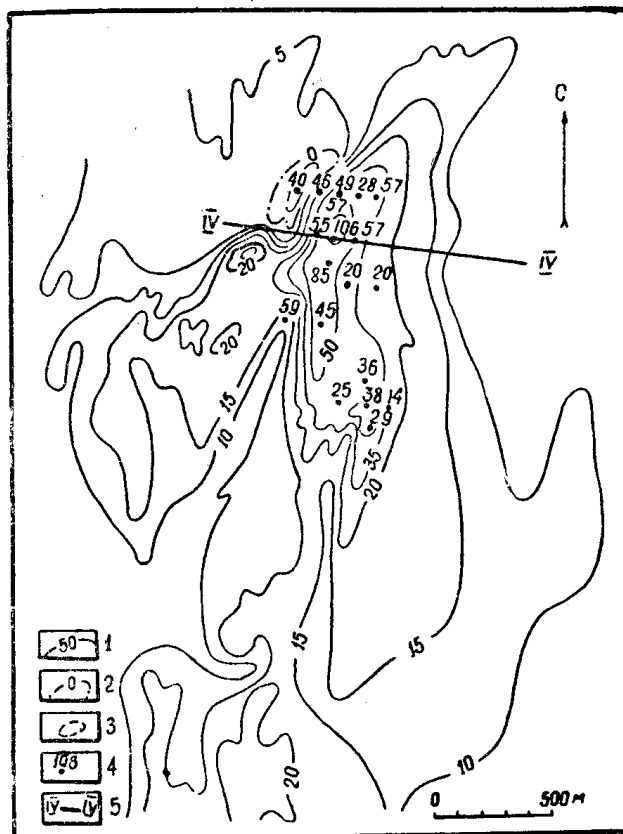
На протяжении последних десяти лет несколько раз привлекала внимание геологов Джебская магнитная аномалия. Площадь аномалии по изолинии 2000 *гамм* составляет 0,77 кв. км, напряженность магнитного поля в эпицентрах обычно не превышает 5000—7000 *гамм* и только в одной точке достигает величины 19300 *гамм*. На северо-западном фланге аномалии наблюдается отрицательное поле напряженностью до 500 *гамм*. По размерам и по объему магнитного поля Джебская аномалия напоминает аномалию месторождения Одиночного, запасы которого оцениваются примерно в 80 млн. тонн.

Геологическая обстановка на участке аномалии считается благоприятной для образования магнетитового месторождения. Между двумя интрузивными массивами гранитного и гранитоидного состава залегает пачка сильно измененных метаморфизованных эффузивов, к которым приурочена эпицентральная часть магнитной аномалии. Эффузивы катаклазированы, рассланцованы и пронизаны жилками кварц-эпидотового состава. Для эффузивов характерно ороговикование и обогащение тонко рассеянной вкрапленностью магнетита, который местами образует мелкие гнезда и прослойки.

Таблица 1

Название породы	Кол. обр.	Магнитная восприимч. в ед. СГС	Остаточн. намагнич. в ед. СГС	Интенсив. намагнич. в ед. СГС	Теоретич. поле в <i>гаммах</i>
Альбитофиры	20	0	0	0	0
Граниты	25	0,00007	0,00007	0,00008	50
Ороговикованные эффузивы	26	0,00900	0,00475	0,00800	5000
Роговики из эпицентра аномалии, где напряженность поля 19300 <i>гамм</i>	3	0,02681	0,04150	0,04245	26000

Изучение породы аномалии было начато с проходки нескольких шурфов и канав в эпицентральной части ее. Оруденения при этом встречено не было. Изучение магнитных свойств образцов, отобранных из шурфов в эпицентральной части аномалии, показало, что эффузивы, особенно ороговикованные, обладают высокой магнитной восприимчивостью и еще более высокой остаточной намагниченностью (табл. 1). Породы, имеющие такую высокую интенсивность намагничения, могут вызвать аномальные поля напряженностью до 20000 *гамм* и более. Тем не менее, под эпицентр аномалии была задана скважина, которая прошла 350 м по ороговикованным эффузивам с высокими магнитными свойствами.



