

**Щелочные граниты массива Западные Кейвы (Кольский полуостров):
минеральный состав и оценка условий кристаллизации**

Научный руководитель – Шкурский Борис Борисович

Шмаров Александр Сергеевич

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра петрологии, Москва, Россия

E-mail: Shmarov-sasha@mail.ru

Массив Западных Кейв расположен в центральной части Кольского полуострова и представляет собой западную часть крупной возвышенности Кейв. Геологическое строение района характеризуется преобладанием докембрийских метаморфических пород, протягивающихся полосой с запада на восток. История изучения массива, открытого О.И.Воробьёвой, началась в 1930-х годах, когда здесь работали такие исследователи как В.И. Влодавец и Т.Л. Никольская. Послевоенный период ознаменовался детальными исследованиями этой крупнейшей и древнейшей провинции щелочных гранитов под руководством А.А. Чумакова и И.Д. Батиевой. Возраст массива составляет 2.7 млрд лет.

Изученные нами породы массива характеризуются как энigmatит-эгирин-арфведсонитовые щелочно-полевошпатовые граниты. Эти породы относятся к агпаитовым гранитам с коэффициентом агпаитности (Ка) Г-1: 1,075; Г-2: 1,057; Г-3: 1,125. Петрографическая характеристика: породы имеют среднезернистую гипидиоморфно-зернистую структуру, с элементами гранобластовой, и массивную текстуру, с элементами пятнистой. Цветное число 10-15. В минеральном составе преобладают: микроклин и альбит (по 30%), кварц (25-30%), темноцветные минералы - (эгирин, щелочные амфиболы, энigmatит, в сумме 10-15%). Акцессорные: титанит, монацит, циркон.

Амфиболы массива представлены арфведсонитом и катофоритом, состав которых позволяет провести геотермометрические расчеты по методике Путирки (Putirka, 2016). Полученные результаты указывают на диапазон температур от 602 до 624°C, отвечающих глубинной кристаллизации кислого расплава, насыщенного водным флюидом, что подтверждается наличием арфведсонита в образцах. Использование геобарометра Андерсона (1995) даёт оценку Р от 3,08 до 3,75 кбар, что соответствует глубинам от 11,6 до 14 км, и эта оценка, вероятно, заниженная.

Генезис щелочных гранитов массива, и всей провинции, долгое время оставался предметом дискуссии. Часть исследователей придерживалась магматической модели их формирования (Бельков, 1963), другие склонялись к метасоматической версии (Фёдоров, 1973). Однако петрографические и минералогические данные свидетельствуют скорее в пользу магматического происхождения (Батиева, 1976; Zozulya & Eby, 2009), чему не противоречат и наши результаты.

Работа выполнена при поддержке научного руководителя, Шкурского Бориса Борисовича и коллег, принимавших участие в лабораторных анализах (В.О.Япаскурт). Особая благодарность выражается специалистам аналитических лабораторий за помощь в проведении исследований (ИГЕМ РАН).

Источники и литература

- 1) Anderson, J. L., & Smith, D. R. (1994). The effects of temperature and fO_2 on the Al-in-hornblende barometer. *Contributions to Mineralogy and Petrology*, 117(1), 1–12.

