

## ВИДЫ И МОРФОЛОГИЯ МИКРОМИНЕРАЛЬНЫХ ВКЛЮЧЕНИЙ В ПЛАГИОКЛАЗАХ КОТОЗЕРСКОГО МАССИВА АНОРТОЗИТОВ СЕВЕРНОЙ КАРЕЛИИ

**Скамницкая Л.С., Бубнова Т.П., Щипцов В.В.**

Карельское отделение. ИГ КарНЦ РАН

## TYPES AND MORPHOLOGY OF MICROMINERAL INCLUSIONS IN THE PLAGIOCLASES FROM ANORTHOSES OF THE KOTAZERO MASSIF OF THE NORTHERN KARELIA

**Skamnitskaya L.S., Bubnova T.P., Shchiptzov V.V.**

Karelian branch. IG KarRC RAS

На изученном проявлении анортозитов Котозеро (северная Карелия), выполнено геолого-технологическое картирование, на основании которого выделены две группы анортозитов: неизменные или слабоизмененные и метаанортозиты, включая огнейсованные и микроклинизированные (Геолого-технологическая..., 2004).

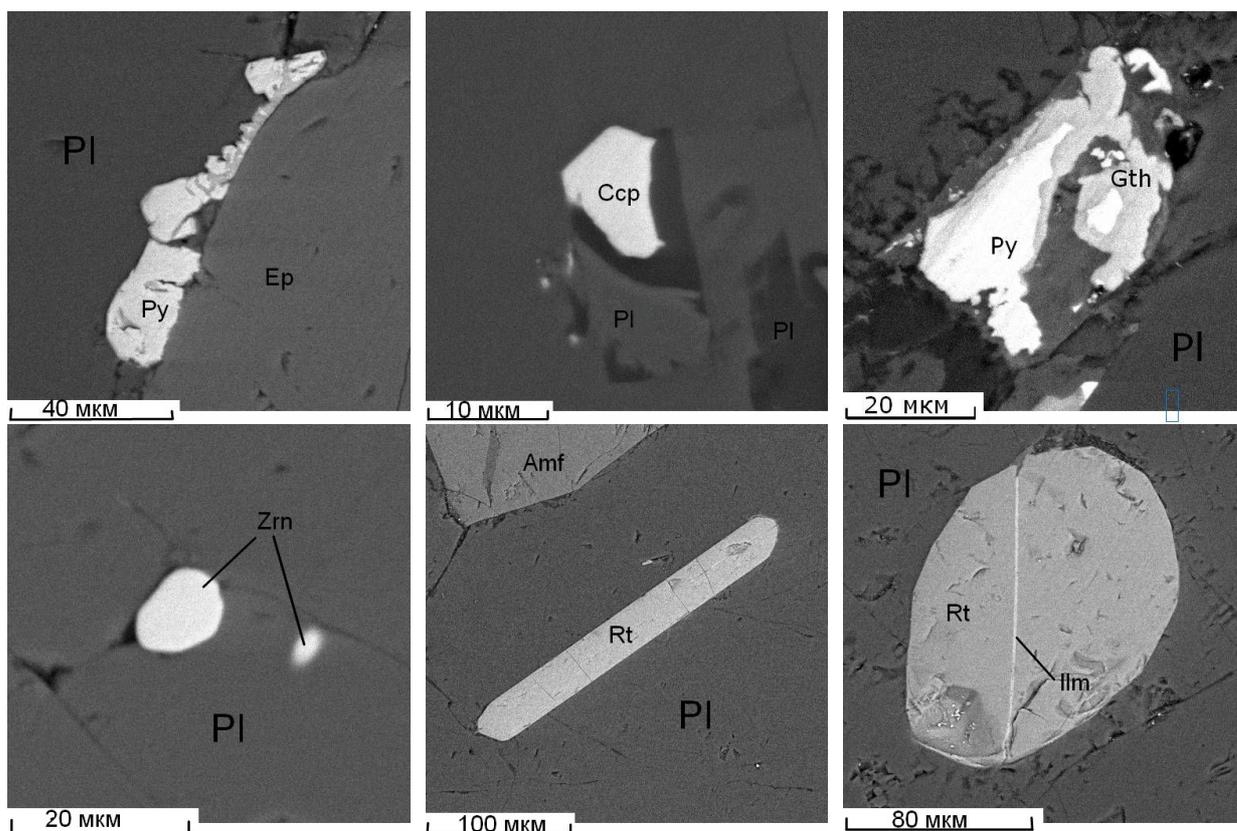


Рис. 1. Минеральные микровключения в плагиоклазах из неизменных анортозитов, где: Pl – плагиоклаз, Py – пирит, Ep – эпидот, Ccp – хальклопирит, Zrn – циркон, Rt – рутил, Amf – амфибол, Ilm – ильменит, Gth - гетит. Изображение выполнено на сканирующем электронном микроскопе VEGA II LSH

Плагиоклаз, как правило, имеет высокую основность от  $An_{52}$  до  $An_{74}$  при содержании от 70 до 95%. К главному сопутствующему породообразующему минералу относится амфибол. Плагиоклаз на свежем сколе обычно имеет темную окраску, обусловленную микровключениями рудных и других минералов.

Изучение мономинеральных фракций плагиоклаза показало содержание в пробах оксидов железа, которые не устанавливаются собственно в плагиоклазе при изучении анортозитов на сканирующем электронном микроскопе VEGA II LSH. Это связано с присутствием микроминеральных примесей, в том числе железосодержащих – пирит, пирротин, биотит, амфибол, хлорит, эпидот. В большом количестве отмечается присутствие циркона, сфена, рутила, апатита.

Установлено, что для неизмененных или слабо измененных анортозитов характерно преобладание пирита со следами изменений, титанита, игольчатого длинностолбчатого микрорутила и циркона различных морфотипов (рис. 1).

В метаанортозитах в плагиоклазе преобладает рутил, амфибол, эпидот (рис. 2).

