

■ ГРАНАТ ЗАПАДНЫХ КЕЙВ (Кольский полуостров)

Ю.Л. Войтеховский,
Геологический институт Кольского НЦ РАН,
Кольское отделение Российского минералогического общества,
woyt@geoksc.apatity.ru

Гранат Западных Кейв – широко известная достопримечательность Кольского полуострова. Здесь нет ювелирных гранатов, но есть крупнейшие на просторах бывшего СССР прекрасно огранённые кристаллы темно-красного, коричнево-красного, вишневого альмандина в форме ромбододекаэдров и тетрагонтриоктаэдров, желанные в любой минералогической коллекции. Ежегодно сюда устремляются потоки любителей и профессионалов, бескорыстно и ради бизнеса, с лицензиями и без них, пешком и на тягачах, с запада от села Ловозеро и с юго-запада через печально известные Марьёкские болота, из всех регионов России, ближнего и дальнего зарубежья. С одной стороны, это вызывает беспокойство о сохранении памятников природы. С другой, как осудить истинных любителей природы Кольского Севера? Побывайте здесь хоть раз, и поймёте...

Из истории геологического изучения Западных Кейв

Кристаллические сланцы обнаружены в Западных Кейвах О.А. Воробьёвой в 1928 г. Тогда же были найдены месторождения абразивного граната: на горе Тахлнтуайв – О.А. Воробьёвой в 1928 г., на горе Макзапахк (Макзабак) – В.И. Влодавцем в 1931 г., на горах Берёзовая-I (Круглая) и Берёзовая-II, а также юго-западнее озера Ровозеро – М.Д. Вагаповой и Т.Л. Никольской в 1933 г. В 1939–40 гг. Л.Я. Харитонов оценил их запасы.

С 1931 г. в Западных Кейвах В.И. Влодавцем, Т.Л. Никольской, М.Д. Вагаповой, Л.Я. Харитоновым, К.О. Кратцем, А.В. Перевозчиковым и другими геологами проводились геологические съёмки и поиски месторождений минерального сырья. В результате получены общие сведения о геологическом строении территории, отмечено своеобразие кристаллических сланцев района и открыты месторождения целого ряда полезных ископаемых.

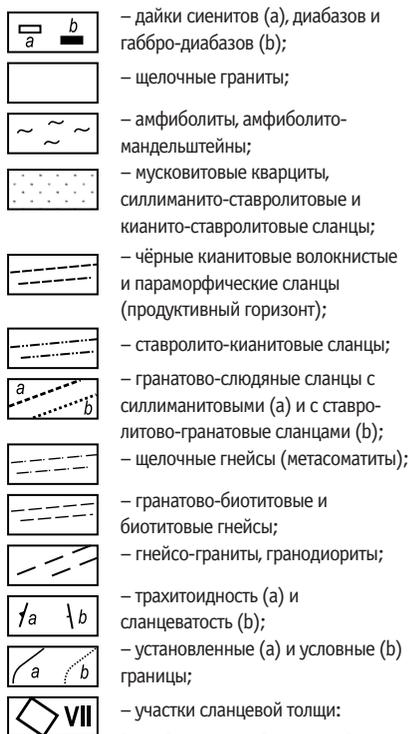
В 1932 г. Т.Л. Никольской к востоку от Западных Кейв обнаружены кианитовые сланцы. Позднее П.В. Соколовым и Л.Я. Харитоновым получены сведения о геологическом строении всей свиты кейв и установлено, что кианитовые сланцы протягиваются вдоль Центральных и Восточных Кейв. Эти исследования проводились под руководством П.А. Борисова, установившего большое промышленное значение кейвских кианитовых месторождений.

После Великой Отечественной войны в Западных Кейвах сотрудниками КФ АН СССР (ныне КНЦ РАН) под руководством А.А. Чумакова изучались щелочные граниты и их воздействие на кейвские гнейсы, что ещё ранее отмечали О.А. Воробьёва, Т.Л. Никольская и М.Д. Вагапова. Этот вопрос специально разрабатывался С.Н. Суловой в 1954–56 гг. в кандидатской диссертации под руководством И.В. Белькова. В дальнейшем систематические исследования кристаллических сланцев Западных Кейв вообще и гранатосодержащих, в частности, проводилось под руководством Н.А. Елисеева и И.В. Белькова (1957, 1963).

Краткий очерк геологического строения Западных Кейв

Район находится в центральной части Кольского полуострова и представляет собой западную часть возвышенности Кейв. В её геологическом строении преобладают осадочно-метаморфические породы, протягивающиеся полосой с запад-северо-запада на восток-юго-восток на 200 км (илл. 1). В центральной и восточной частях Кейв метаморфические породы граничат с архейскими гранито-гнейсами. В западной части возвышенности полоса осадочно-метаморфических пород сужается. С запада, севера и юга они окружены щелочными гранитами, которые образуют интрузию на границе метаморфических пород и архейских образований. Тектоническая структура щелочных гранитов совпадает с таковой метаморфических пород.

