

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ



Национальный
исследовательский
**Томский
государственный
университет**



**Геолого-
географический
факультет**
Томского
государственного
университета



НАУЧНОЕ
СТУДЕНЧЕСКОЕ
ОБЩЕСТВО
ПРОМЕТЕЙ

Азимут геонаук

Выпуск 1

Материалы Междисциплинарной
молодежной научной конференции

Томск – 2020

ХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТРИПЛИТА РЕДКОМЕТАЛЬНЫХ ПЕГМАТИТОВ, ТУРКЕСТАНСКИЙ ХРЕБЕТ, КИРГИЗИЯ

А.О. Корнева¹, В.К. Герасимов²

Национальный исследовательский Томский государственный университет,

¹студент 4 курса ГГФ nastvakorneva96@gmail.com

²младший научный сотрудник ГГФ l.gerasimov@mail.ru

Научный руководитель: д-р физ.-мат. наук, профессор Д.В. Лычагин

В работе представлены результаты исследования триплита из редкометальных пегматитов реки Кара-Суу Туркестанского хребта

Ключевые слова: триплит, фосфаты, Туркестано-Алай, Каравшинское пегматитовое поле

Редкометальные гранитные пегматиты являются одним из основных источников многих редких элементов [Коноваленко, 1996].

Каравшинское пегматитовое поле находится на территории Баткенского района Баткенской области в Киргизской Республики. Массивы комплекса имеют средние размеры и обнаруживают, в целом, согласное залегание среди вмещающих пород, представленных глубоко метаморфизованными существенно гранат-биотитовыми с андалузитом, кордиеритом и силлиманитом кристаллическими сланцами, мигматитами, гнейсами. Характер контактов гранитоидов с вмещающими породами отличается крайне сложными взаимоотношениями [Герасимов, 2015]

Пегматиты поля имеют довольно простую пластообразную форму и залегают согласно с вмещающими их кристаллическими сланцами кварц-слюдистого состава с гранатом, андалузитом и силлиманитом. Средняя длина жил составляет 50–200 м (редко достигая 1500 м), мощность 4–20 м (иногда до 50 м). Самые удаленные от гранитов пегматитовые жилы поздних парагенетических типов имеют зональное строение, неравномерно, но довольно сильно альбитизированы и содержат значительное количество берилла и колумбита [Герасимов 2013]

Оловоносная минерализация поля связана с процессами грейзенизации, характерной для гранитов каравшинского комплекса и ранних типов пегматитов (плагиоклаз-микроклиновых и микроклиновых). Фосфаты являются типичными второстепенными минералами редкометальных пегматитов всех типов Туркестанского пояса, в том числе и исследуемого нами Каравшинского поля [Ненахов и др., 1988]

Наиболее широкое распространение в пегматитах Каравшинского поля, помимо типичного для всех редкометальных пегматитов минералов группы апатита и представителей ряда трифилин-литофилита, получил триплит, слагающего до нескольких процентов объема некоторых жил, выступая не только прямым минералогическим индикатором рудоносности, но и косвенным [Whalen et al., 1987]. Типоморфные особенности некоторых фосфатов исследуемого района подчеркивают редкометальную специализацию пегматитовых жил [Перчук, 1964] Наиболее важным типоморфным свойством является химический набор элементов некоторых фосфатов, в частности, исследуемого нами триплита.

Данные о содержаниях элементов-примесей в образцах триплита, полученные в результате ИСП-МС анализа в ЦКП Аналитический центр геохимии природных систем ТГУ, аналитик Е.С. Рабцевич. Данные нормировались к кларку кислых пород [Скляров и др., 2001] для построения спайдер-диаграммы.

Содержание щелочноземельных металлов (рис. 1) некоторых образцов из редкометальных жил ранних парагенетических типов указывает, вероятно, на затронутые процессами грейзенизации и характеризуются пониженным их содержанием, связанного с выносом щелочей. В спектрах распределения высокочarged элементов наблюдаются повышенные содержания иттрия в жилах поздних парагенетических типов подвергшихся активной альбитизации. Для этих жил характерны повышенные концентрации Rb, Cs, Nb, Sn, Be, U. Иттрий является наиболее информативным и важным примесным элементом в триплите, указывающим на комплексную редкометальную минерализацию.

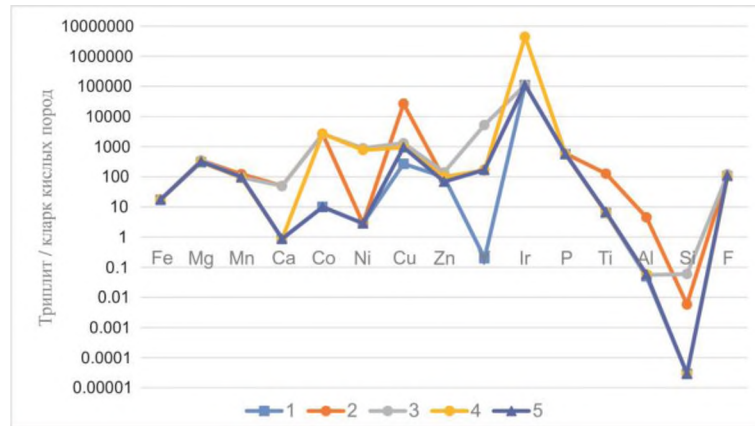


Рис. 1 – Нормированные на кларк кислых пород спектры распределения элементов в триплитах пегматитовых жил Каравшинского комплекса. Примечание: 1 – жила №1, 2 – жила №2, 3 – жила №3, 4 – жила №4, 5 – жила №5

Триплит характеризуется индивидуальным набором элементов-примесей, которые могут указывать на условия формирования и физико-химические характеристики среды минералообразования. Дальнейшее изучение триплита другими физическими методами исследования позволят установить особенности его внутренней структуры, изоморфную емкость и примеси, как элементные, так и минеральные.

Литература

1. Герасимов В.К. Типохимизм касситерита пегматитов Каравшинского поля // Материалы Пятой Российской молодежной научно-практической Школы с международным участием «Новое в познании процессов рудообразования». М., 2015. С. 52–54.
2. Герасимов В.К. Эволюция состава граната и турмалина в пегматитах туркестанского пояса, Киргизия // Металлогения древних и современных океанов: мат-лы девятнадцатой научной молодежной школы. Миасс. 2013. С. 257–260.
3. Коноваленко С.И. Гранитные пегматиты: учебное пособие. Томск, 1996. 25 с.
4. Коноваленко С.И., Кухаренко О.В. Возможность определения формационной принадлежности гранитных пегматитов по данным рентгеноструктурного исследования свойственных им гранатов // Вопросы геологии Сибири. 1994. Вып. 3. С. 159–163.
5. Ненахов В.М., Кузнецов Л.В. Позднепалеозойские гранитоидные комплексы Туркестано-Алая // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1988. № 5 С. 17–29.
6. Перчук Л.Л. Физико-химическая петрология гранитоидных и щелочных интрузий Центрального Туркестано-Алая. Гл. 1: Очерк геологического строения Центрального Туркестано-Алая. М., 1964. С. 9–12.
7. Скляр Е.В. и др. Интерпретация геохимических данных: Учеб. пособие / под ред. Е.В. Склярова. М.: Интермет Инжиниринг, 2001. 288 с.
8. Whalen J.B., Currie K.L., Chappell B.W. A-type granites: geochemical characteristics, discrimination and petrogenesis // Contrib. Mineral. Petrol. 1987. V. 95. pp. 407–419.