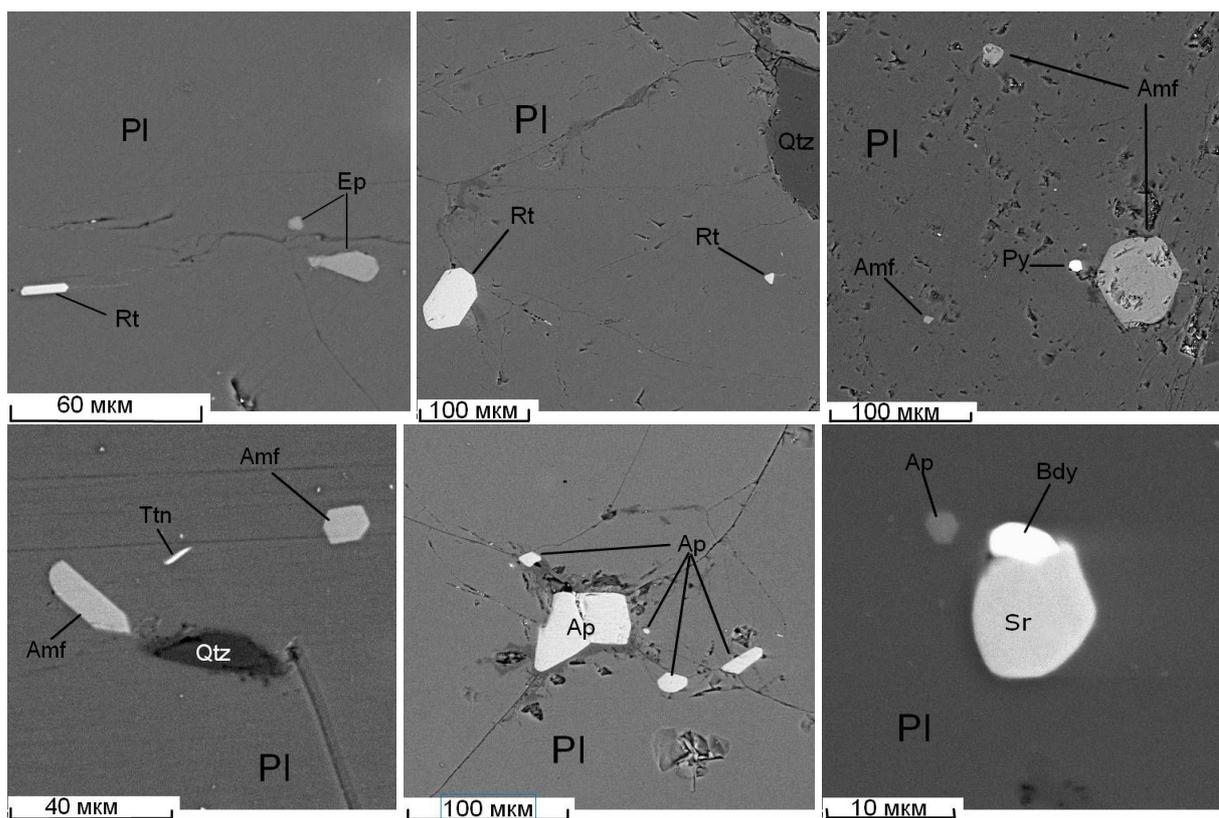


Рис. 2. Минеральные микровключения в плагиоклазах из метаанортозитов, где: Pl – плагиоклаз, Ep – эпидот, Sr – шриланкит, Rt – рутил, Qtz – кварц, Amf – амфибол, Py – пирит, Ttn – титанит, Ap – апатит, Bdy – бадделейт. Изображение выполнено на сканирующем электронном микроскопе VEGA II LSH

Изучение метаанортозитов на спектрометре КР (Raman) Nicolet Almega XRB позволило дополнительно установить наличие в плагиоклазе большого количества включений клиноцоизита (рис. 3-а) и цоизита (рис. 3-б).

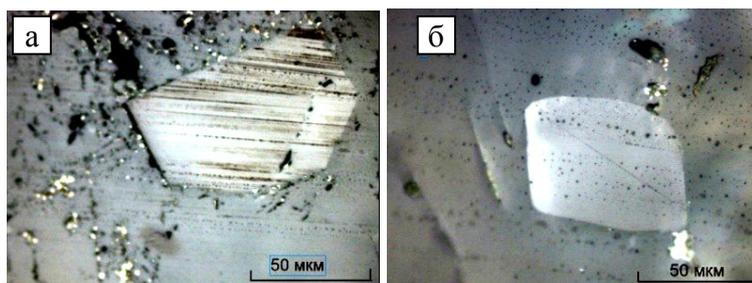


Рис. 3. Включения клиноцоизита (а) и цоизита (б) в плагиоклазе из метаанортозитов

Присутствие микроминеральных включений в плагиоклазе определяет качество концентратов по  $TiO_2$  и  $Fe_2O_3$  при обогащении: у неизмененных анортозитов в среднем 0,05% оксида титана и 0,17% оксида железа, у метаанортозитов - 0,13% и 0,12% соответственно. Что может быть использовано при выборе возможных областей использования плагиоклазового сырья с учетом требований высоких технологий.

Геолого-технологическая характеристика крупного проявления анортозитов Котозерского участка (Северная Карелия). Щипцов В.В., Скамницкая Л.С, Бубнова Т.П., Гаранжа А.В., Данилевская Л.А., Савицкий А.И., Букчина О.В. // Геология и полезные ископаемые Карелии. Вып. 7. – Петрозаводск. - 2004. – С. 151-163.