

О НЕКОТОРЫХ ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ СВЯЗИ СТРУКТУРЫ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ С ГЕОЛОГИЧЕСКИМ СТРОЕНИЕМ ЗОЛОТОРУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЖИЛЬНОГО ТИПА, ЛОКАЛИЗОВАННЫХ В ИНТРУЗИВНЫХ МАССИВАХ

Л. Я. ЕРОФЕЕВ (ТПИ)

Исследования последних лет в области методики изучения золоторудных месторождений жильного типа показали, что в ряде случаев с помощью магнитной съемки можно решать большой круг практически важных задач, связанных с изучением таких месторождений.

Однако широкое применение ее для детального изучения рудных полей сдерживается рядом причин. Главная из них заключается в том, что в настоящее время имеются весьма скудные сведения о магнитных полях этих месторождений и формах связи структуры магнитных полей с их геологическим строением.

В результате проведения специальных исследований по изучению этих вопросов в ряде золоторудных провинций нами было установлено следующее:

1. Магнитные поля месторождений анизотропны. Характер и степень анизотропии поля целиком определяется структурными особенностями строения рудного поля. Эта закономерность связи поля со структурой их чаще всего не очевидна, завуалирована. Ее удастся установить только при статическом анализе наблюдаемых, а в ряде случаев только трансформированных полей. Эта связь обусловлена тем, что в магнитном поле месторождений находят заметное отражение тектонические нарушения всех порядков, вплоть до трещиноватости горных пород.

2. Для магнитных полей этих месторождений характерно заметное преобладание нескольких типов изменений напряженности над всеми прочими изменениями вертикальной составляющей напряженности магнитного поля.

Наиболее крупные из них имеют размеры в несколько сотен метров и интенсивность в несколько тысяч гамм. Они пространственно хорошо согласуются с рельефом местности и обусловлены, вероятно, блоковым строением рудных полей.

Аномалиями второго порядка сопровождаются тектонические нарушения, которые часто бывают залечены дайками различных пород или несут промышленную минерализацию. Изменение напряженности здесь происходит в интервале от нескольких десятков до нескольких

тысяч гамм; линейные размеры их (в поперечном сечении) колеблются от нескольких метров до первых сотен метров.

Изменения напряженности вертикальной составляющей высших порядков, которые наблюдаются в местах наибольшей концентрации рудных жил, отражают характер развития оперяющих элементов. В этот же класс аномалий входят изменения напряженности, обусловленные неровностями погребенного микрорельефа и аномалии, отражающие непостоянство магнитных свойств пород. Последние играют существенную роль в структуре магнитных полей месторождений, сложенных сильно магнитными породами.

3. Рудные тела в магнитном поле месторождений золота, как правило, отмечаются относительно пониженными линейно вытянутыми аномалиями или аномальными зонами сложной формы. Изменение напряженности вдоль по простиранию жил не остается постоянным. Эти параметры имеют тесную связь с морфологией жильного образования. При этом установлено, что в формировании магнитной аномалии участвуют как сам жильный материал, так и часть приконтактных пород, вмещающих жилу. Причем определяющую роль в формировании аномалий играет последний фактор.

4. В целом структура магнитных полей месторождений золота этого типа определяется главным образом структурным строением месторождения. Особенности же петрографического состава вмещающих и жильных пород, а также руд сказываются только на величине аномалий.