Фиг. 1. Магнитный план Джебской аномалии: 1 — изолинии положительной напряженности вертикальной составляющей магнитного поля в миллиэрстедах; 2 — нулевая изолиния магнитного поля; 3 — отрицательные изолинии; 4 — точки отбора ориентированных образцов и теоретически возможная величина напряженности магнитного поля в миллиэрстедах, вычисленная для полупространства; 5 — разведочная линия, по которой приведен разрез

Несмотря на отсутствие руды в разрезе по первой скважине, интерес к аномалии не ослабевал и изучение ее продолжалось. Почти вся площадь аномалии в пределах изолинии 2000 *гамм* была охвачена сетью шурфов. Измерение магнитных свойств ориентированных образцов пород из шурфов показало, что альбитофиры практически немагнитны, граниты слабо магнитны, а ороговикованные эффузивы из области полей до 5000 *гамм* обладают повышенной магнитной восприим-

чивостью и значительной остаточной намагниченностью, что вполне соответствует наблюдаемым полям (рис. 1). Кроме того, была вычислена теоретическая кривая от разреза по профилю, расположенному в створе скважины № 1. Теоретическая кривая совпала с наблюдаемой, и никаких рудных тел по магнитным данным ожидать было нельзя.

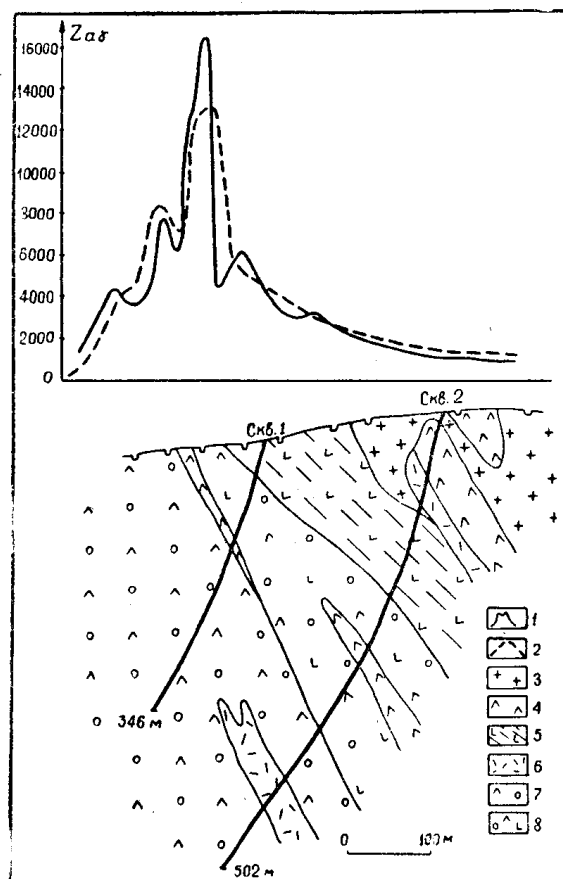


Рис. 2. Разрез по разведочной линии через эпицентр Джебской магнитной аномалии: 1 — наблюдаемая кривая вертикальной составляющей напряженности магнитного поля; 2 — теоретическая кривая, подобранная от известного разреза; 3 — немагнитные граниты; 4 — слабо магнитные порфириды; 5 — очень слабо магнитные рассланцованные эффузивы; 6 — немагнитные туфы; 7 — скарнированные эффузивы с интенсивностью намагничивания 0,005 СГС; 8 — скарнированные и ороговикованные эффузивы с интенсивностью намагничивания 0,012 СГС

Несмотря на отрицательные результаты геофизических работ была задана вторая скважина в затылок первой. На этот раз по геологическим предпосылкам рудные тела ожидалось на глубине 200—300 м. Скважина была пройдена до глубины 500 м, но руды не встретила (рис. 2). Этим была еще раз доказана нерудная природа Джебской магнитной аномалии и подтвержден вывод, сделанный на основании анализа магнитного поля, измерения магнитных свойств образцов пород и вычисления теоретических полей.

Таким образом, привлечение простейших геофизических методов исследования может иногда существенно помочь решению вопроса о геологической природе магнитных аномалий.