

Отзыв на автореферат диссертации А.И. Буйкина

«Изотопная систематика благородных газов и азота в мантийных породах: влияние геодинамических обстановок»,

представленной на соискание учёной степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4 – «Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

Диссертация Алексея Ивановича Буйкина посвящена весьма актуальному вопросу установления причин наблюдаемой изотопно-геохимической гетерогенности мантийного вещества на основе изучения летучих компонентов. Одной из ключевых задач в рамках указанной проблемы является получение достоверных инструментальных данных и их интерпретация с учётом многочисленных методических моментов. К решению этой задачи в представленной работе приложены значительные усилия, в результате которых убедительно показана состоятельность применения так называемого ступенчатого дробления. Получаемая дискретная информация об изотопных характеристиках порций газов, высвобождающихся из исследуемого вещества, поддаётся выбраковке и содержательной интерпретации. Таким образом предложено эффективное решение актуальной проблемы разделения компонентов благородных газов мантийного происхождения от контаминантов и *in situ* образованных за время существования минералов после образования. Это качественно повышает уровень получаемой первичной информации и, соответственно, уровень интерпретаций.

С применением разработанного подхода Алексею Ивановичу удалось обоснованно продемонстрировать плюмовый источник щелочно-ультраосновного карбонатитового комплекса Себлявр и субконтинентальная природа флюидной фазы карбонатитов Гулинского комплекса. Выявлены и обоснованы значимые различия в элементных и изотопных характеристиках благородных газов сегментов Тройного сочленения Буве, отражающие контрастные геодинамические режимы их эволюции. Продemonстрирован комплекс черт, позволяющий определить источник горячей точки Фернандо-де Норонья как плюмовый и, таким образом, представить первое изотопно-геохимическое подтверждение гипотезы существования в прошлом плюма Кару-Мод, являвшегося единым «корнем» для Фернандо-де-Норонья, Буве и Кергелена. Эти достижения однозначно демонстрируют мировой уровень проведённых исследований, легших в основу представляемой работы.

Все выдвигаемые на защиту положения являются полностью обоснованными и отражены в публикация автора. Автореферат написан понятным профессиональным языком, хорошо организован и структурирован. По тексту автореферата у меня возникло следующее частное замечание:

Большое количество усилий и времени автора, судя по количеству упоминаний в автореферате, уделено осмыслению механизма смешения атмосферного компонента с мантийными расплавами. Этот момент действительно является одним из ключевых для понимания именно тектонических и геодинамических механизмов формирования наблюдаемых составов летучих. На странице 45 автореферата автор пишет, что *«В районе Тройного сочленения Буве можно предполагать попадание в магматический источник осколков древней литосферы или океанической коры. А в случае закалочных стекол из района 16°07' - 17°11' с.ш. САХ, контаминация магматических расплавов поверхностными благородными газами и органическим азотом происходила в результате их взаимодействия с высокосолёными гидротермальными рассолами. Такой механизм контаминации может быть универсальным и, во многом, ответственным за наблюдаемые вариации изотопного состава ряда летучих элементов в*

стеклах MORB». Однако тут, как и везде ранее, мы вновь видим «механизм» на уровне смешивания летучего компонента, фиксируемого инструментальными исследованиями. Более-менее реалистичного описания непосредственно МЕХАНИЗМА проникновения рассолов в магматический очаг и смещения (практически гомогенизации) их с расплавами в автореферате я не обнаруживаю. Мне представляется актуальным провести анализ и предложить некий систематизированный набор действительно реалистичных физических механизмов таких взаимодействий, при которых предлагаемые интерпретации могут реализовываться в природе.

Высказанное соображение не влияет на обоснованность защищаемых положений и не снижает научной ценности представленного труда. Результаты исследований А.И. Буйкина представляет собой цельную завершённую научно-исследовательскую работу, в результате которой решен целый ряд научно-исследовательских задач, упомянутых выше. Выносимые на защиту положения изложены в 28 статьях, опубликованных в журналах из списка ВАК, главе в монографии и двух патентах на изобретение и полезную модель. Они обсуждались на более чем 50 научных совещаниях различного уровня и были поддержаны в рамках 8 проектов, получивших грантовое финансирование. Считаю, что диссертация «Изотопная систематика благородных газов и азота в мантийных породах: влияние геодинамических обстановок» соответствует квалификационным требованиям Положения ВАК о присуждении ученых степеней, установленным Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а её автор, Буйкин Алексей Иванович, заслуживает присуждения ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4 – «Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

Вадим Николаевич Реутский, доктор геолого-минералогических наук, Профессор РАН, ведущий научный сотрудник лаборатории изотопно-аналитической геохимии ИГМ СО РАН, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии и минералогии имени В.С. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук, 630090 Новосибирск, проспект академика Коптюга 3, +7(383)333-26-00; <https://www.igm.nsc.ru/>
e-mail: reutsky@igm.nsc.ru
тел: 9137636733.

Я, Реутский Вадим Николаевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.1.195.02 и их дальнейшую обработку.

22 мая 2026 г.

