

ОТЗЫВ

На диссертацию Буйкина Алексея Ивановича «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.

Диссертационная работа А.И. Буйкина посвящена проблеме гетерогенности (химической и изотопной) мантии Земли и в этом отношении она входит в число актуальных исследований в области изотопной геохимии. Соискателем ясно сформулированы задачи исследований и обоснованы методические подходы, а также геологические объекты, на примере которых они решаются. Особое внимание соискателем уделено методической стороне исследования и формулировке критериев надежности и геохимической значимости получаемых результатов анализа.

Сама работа основывается на многочисленных оригинальных аналитических данных, полученных непосредственно соискателем при изучении более 60 образцов горных пород, происхождение которых связано с мантийными расплавами, сформировавшимися в различных геотектонических условиях. Автором уверенно доказываются существующие различия в характеристиках изотопного состава благородных газов и азота мантийных источников, участвовавших в образовании щелочных пород Гулинского и Себляврского комплексов в Полярной Сибири и Кольского полуострова, а также базальтов СОХ. А.И. Буйкиным сделаны достоверные выводы о причинах наблюдаемых различий в мантийных источниках и предложены механизмы, определившие особенности изотопного состава благородных газов и азота в них. Основные выводы работы, которые соискателем сформулированы в виде 5 защищаемых положений, не вызывают сомнений.

Несмотря на высокий научный уровень работы, к ней имеются некоторые замечания. В отзыве отмечу лишь одно - наиболее существенное, на мой взгляд. В главе 5, где представлены результаты изучения изотопного состава благородных газов в мономинеральных фракциях, отобранных из карбонатитов Гулинского массива, дана оценка отношения $^{40}\text{Ar}/^{36}\text{Ar}$ (5247 ± 42) для мантийного источника пород. Автор отмечает, что эта величина оказалась ниже, чем ранее установленная для мантийного источника Лоихи (Гавайи). Отсюда делается вывод о том, что причина более низкого отношения – поступление воздушного аргона из «пластовых/метеорных вод (например, по тектоническим трещинам)» в мантийный источник. Такое объяснение, как и сам предложенный механизм, противоречит современным геологическим представлениям о глубинных процессах, которые исключают возможность проникновения поверхностных вод на мантийные уровни и контаминацию существенных объемов мантийного вещества. Данные автора указывают на объективно существующую крупномасштабную гетерогенность мантии (особенно когда речь идет о сублитосферной мантии, как в случае пород Гулинского массива) в отношении изотопного состава Ar. Это объяснение является более логичным. Тем более, что оценка автора совпадает с аналогичной оценкой ($^{40}\text{Ar}/^{36}\text{Ar} = 5000 \pm 1000$) для Кольского мантийного плюма (Marty et al., 1998).

Содержание автореферата соответствует основным положениям и выводам, изложенным в самой диссертационной работе.

Диссертация представляет собой единый завершённый научный труд, в котором системно изложены оригинальные данные автора, проведен их анализ и дана интерпретация с учетом современных взглядов по проблеме геохимии благородных газов в различных оболочках Земли. Данная работа вносит существенный вклад в понимание особенностей вариаций изотопного состава Ar, Ne, He и N в породах, формирование которых происходило в разных геодинамических обстановках. Важно отметить методическую сторону данной работы и ведущую роль автора в разработке методики ступенчатого анализа малых количеств газов и критериев оценки достоверности получаемых данных. Сама диссертация продолжает лучшие традиции советско-российской школы геохимии благородных газов, к которой относятся работы таких ученых с мировым именем как Ю.А. Шуколюков и И.Н. Толстихин.

Результаты исследований автором были опубликованы в 28 статьях в рецензированных ведущих российских и зарубежных журналах из перечня ВАК, представлены на многочисленных научных конференциях различного уровня. Кроме того, автором по результатам исследований получены два государственных патента на изобретение и на полезную модель.

Таким образом, представленная соискателем диссертация «Изотопная систематика благородных газов и азота в мантийных породах: влияние геодинамических обстановок» соответствует всем необходимым требованиям, предъявляемым ВАК к докторским диссертациям. Ее 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.

Чугаев Андрей Владимирович
доктор геолого-минералогических наук
ведущий научный сотрудник лаборатории изотопной геохимии и геохронологии,
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии
Российской Академии наук (ИГЕМ РАН).

Адрес организации: 119017, г. Москва, Старомонетный пер., д. 35

Интернет-сайт организации: <https://www.igem.ru/>

E-mail автора отзыва: vassachav@mail.ru, **Тел. автора отзыва:** +74992308488

Я, Чугаев Андрей Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.
25 мая 2026 г.

Подпись Чугаева А.В. заверяю
Заведующая канцелярией ИГЕМ РАН
25 мая 2026 г.



Оболенская М.Н.
руки Чугаева А.В.
Подтверждается.

Заведующая канцелярией Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии Российской академии наук МИНОБРНАУКИ России