

## ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации Опарина Н.А. «Строение, минералогическо-петрографические характеристики и возраст кимберлитовых трубок Хомпу-Майского поля (Центральная Якутия)» (ИГАБМ СО РАН, 2026, специальность 1.6.3).

Материалы работы выполнены по керну, предоставленному АК «АЛРОСА» и АО «Якутскгеология», и использованы в производственных отчётах обеих организаций. Фактическая база солидная: 342 + 56 образцов керна, 450 шлифов, 217 аншлифов, 106 порошковых проб, микрозондовые анализы (пикроильменит  $n=344$ , хромит  $n=551$ ), 52 силикатных анализа, 52 РФА, КР-картирование, U-Pb (ID-TIMS). Работа состоятельна по фактуре, методически современна и по объёму аналитики выше среднего уровня.

Первое защищаемое положение. В работе установлено вертикальное зональное строение апикальных частей слабозеродированных диатрем, при котором минералы-индикаторы кимберлитов уничтожаются постмагматическими процессами. Показано, что горизонт, по которому возможно судить о теле традиционными методами, вскрывается на глубине 200-320 м от дневной поверхности, тогда как проектная глубина заверочных скважин составляла 200-250 м. Значительная часть пересечений приходилась на карбонатизированные и окварцованные апокимберлиты. Это обстоятельство имеет прямые следствия для методики заверки аномалий и для критериев разбраковки объектов. Отрицательный результат заверки по верхнему пересечению может быть артефактом недостаточной глубины скважины, а не характеристикой объекта. Стоимость ошибки — отбраковка перспективной аномалии. Выводы получены по двум трубкам из восьми известных в Хомпу-Майском поле, при этом конкретные глубинные границы горизонтов индивидуальны для каждого тела. Нет ни количественной оценки эрозионного среза, ни фациальной привязки (кратерная/диатремовая фация). Аргументация тезиса о «небольшом эрозионном срезе» качественная.

Второе защищаемое положение сформулировано широко - для «трубок Хомпу-Майского поля», а изучены Манчары и им. А.П. Смелова. Включения Sr-кальцита в макрокристаллах магнезиохромита установлены только в Манчары, а для трубки им. А.П. Смелова «доказательств обособления карбонатной составляющей на раннемагматической стадии... не установлено» и её кальцитовая природа лишь предполагается.

Циркониевые фазы - заявка на приоритет корректно обоснована: показано, что в кимберлитах ЯКП они не описывались. Диагностика подкреплена двумя независимыми методами (микрозонд + КР-картирование).

Автор применил современные инструменты: по CaO-#Mg ядра оливина трубки им. А.П. Смелова легли в «благоприятный» квадрант - слабометасоматизированный литосферный разрез; по перовскитовому оксидометру  $\Delta NNO$  получилась содержательная разница между телами одного поля (Манчары - медиана -3,35, им. А.П. Смелова - -1,06, то есть разрыв в ~2,3 лог-единицы). Более восстановительные условия Манчары формально благоприятнее для сохранности алмаза. Сам автор этот вывод не делает, но это следствие — как рабочий инструмент ранжирования тел внутри поля. При этом надо понимать, что эти показатели сохранности алмазов являются индикаторами состояния литосферной мантии и редокс-режима, а не инструмент прямой количественной оценки алмазоносности.

Источник Zr - растворение обломочных ксеногенных цирконов  $CO_2$ -флюидом; в защищаемом Положении - «локальное обогащение остаточного расплава цирконием в  $SiO_2$ -дефицитных условиях». Растворение  $ZrSiO_4$  добавляет в систему  $SiO_2$ , что напрямую спорит с « $SiO_2$ -дефицитными условиями». Магматический или метасоматический механизм?

Датирована одна трубка, один образец, одна глубина (96 м), три микронавески перовскита. Вывод распространён на всё поле, на новую эпоху магматизма и на выделение субпровинции. Для трубки им. А.П. Смелова - второго главного объекта работы - опубликован U-Pb возраст 425-431 млн лет по перовскиту и апатиту (Махоткин и др., 2021). Работа обходит это ссылкой на «отсутствие доказательной базы полихронности полей ЯКП» (Мальковец и др., 2017). Это аргумент от общего к частному при наличии прямого частного

контрпримера. СКВО = 0,001 по трём точкам: какова поправка по Stacey-Kramers? Аномально низкий СКВО - обычно признак переоценённых погрешностей.

Четвёртый абзац новизны (Алданская субпровинция) дублирует третий и является выводом, а не самостоятельным результатом.

Работа выполнена на высоком научном уровне и является законченным исследованием. Защищаемые положения обоснованы. Основные достижения соискателя опубликованы в 12 научных статьях, материалы работы апробированы на 11 научно-практических конференциях.

Диссертационная работа соответствует критериям, утверждённым в ПП РФ от 24.09.2013 № 842 «Положение о присуждении ученых степеней», отвечает всем необходимым требованиям, предъявляемым ВАК, а ее автор, Опарин Николай Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности: 1.6.3 – «Петрология, вулканология».

24 сентября 2026 г.



/И.В. Серов/

Серов Илья Викторович

Кандидат геолого-минералогических наук,

Начальник управления минерально-сырьевой базы АК «АЛРОСА» (ПАО)

630007, г. Новосибирск, ул. Советская, д.5

[SerovIV@alrosa.ru](mailto:SerovIV@alrosa.ru)

Тел. +7(914)2528609

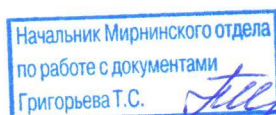
Я, Серов Илья Викторович, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

24 сентября 2026 г.



/И.В. Серов/

Подпись Серова Ильи Викторовича заверяю,



24.09.2026