

Комплексирование геофизических методов при оценке алмазоносности территорий

Ахметшин Азат Галиевич

Студент

Башкирский государственный университет, Географический факультет, Уфа, Россия

E-mail: axmeti4@bk.ru

Геофизические методы широко используются при поисках алмазов. С их помощью в различных регионах были выявлены многочисленные месторождения алмазов. На сегодняшний день при оценке алмазоносности территорий чаще всего используют сочетание возможностей магниторазведки и электроразведки, что обусловлено с их высокой информативностью для этих целей. На различных этапах оценки алмазоносности территорий могут применяться гравиразведка, сейсморазведка, аэрогамма-спектрометрический метод и др. Однако в отдельности ни один из этих методов не может гарантировать обнаружение всех кимберлитовых тел.

Магниторазведка применялась для выявления перспективных аномалий, как на начальном этапе, так и при проведении высокоточных исследований посредством наземной геофизической съемки.

Электроразведка применялась в модификациях: наземная электроразведка на постоянном и переменном токах, ВП, межскважинное радиоволновое просвечивание, аэро-электроразведка. По опыту применения, метод позволяет выделять преимущественно не алмазоносные трубки при высокой точности наблюдений и оптимизированных параметрах съемок [2].

Низкая эффективность магниторазведки и электроразведки обуславливается тем, что для выявленных кимберлитовых и родственных им пород ААП характерным является повышенная магнезиальность и пониженная железистость, которые объясняют повышенное сопротивление (ρ) и пониженную намагниченность (I). Гараниным В. К. было выделено 5 типов кимберлитовых и родственных им пород ААП[1]:

1) Магнезиальные кимберлитовые породы Mg-Al серии с хромитовой специализацией оксидов связующей массы с преобладанием Al-Ti содержащего (53-61 мас.% Cr₂O₃, 1-4 мас.% TiO₂) хромита.

2) Магнезиальные кимберлитовые породы Mg-Ti серии с хромшпинель-пикроильменитовой специализацией оксидов связующей массы с преобладанием Ti -содержащего пикрохромита (44-52 мас.% Cr₂O₃, 3-6 мас.% TiO₂) и хромсодержащего пикроильменита (13-14 мас.% MgO, 4-6 мас.% Cr₂O₃).

3) Оливиновые мелилититы Mg-Al серии слабоалмазоносных тел Верхотинского и Ижмозерского полей с преобладанием пород магнезиального Cr-Al-содержащего титаномагнетита.

4) Слабоалмазоносные и неалмазоносные кимберлиты и оливиновые мелилититы Fe-Ti серии Кепинского поля с преобладанием рутила и титаномагнетита в цементе породы.

5) Тела щелочных базальтов Турьинского поля с Al-Mg- содержащим титаномагнетитом, Mn-ильменитом и их сростками.

Состава пород доказывает тот факт, что многие кимберлитовые тела в Архангельской области, обнаруженные электромагнитными методами оказались практически не алмазонасными, а Олмугская и Тучкинская группы кимберлитовых тел, обладают аномально низкими магнитными свойствами.

Литература

1. Гаранин В. К. Минералогия кимберлитов и родственных им пород алмазонасных провинций России в связи с их генезисом и поисками. Автореф. дисс. . . . доктора геолого-минералогических наук. Москва, 10.11.2006.
2. Цыганов В. А. Проблемы и перспективы развития геофизических технологий при поисках коренных месторождений алмазов. // «Геофизика» 2000. No. 4. С. 52-57.