

Петрография и геохимия кимберлитов Куойкского поля (Якутская кимберлитовая провинция)

Эсенкулова С.А.

Институт геохимии им. А.П. Виноградова СО РАН, Иркутск,

esenkulova@igc.irk.ru

Якутская кимберлитовая провинция разделена на две субпровинции - южная и северная. Южная субпровинция является алмазоносной, в то время как северная - убогоалмазоносной.

Среди северных полей можно выделить Куойкское поле, оно является самым многочисленным по количеству кимберлитовых тел полем. В пределах поля насчитывается около 100 тел, наряду с одиночными телами, также можно выделить кусты трубок. Расстояние между телами от десятков метров до 5 км.

Также оно интересно тем, что наряду с типичными, для северных полей высокожелезистыми кимберлитами здесь развиты и высокомагнезиальные кимберлиты, которые характерны для южных алмазоносных полей.

Располагается Куойкское поле в северо-восточной части северной субпровинции, в бассейне р. Оленек в пределах Оленекского сводового поднятия [Зайцев А.И., Смелов А.П., 2010].

Кимберлитовые тела представлены трубками, жилами и дайками различного состава. Жилы и дайки являются самостоятельными объектами никак не связанными с трубками.

Размеры трубок небольшие и обычно не превышают 100 м. в диаметре. Дайки и жилы представляют собой субвертикальные или слабонаклонные тела. Протяженность даек до 1 км при мощности от 1 м до 10 м. Кимберлитовые жилы имеют мощность от 5 см до 1 м, их длина составляет первые десятки метров.

Нами был изучен химический состав около 75 кимберлитовых тел, просмотрено около 110 шлифов.

Дайки и жилы преимущественным образом сложены массивными разновидностями кимберлита, в отличие от кимберлитовых трубок, где преобладают кимберлитовые брекчии.

Макро-, фено- и микрокристы имеют хорошую степень сохранности оливина. Содержание оливина, замещенных в разной степени серпентином или карбонатом варьирует от 20 до 60%. В массивных разновидностях кимберлита вкрапленники нередко имеют идиоморфную форму, в то время как в кимберлитовых брекчиях более угловатую форму.

Высокое содержание неизмененного оливина является отличительной особенностью кимберлитового поля. Основная масса кимберлитов массивной текстуры имеет преимущественно карбонатный состав. Основная масса кимберлитовой брекчии существенно серпентинового состава. Рудный минерал представлен титаномagnetитом или перовскитом. Встречаются тела, в кимберлитах которых можно встретить монтчеллит, флогопит. Содержание флогопита в некоторых телах может достигать от 5 до 45%.

Кимберлиты Куойкского поля характеризуются широкими вариациями химического состава. В пределах поля распространены как высокожелезистый, высокотитанистый петрохимические типы, так и высокомагнезиальный тип, который встречается в южных алмазоносных полях [Костровицкий С.И. и др., 2007]. Основными факторами изменчивости состава кимберлита являются процессы дифференциации и флюидизации. Более высокое содержания карбоната (кальцита) в массивных разновидностях кимберлита указывает на его первичную магматическую

природу. В южных полях в отличие от северных наиболее распространена вторичная наложенная карбонатизация.

Кимберлитовые брекчии Куойкского поля являются более высокомагнезиальными и низкокальцевыми, в то время как массивные разновидности - высококальцевыми и низкомагнезиальными.

В целом распределения содержаний некогерентных элементов Куойкского поля совпадает с распределением содержания этих же элементов в южных алмазоносных полях.

Массивные разновидности кимберлита некоторых тел (трубка Зенит, дайка Великан, дайка Монтичеллитовая) характеризуются более высоким уровнем содержания некогерентных элементов по сравнению с брекчиевыми разновидностями кимберлита. Кимберлитовые брекчии оказались более разубоженными в результате попадания значительного количества обломочного материала литосферной мантии в кимберлитовый расплав, а также процесса флюидизации в результате которого объем карбонатной фазы заметно снизился.

Выводы:

1. Кимберлиты Куойкского поля характеризуются широкими вариациями химического состава. В пределах поля распространены как высокожелезистый, высокотитанистый петрохимический тип, который характерен для кимберлитов северных полей, так и высокомагнезиальный, магнезиально-железистый типы, который встречается в южных алмазоносных полях.

2. По содержанию и распределению микроэлементного состава кимберлиты Куойкского поля близки кимберлитам южных полей, и по-видимому имеют один астеносферный источник. Массивные разновидности в отличие от кимберлитовых брекчий являются высоко-Са и низко-Mg с более высоким содержанием некогерентных элементов.

Литература:

1. Зайцев А.И., Смелов А.П. Изотопная геохронология пород кимберлитовой формации Якутской провинции. // Якутск: Офсет. - 2010. – С. 108.

2. Костровицкий С.И., Морикио Т., Серов И.В., Яковлев Д.А., Амиржанов А.А. Изотопно-геохимическая систематика кимберлитов Сибирской платформы. // Геология и геофизика. - 2007. - Т. 48. - № 3. - С. 350-371.

.