1. Геологическая схема Западных Кейв (Сулова, 1960).



- I – г. Слюдяная и Слюдяные Сопки,
- II – юго-западный берег Ровозера,
- III – г. Белый Бычок,
- IV – р. Кульёк,
- V – г. Макзапахк,
- VI – г. Тахлинтуайв,
- VII – р. Пессарьёк.

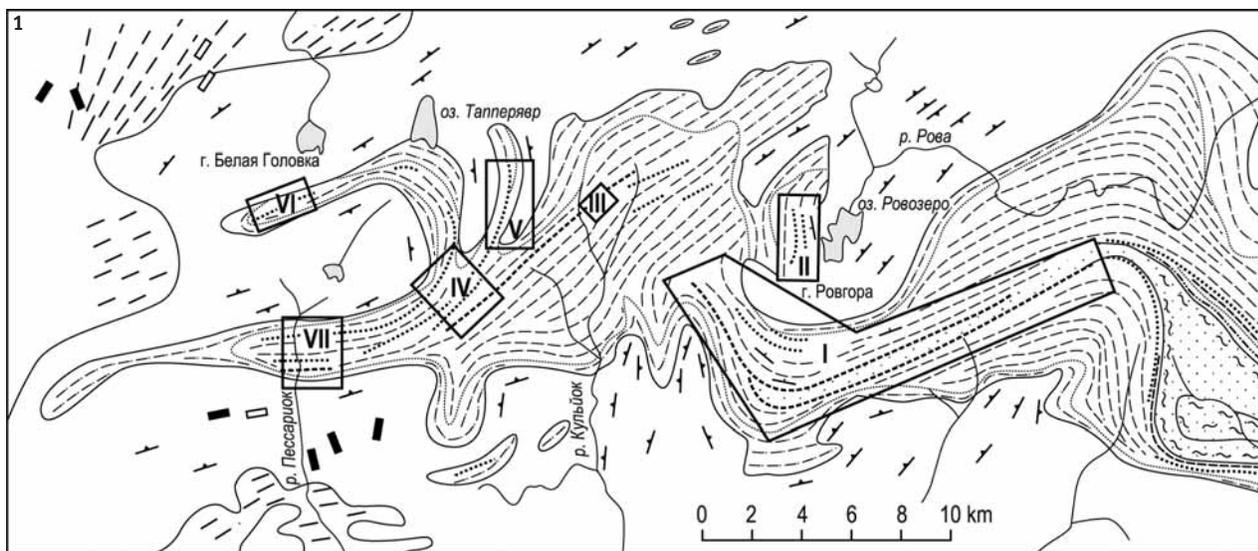
В комплексе кейвских осадочно-метаморфических пород различают гнейсы и согласно лежащие на них петрографически разнообразные кристаллические сланцы. В Западных Кейвах преимущественно развиты гнейсы. Сланцы находятся в них в виде параллельных узких прерывистых полос, часто повторяющихся вкрест простирания. В гнейсах и сланцах залегают пластовые согласные и секущие тела метабазитов, более древние по сравнению со щелочными гранитами. Гнейсы, сланцы и метабазиты согласно смяты в единую структуру.

В тектоническом отношении Западные Кейвы являются частью Кейвского синклиория, осевая плоскость которого круто падает к северу или северо-востоку. В западном направлении на фоне местных погружений и поднятий наблюдается общее воздымание оси синклиория, в результате чего структура замыкается. Синклиорий осложнён второстепенными складками суб-меридионального простирания.

Геология, генезис и промышленный потенциал месторождений граната

По геологии и промышленному потенциалу разные месторождения граната в Западных Кейвах сходны. Так, месторождение горы Тахлинтуайв расположено на вершине пологого холма, сложенного гранат-сланцевыми сланцами (илл. 2). Среди других объектов региона оно характеризуется наиболее чистыми и хорошо ограниченными кристаллами размером 3–6 см, реже до 10 см (илл. 4). Зона, максимально ими обогащённая, протягивается на 500 м при ширине 20 м. Содержание граната в породе составляет не менее 10 об.%. По химическому составу он относится к альмандину с содержанием соответствующего минала около 80%. В.И. Влодавец оценил запасы месторождения по категории С в 150 тыс. т. Позднее Л.Я. Харитонов переоценил запасы в 80 тыс. т. при максимальной глубине отработки 20 м и извлечении граната из породы 10 %.

Месторождение Макзапахк (часто в литературе для него можно встретить также написание Макзабак) расположено на вершине меридионального



2. Выходы альмандинсодержащих сланцев на г. Тахлинтуайв. Фото: Ю.Л. Войтеховский, 2010 г.

