

Отчет полевого отряда «Естественно научный музей» - 2024 год

Район работ. Объекты. Маршрут.

Работы проходили в межозерье озера Б. Миассово – Б. Таткуль (квартала 73-76), Район курьи «Штанная» (озеро Б.Миассово, квартала 102 и 109). Работа на копиях №242 (документирование северной части копи, отбор образцов для пополнения коллекции музея), оценка состояния копи №232 и узла копей в районе курьи «Штанная» (номера 247, 249, 252, 389 и пр.), с целью планирования дальнейших работ.

Плановые задачи.

Документация копи №242 и возможный отбор материала с копей №242, 232, 247.

Аннотация.

Пегматиты Ильменских гор относятся к поздним этапам магматизма, проявленного на площади распространения геологических образований Ильменогорского полиметаморфического комплекса. Копь 242 вскрывает тела зональных гранитных пегматитов камерного типа. В отличие от классических пегматитов наблюдается необычайно высокое содержание бериллов и заполнение поздних пустот кроме кварца и других минералов мелкозернистым агрегатом гранитного состава. До настоящего времени публикаций по этой копи не было. От края к центру в пегматите наблюдается следующая зональность: зона геометрического отбора переходящая в скелетную и ельчиковую графику, далее зона средней графики совместно с зоной лучисто-венчиковой мелкой графики, которая сменяется среднеграфическим пегматитом. Среднеграфический пегматит, ближе к центру, сменяется блоковым крупнозернистым пегматитом. Также в пегматите встречены друзовые полости, заполненные преимущественно кварцем и амазонитом. Среди минералов (помимо основных для пегматитов) встречены алмаздин, шерл, топаз, мусковит, берилл, магнетит, колумбит, рутил, монацит, сульфиды, изредка циркон.

Отчет.

Копь 242 расположена в 1 км западнее северного берега озера Большое Миассово в Ильменском государственном заповеднике (рис. 1 слева). Заложена в 1977 Е.П. Макагоновым. В 1977–80 годах была произведена расчистка пегматитов копи на площади 55 м², проложены поперечные каналы и составлен подробный геологический план с распределением минералов в масштабе 1:10 (рис. 1 справа).

Позднее Е.П. Макагоновым периодически проводились работы по расчистке ранее не вскрытых участков пегматитов. Первичная документация и каменный материал был передан в музей Ильменского заповедника.

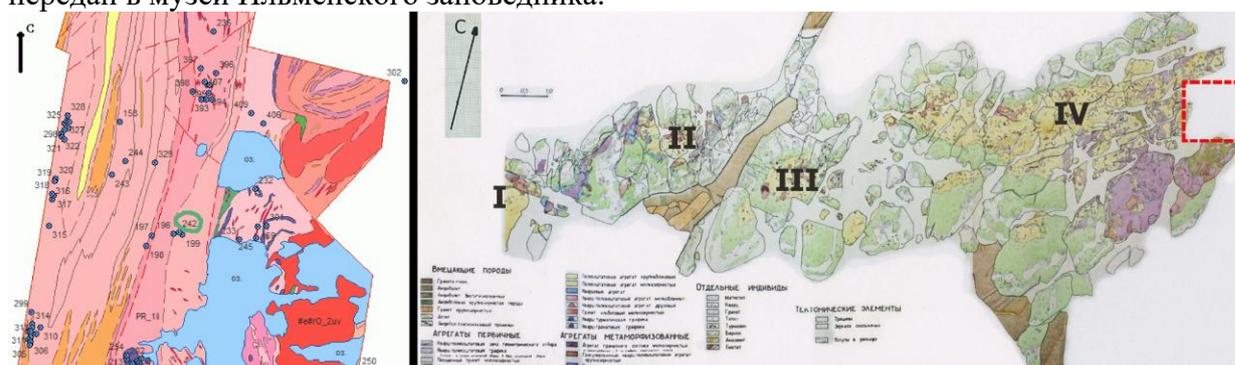


Рис. 1 Расположение копи №242 и план в масштабе 1:10

В 2013–15 годах Т.П. Нишанбаев с коллегами разработали северо-восточный край копи с добычей коллекционных образцов с бериллом для музея Ильменского заповедника.

Копь №242 представляет вытянутые на СВ обособленные тела пегматитов среди вмещающих пород. Вмещающие породы – гнейсы с прослоями амфиболитов с субсогласными и секущими жилами гранитов и аплитов. Сам пегматит образован четырьмя камерами, которые расположены цепью вытянутой по азимуту 50° СВ (рис. 1 справа, красным пунктиром показан картируемый участок). На юго-западном конце две соединенные камеры с общей длиной по простиранию около 6 м отчленены от остальной части гнейсовой вертикальной перемычкой мощностью 40 см. За перемычкой следует почти изометричная пегматитовая камера размером 8 м². К ней примыкает камера длиной более 10 м и видимой мощностью до 6 м. Уплотненные каменные глыбы на юго-восточном контакте этого тела сползли с основного тела по склону. Тем не менее, верхняя часть пегматитового тела определяется в виде свода (рис 2, слева). Северо-западный край пегматитового тела падает в направлении 308–314° под углом 82°, выполаживаясь кверху до 52 и менее градусов (рис 2, центр). Юго-восточный контакт, судя по зональности, более пологий. Карта-схема картируемого участка – рис. 2, справа.



Рис. 2. Строение основного пегматитового тела копи 242. Слева поперечное сечение. Центр – ЮВ–контакт. Справа – схема строения северо-восточной части тела. Красным – Внешняя граница пегматита. Синим – граница блоковой части.

Севернее в 70 м от этих пегматитовых тел отмечается еще 2 развала пегматитов.