Иллюстрации

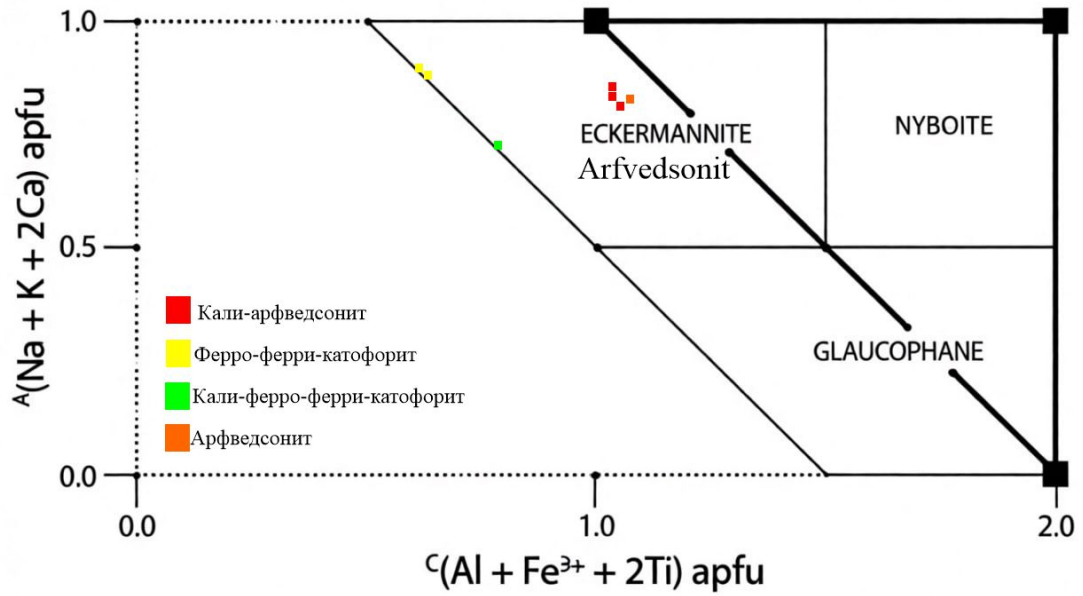


Рис. : Минералы группы Амфибола (Hawthorne et al., 2012)

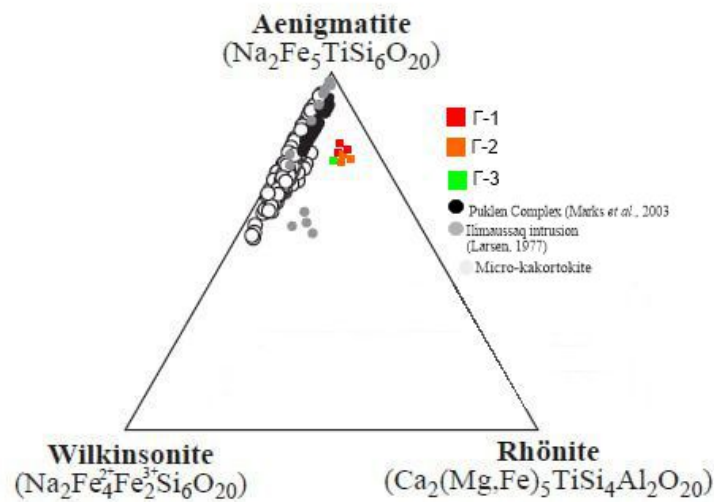


Рис. : Минералы надгруппы саффирина (Marks, M. A. W., & Markl, G., 2015)

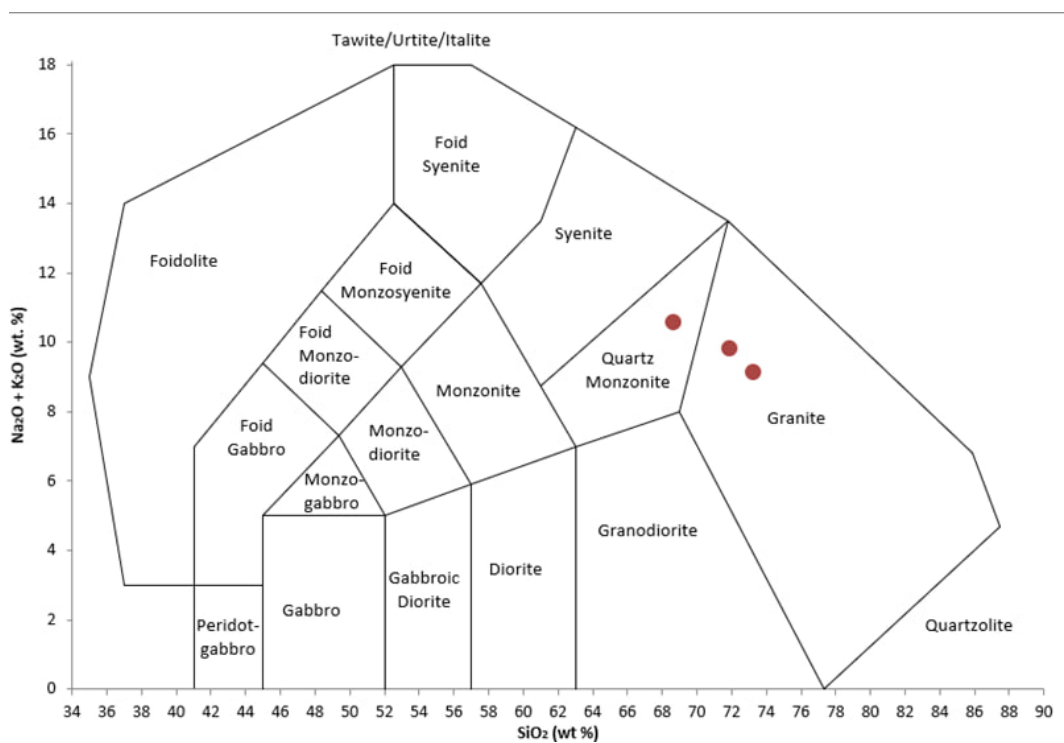


Рис. : TAS диаграмма для интрузивных горных пород