3. Выходы альмандинсодержащих сланцев на месторождении Макзапахк. Фото: Ю.Л. Войтеховский, 2010 г.

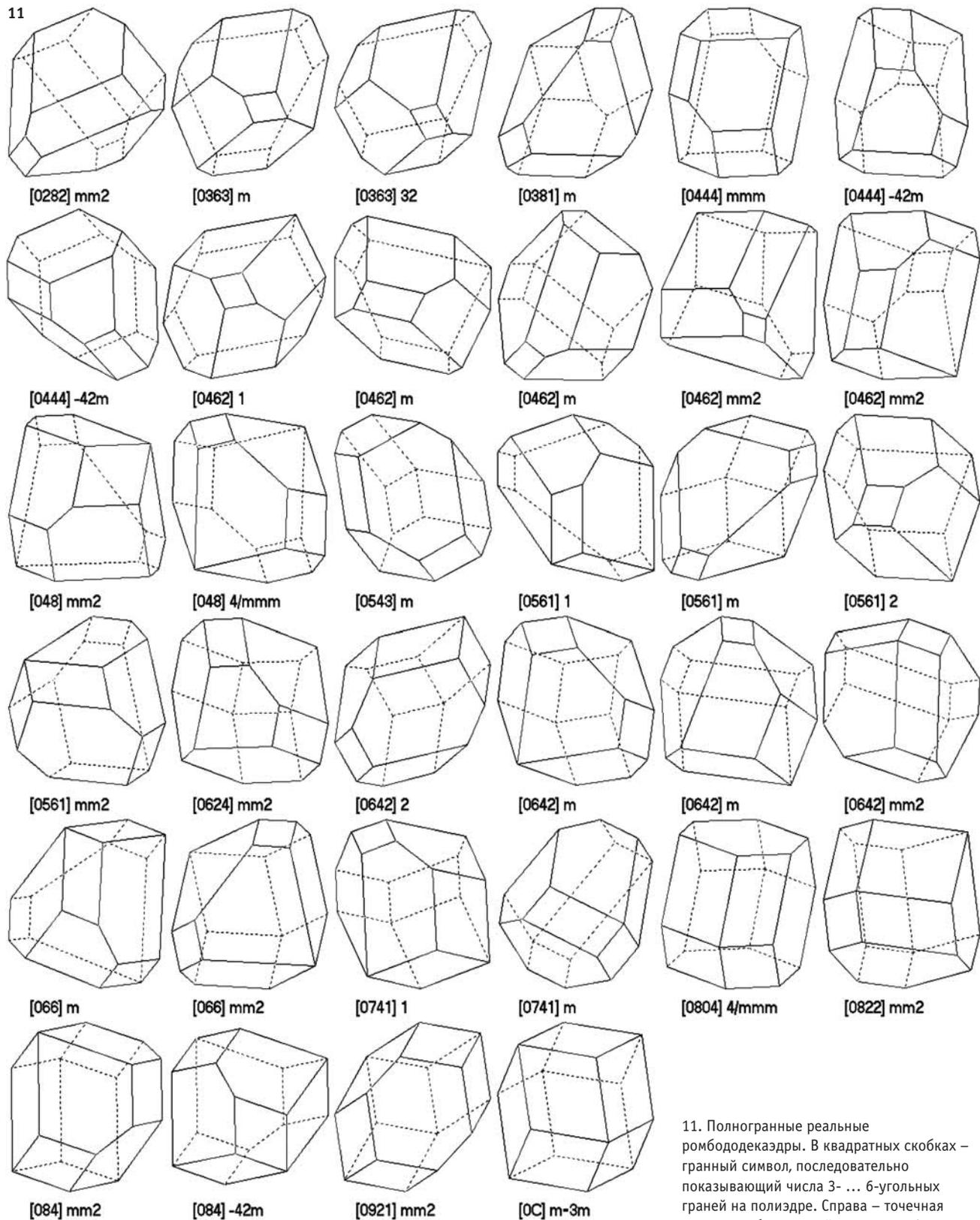
4. Альмандинсодержащий сланец на г. Тахлинтуайв. Музей геологии и минералогии им. И.В. Белькова ГИ КНЦ РАН, Апатиты. Фото: Ю.Л. Войтеховский, 2010 г.

5. Два крупных ромбододекаэдрических кристалла **альмандина** в слюдяном сланце. Размер кристалла слева 19 см, справа 17 см. Макзапахк, Западные Кейвы. Образец: Ю.Л. Войтеховский. Фото: М.Б. Лейбов.

6. Памятник природы – зона, обогащённая альмандином, на горе Берёзовая-II. Фото: Ю.Л. Войтеховский, 2010 г.



11



11. Полногранные реальные ромбододекаэдры. В квадратных скобках – гранный символ, последовательно показывающий числа 3- ... 6-угольных граней на полиэдре. Справа – точечная группа комбинаторной симметрии формы.