Строение всех камер зональное. По эндоконтактам проходит зона геометрического отбора кварц-альбит-микроклиновая (рис. 4 справа), переходящая в скелетную и ельчатую графику (рис. 3, 1 и 2 соответственно). Далее, к центру тел, следует среднеграфический



микроклин-кварцевый пегматит (рис.3, 3 и 4). За ним проходит прерывистая зона лучисто-венчиковой графики (рис.3, 3 и 4). Следующая зона представлена крупнографическим микроклиновым пегматитом.

Рис. 3 Пегматитовая зональность.

Размер индивидов полевого шпата до 0.5 м. Еще ближе к центру находится зона альбит-олигоклаз-кварцевой лучисто-венчиковой графики. Центральная часть пегматитовых тел сложена преимущественно блоковым микроклиновым агрегатом (рис. 3, 5). В этом агрегате участками распространены кварц и мелкоблочковый кварц-альбит

микроклиновый агрегат местами с характерной гранитной структурой. Изредка встречаются друзовые пустоты с кристалликами кварца, амазонита, турмалина, топаза, мусковита.

Пегматитовые тела осложнены поперечными полосами бластомилонитов, содержащих изогнутые и разорванные кристаллы берилла.

Главные минералы пегматитов – микроклин, альбит, кварц. В друзовых полостях наблюдаются кристаллы дымчатого кварца и кристаллы амазонита зеленовато-желтой окраски. Лепидомелан – встречается в виде пластин по трещинам в основном в блоковых полевошпатовых зонах (рис. 4).



Рис. 4 Секущие пластины лепидомелана (слева) и зона геометрического отбора (справа), размеры сопоставимы.

Наблюдаются случаи пронизывания лепидомеланом кристаллов берилла.

Акцессорные минералы – алмадин, шерл, топаз, мусковит, берилл, магнетит, колумбит, рутил, монацит, сульфиды, изредка циркон.

Редкая вкрапленность алмадина встречается обычно в графических зонах. Местами вкрапленность струйчатая (рис. 6).



Рис. 5 Берилл (слева) и топаз из друзовой полости (справа, размер кристалла около 1,5 см)

Шерл (рис. 6) отмечается в виде отдельных кристаллов длиной до 10 см, скоплений кристаллов и в виде кварц-турмалиновой графики в блоковой части пегматитов и в друзовых полостях.

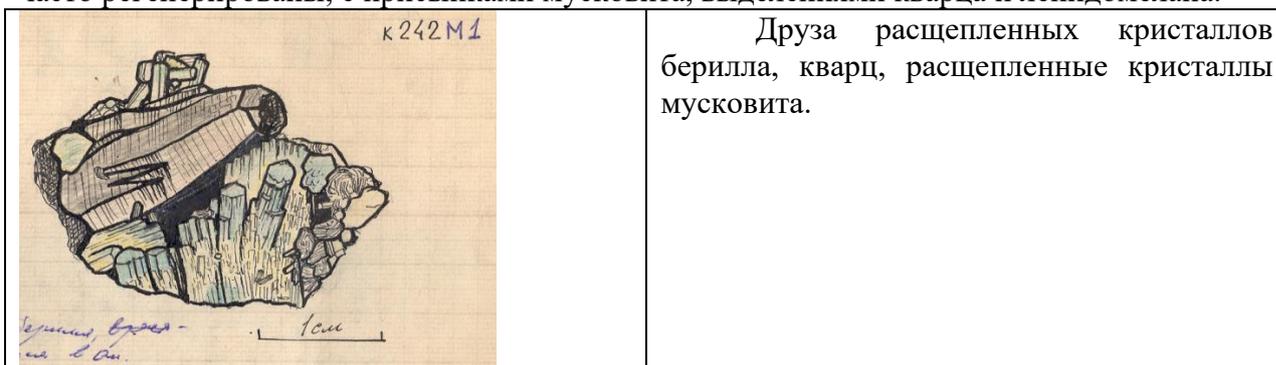
Топаз (рис. 5) наблюдается по трещинам в друзовой полости. Призматические кристаллы длиной до 1,5 см.



Рис. 6 Гранат (слева) и турмалин из друзовой полости (справа, размер кристалла около 3 см).

Мусковит находится в тонких щелях и в друзовой полости. Наблюдались присыпки мусковита на трещинах скола кристаллов берилла.

Берилл (рис. 5) – один из самых распространенных минералов пегматитовых тел. Индивиды берилла приурочены к краевым зонам индивидов полевого шпата блоковой зоны. Наиболее богатой оказалась минерализованная субмеридиональная вертикальная трещина в северо-западной части главного пегматитового тела с друзой берилла, выработанная Т.П. Нишанбаевым с сотрудниками. Кристаллы берилла от длинно-призматических до короткопризматических. По оси [0001] достигают 10 см. В огранении кристаллов участвуют грани форм {10-10} и {0001}. Изредка отмечаются мелкие грани дипирамид {10-11} и {11-11}. Индивиды берилла зональные зеленовато-голубые, иногда белые. Головки бесцветные. Часть бериллов в основании и часто в середине наиболее расщепленные и беловато-шестоватые. Трещины скола в деформированных бериллах часто регенерированы, с присыпками мусковита, выделениями кварца и лепидомелана.



В кристаллах берилла описаны включения лепидомелана, мусковита, колумбита, рутила (Попова и др., 2023).

Магнетит образует мелкую вкрапленность преимущественно вблизи контактов в лучисто-венчиковой графике.

Колумбит, помимо включений в берилле, изредка отмечается в виде мелких длиннопризматических кристаллов в срастании с лепидомеланом.

Отдельные кристаллики монацита размером до 2-х мм отмечались в лепидомелане.

Включения сульфидов были отмечены в кварце.