

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

на диссертацию Калашниковой Татьяны Владимировны
«Геохимические характеристики и петрогенезис мантийных ксенолитов
из кимберлитовой трубки Обнаженная (Якутская кимберлитовая провинция)»,
представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук
по специальности 25.00.09 – Геохимия, геохимические методы поисков полезных
ископаемых

Рассматриваемая диссертационная работа представляет результаты комплексного изучения ксенолитов мантийного происхождения из кимберлитовой трубки Обнаженная Куойкского кимберлитового поля, направленные на выяснение условий их образования в низах литосферной мантии на северо-востоке Сибирского кратона.

Научная новизна и научная значимость проведенного исследования не вызывают сомнений. Впервые был детально исследован процесс метасоматических преобразований в ксенолитах трубки Обнаженная, получены первые данные по содержанию редких элементов во флогопитах, амфиболах и ильменитах из данной трубки. Было установлено, что во флогопит-амфиболовых парагенезисах состав граната значительно не изменяется и мало отличается от граната в образцах без метасоматических изменений. Амфибол и флогопит развиваются преимущественно по пироксену, являясь свидетельством модального Phl-Amph метасоматоза. Получены новые данные по содержанию элементов платиновой группы и Re-Os изотопные характеристики ксенолитов. Также впервые были детально проанализированы флогопит-ильменит содержащие ксенолиты из данной трубки. Для флогопитов из безгранатовых Phl-Ilm гипербазитов установлен возраст порядка ~850-870 млн. лет, а из гранат – содержащих ~600-460 млн. лет. Датировка флогопита из образца с признаками деформации (167 млн. лет) соответствует возрасту прорыва кимберлитов.

Защищаемые положения сформулированы в виде трех тезисов. Рассмотрим их существо и степень обоснованности.

1. *«В строении литосферной мантии на северо-востоке Сибирского кратона в районе кимберлитовой трубки Обнаженная преобладают Sp, Sp-Grt, Grt гарцбургиты, лерцолиты, оливиновые вебстериты и Sp-Grt, Grt вебстериты (т.н. магнезиальная группа). Породы представляют собой реститы от частичного плавления примитивной мантии, в дальнейшем преобразованные метасоматизирующими расплавами. На основании Re-Os изотопных датировок предполагается время формирования протолита Mg-группы 2.2 – 2.4 млрд. лет назад».*

Обоснование первого защищаемого положения содержится в третьей, пятой и шестой главах диссертации, в которой приводятся результаты петрографического, петрохимического и изотопного исследования ксенолитов. Замечания по первому защищаемому положению отсутствуют.

2. *«В породах магнезиальной группы наблюдаются метасоматические преобразования (1.7-1.8 млрд. лет), которые выразились в интенсивном развитии флогопита и амфибола по пироксену, привносе Nb, Ta, REE. На основании распределения PGE и Re-Os изотопных отношений, а также распределения редких элементов в минералах предполагается воздействие астеносферных расплавов и привнос платины, палладия и рения».*

Обоснование второго защищаемого положения содержится в третьей, пятой и шестой главах диссертации. Замечания по второму защищаемому положению отсутствуют.

3. В строении литосферной мантии в районе трубки Обнаженная выделяется группа Phl-Ilm гипербазитов и порфириовидных слюдитов, обогащенных K, Fe, Ti. Возраст формирования Phl-Ilm гипербазитов, оцененный $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ методом по флогопитам, составляет 850-500 млн. лет, а деформированных слюдитов – 167 млн. лет, что соответствует возрасту трубки.

Обоснование третьего защищаемого положения содержится в шестой главе диссертации. Замечания по третьему защищаемому положению отсутствуют.

Работа состоит из введения, семи глав и заключения. Объём работы – 258 страниц, включающих 94 рисунка и 26 таблиц (16 таблиц в приложениях). Список литературы состоит из 185 наименований.

По теме диссертации опубликовано 25 работ, в том числе 4 статьи в рецензируемых журналах из перечня ВАК, две – в журналах Web of Science.

Автореферат сделан по доказательствам защищаемых положений и полностью соответствует содержанию диссертации.

В тексте диссертации отмечаются некоторые стилистические погрешности. В пятой главе (5.1) описывается состав минералов, без привязки к гипотезам их генезиса. В седьмой главе (Генетические вопросы происхождения...) остались без рассмотрения вопросы связи с базальтами Сибирских траппов, которые описывались в качестве гипотезы в Главе 6.3 (Геохимия элементов платиновой группы). Однако перечисленные замечания не умаляют достоинств работы.

Оценивая диссертационную работу в целом, следует подчеркнуть ее оригинальность и новизну в концептуальном и методическом плане. Она хорошо иллюстрирована и представляет законченное исследование. Полученные автором диссертации научные результаты внесут существенный вклад в изучение литосферной мантии Сибирского кратона и могут быть востребованы как в научной геологической среде исследователей, так и в практике алмазо-поисковых работ. Все вышеизложенное позволяет утверждать, что рассматриваемая работа по своему теоретическому уровню и практической значимости соответствует требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор Калашникова Татьяна Владимировна заслуживает ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.09 – геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых.

Киселев Александр Ильич,

доктор геолого-минералогических наук,
ведущий научный сотрудник Лаборатории геологии и магматизма древних платформ
Института Земной коры СО РАН
Адрес - 664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 128
Интернет-сайт организации - <http://www.crust.irk.ru/>
E-mail автора отзыва - akiselev@crust.irk.ru

Я, *Киселев Александр Ильич*, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись *А.И. Киселев*

А.И. Киселев

04.12. 2017г.



Подпись <i>Киселева АИ</i>
заверяю
Ведущий инспектор Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института земной коры Сибирского отделения Российской академии наук
« 04 » 12 2017 г.