

## **ОТЗЫВ**

официального оппонента

на диссертационную работу

**Васюковой Елены Александровны**

**«Петрология и флюидный режим формирования  
лампрофиров чуйского комплекса (юв Алтай-сз Монголия)»**

представленной на соискание ученой степени

кандидата геолого-минералогических наук

по специальности 25.00.04 – петрология, вулканология

Диссертационная работа Васюковой Елены Александровны посвящена актуальной теме решения генетических проблем лампрофиров и ассоциирующего с ними оруденения, имеющей важное фундаментальное и практическое значение. В основе рассматриваемой диссертации лежит как оригинальный фактический материал, собранный автором, так и коллекции других исследователей. Анализ каменного материала проведен с помощью комплекса современных методов – минералогических, геохронологических, геохимических и термобарогеохимических. Необходимо отметить, что к несомненным достоинствам работы следует отнести определение времени проявления чуйского комплекса, полученное разными геохронологическими методами (Ar-Ar и U-Pb SHRIMP II), доказательства генетической связи лампрофиров с Ni-Co-As, Ag-Sb и Sb-Hg оруденением. Впервые, в рассматриваемом комплексе зафиксированы процессы жидкостной силикатно-карбонатной несмесимости и дана характеристика связанных с лампрофирами магматогенных флюидов.

Рецензируемая работа состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы, включающего 142 наименования. Объем работы составляет 166 страниц текста, 40 рисунков и 17 таблиц. Оформление работы не вызывает претензий, автореферат соответствует содержанию.

Введение содержит все необходимые пункты - актуальность проблемы, цели, задачи и т.д. Апробация работы проведена на двух российских и пяти международных конференциях, полученные результаты опубликованы в 12 публикациях, в том числе в 2 статьях в рецензируемых научных журналах, включенных в список ВАК. Введение дополнительных комментариев не требует и замечаний не вызывает.

В первой главе дана краткая характеристика и история изучения разновозрастных комплексов щелочных базальтоидов Алтае-Саянской складчатой области (АССО), приведены различные точки зрения на природу лампрофиров чуйского комплекса, а также представлена краткая информация о связи различных типов оруденения с исследуемым комплексом. Диссертант в этой главе четко очертил круг проблем, связанных с щелочными породами АССО. По существу, каких-либо замечаний к этой главе нет, хотя было бы неплохо увидеть в ней раздел по проблемам связи оруденения с лампрофирами в целом, из которого бы сразу было видно значимость проделанной автором работы.

Вторая глава посвящена геологическому положению и геохронологии даек чуйского комплекса и Тархатинского массива. В ней представлено большое количество корректных датировок, позволившее существенно уточнить временные границы проявления щелочного магматизма. Из небольших замечаний отмечу следующее. Не указано каким методом и кем датирован серицит из Ag-Sb месторождения Асгат (стр. 43). Для второго этапа щелочного магматизма не очевиден вклад автора в определении возрастных датировок, так как отсутствует описание полученных результатов исследований Ar-Ar системы и ссылки на литературные источники (стр. 43).

В третьей главе дана минералого-петрографическая характеристика исследуемых лампрофиров чуйского комплекса и сиенитов Тархатинского массива. Стоит отметить, что глава написана добротнo. Импонируют



представленные рассуждения об оцеллярной структуре и процессах неэффективной ликвации. Жаль, что несмотря на ссылки (стр. 47), отсутствует описание различных точек зрения на условия образования глобулярной и оцеллярной структур. Утверждение автора о том, что низкое содержание хлора и высокое – фтора в апатите является свидетельством его магматической природы требует более серьезного обоснования, поскольку хлорапатиты формируются в F-дефицитных обстановках и встречаются в различных типах пород: мраморах, магматических породах, метеоритах, мантийных ксенолитах. Отсутствует описание упомянутого в работе флюорита, ассоциирующего с кальцитом и апатитом основной массы (его количество, соотношение с другими минералами, наличие элементов-примесей). Это могло быть важным, поскольку диссертант делает вывод об изменении состава флогопита в связи с кристаллизацией фторапатита. Каково в данной ситуации влияние флюорита на состав слюды?

В четвертой главе приведена петро- и геохимическая (включая Sr-Nd изотопную) характеристика лампрофиров Южно-Чуйского, Юстыдского и Акташского ареалов, сиенитов Тархатинского массива, а также проведено сопоставление с лампрофирами других регионов. К данной главе есть один небольшой вопрос. Наличие отрицательной стронциевой аномалии в лампрофирах (стр. 84) автор связывает с процессами силикатно-карбонатной ликвации. В приведенном же выше описании пород (глобулярной и оцеллярной структур) говорится о межглобулярном выполнении апатит-карбонатным материалом и об неэффективной ликвации, где силикатный материал проникает в карбонатный. Какова в таком случае была методика анализа редких элементов с учетом вышеперечисленных процессов? Кроме того, сравнение с лампрофирами других ареалов Восточной Азии, показало, что последние также характеризуются минимумом по стронцию (стр. 88). Эти породы также

сформированы в результате ликвации? Каково мнение авторов опубликованных работ на отрицательную стронциевую аномалию?

В пятой главе даны результаты термобарогеохимических исследований расплавных и флюидных включений в минералах пород чуйского комплекса. Применен широкий спектр современных методов исследований, что позволило получить добротную базу данных. Установленные параметры кристаллизации лампрофиров чуйского комплекса, состав, свойства и металлоносность связанных с ними магматогенных флюидов корректно обоснованы полученными материалами и не вызывают претензий.

Несмотря на указанные незначительные замечания, все защищаемые положения обеспечены оригинальным фактическим материалом, выполненном на современном методологическом и аналитическом уровне, обоснованы и опубликованы в рецензируемых журналах. Диссертационная работа Васюковой Елены Александровны «Петрология и флюидный режим формирования лампрофиров чуйского комплекса (юв Алтай - сз Монголия)» полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.04 – петрология, вулканология.

Анна Геннадьевна Дорошкевич, д.г.-м.н.  
Ведущий научный сотрудник  
Федеральное государственное  
бюджетное учреждение науки  
Геологический институт  
Сибирского отделения  
Российской академии наук,  
670047, г.Улан-Удэ, ул. Сахьяновой,6а  
8/3012/43-39-55-р.т.  
89025658273-сот.т.  
[ripp@gin.bscnet.ru](mailto:ripp@gin.bscnet.ru)



ПОДПИСЬ

«Я Дорощкевич Анна Геннадьевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку».

«23» сентября 2014 г.

  
ПОДПИСЬ

Подпись Дорощкевич А.Г. заверяю  
Специалист по кадрам ГИН СО РАН

С.А.Зангеева

ПОДПИСЬ

«23» сентября 2014 г.

М.П.

