

Геохимия и минералогия дайки агпаитовых сиенитов участка Мохнатые Рога (Кольский полуостров)

В Автореферате изложены результаты детального исследования тела агпаитовых сиенитов участка Мохнатые Рога - весьма интересного объекта, принадлежащего Кольской щёлочно-карбонатитовой провинции, в сопоставлении с близким к нему массивом Нива, и с другими щёлочно-ультраосновными комплексами этого региона. Получены важные и весьма детальные данные, касающиеся поздних дифференциатов агпаитовых магм, связанных своим происхождением с функционированием девонского плюма. Подробно проанализированы широкие вариации составов породообразующих минералов от первично-магматических до субсолидусных. Выявлен и исчерпывающе охарактеризован новый минеральный вид – фторбаритолампрофиллит, утверждённый ИМА.

Среди несомненных достоинств работы хочется отметить чрезвычайно внимательное отношение автора к полноте и качеству фактических данных, полученных при инструментальном исследовании представительного каменного материала из изученного объекта, осуществленном во всей полноте современных методов, необходимой при таком исследовании. Таким образом, впервые изученный объект получил квалифицированное описание, пополняющее сумму наших знаний о магматизме Провинции. Структура Автореферата, а следовательно и самой Диссертации, вполне логична, что свидетельствует о наличии у её автора стратегического видения всей последовательности решаемых задач, и характеризует автора как зрелого исследователя.

Вопросы и замечания рецензент изложит последовательно. Те защищаемые положения, которые рецензент находит безупречными, останутся без специальных комментариев. Но это вовсе не означает, что они могли показаться рецензенту неинтересными, или не заслуживающими внимания, наоборот – они наиболее удачны

В первом защищаемом Положении автор сопоставляет петро- и геохимические характеристики изученных агпаитовых сиенитов из дайки участка Мохнатые Рога, в первую очередь, с таковыми пород Ловозерского массива. Нетрудно согласиться, что отмеченные различия существенны, но различия эти, по мнению рецензента, являются несколько заметными, настолько и ожидаемыми. Учитывая натровый тренд эволюции последовательных фаз Ловозерского массива, по сравнению с отчётливым калиевым трендом эволюции фаз Хибинского массива, иного ожидать и не приходится. В обосновании Первого положения для анализа петрохимических особенностей изученных сиенитов автором привлечён более обширный массив данных по химизму магматитов Кольской щёлочно-карбонатитовой провинции. Но и здесь Хибинский массив охарактеризован, к сожалению, лишь в среднем. Если бы к сравнению были привлечены, индивидуально, данные по различным фазам Хибинского массива, в частности, по пуласкитам р-на Оленьего Ручья, стало бы возможным обсуждение не только различий, но и некоторых конвергентных черт в характеристиках сравниваемых пород Провинции.

Второе защищаемое положение в своей формулировке не вызывает ни возражений, ни замечаний. В его обосновании, однако, автор прибегает к использованию минальных представлений состава клинопироксенов, и этот аспект интерпретации химизма титанистых эгирин-авгитов требует некоторого обсуждения. Говорить о присутствии или отсутствии того или иного минала в твердом растворе, в случае моноклинных пироксенов, как и в большинстве случаев многопозиционных твердых растворов с изо- и гетеровалентным изоморфизмом, можно лишь учитывая то обстоятельство, что единственно правильного разложения на миналы в огромном большинстве случаев просто не существует. Присутствие Ti (и Zr) в пироксенах в принципе может быть описано с использованием нескольких титановых миналов (и их циркониевых аналогов), причём в большинстве случаев не все из этих миналов потребуются одновременно. Как правило возможны варианты с выбором ограниченного набора тех или иных миналов из довольно большого списка, включающего буффонит, или альтернативный ему кальциево-титановый чермакит $\text{CaTi}[\text{Al}_2\text{O}_6]$, минал с нептунитовой стехиометрией, который, кстати, несколько не отличается от «титанового эгирина» из работы Mann et al., 2005, а также минала $\text{NaTi}[\text{AlSiO}_6]$, который З.В.Шлюкова предложила называть «наталь» (Шлюкова, 1986).

Оперирование минальными представлениями в данном исследовании, с точки зрения рецензента, не добавило новой информации к в целом корректному описанию эволюции состава клинопироксенов изученных пород. Можно было бы вовсе не обращать внимание на опечатку Jn вместо Jd в табл. 4, и не только потому, что жадеитового компонента в представленных разложениях всех клинопироксенов крайне мало, но ещё и потому, что Jd даже и не потребовался бы, если бы использовался минал «наталь».

Теперь следует отметить один промах, допущенный автором при составлении Автореферата. Во Введении, в составе формулировки **цели исследования**, читаем «...**исследование**...». Звучит вполне по-самурайски, но в рамках специальности 1.6.4 такую формулировку нельзя признать сколь-нибудь удачной! Рецензент настаивает, чтобы Совет не принимал во внимание последнее замечание, не касающееся существа работы, а квалифицировал бы указанную оплошность как досадное недоразумение.

Автореферат ясно отражает тот факт, что Диссертация Марии Игоревны содержит важные сведения о новом объекте Кольской щёлочно-карбонатитовой провинции, вводит в оборот ценный фактический материал, грамотно проинтерпретированный и сопоставленный с имеющимися данными по другим массивам и комплексам Провинции. Кроме того, автором установлен возраст формирования сиенитов изученной дайки, а также открыт новый минеральный вид из числа амфотеросиликатов, столь характерных для агпаитовых комплексов. Поставленные задачи решены автором на очень приличном уровне. Автор заслуживает искомой учёной степени кандидата геолого-минералогических наук.

Шкурский Борис Борисович, к. г.-м. н., без звания

Доцент кафедры Петрологии и вулканологии Геологического ф-та МГУ им. М.В.Ломоносова, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, МГУ, Геологический ф-т, каф. Петрологии и вулканологии, 119234, +7 9629944935, Shkurskybb@yandex.ru.

Согласен на обработку персональных данных и их размещение в аттестационном деле.

5.05.2025

