

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Карповича Захара Алексеевича
**«Нарастание кристаллов алмаза на лонсдейлитсодержащие
фрагменты импактных алмазов Попигайской астроблемы в статических условиях
высоких давлений и температур (экспериментальные данные)»**
на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности
25.00.05 – минералогия, кристаллография

Автором диссертации был выбран чрезвычайно интересный и оригинальный способ изучения лонсдейлитсодержащих импактных алмазов в форме эксперимента с нарастанием алмаза на фрагментах поверхности, преследовавшем, в том числе, наблюдение элементов закономерного эпитаксиального роста новообразованного алмаза и сравнение полученных результатов с известными природными образцами.

Не совсем удачно в работу внедрен термин «паракристаллы» импактного алмаза, здесь более подходит использование определения изученных объектов как «параморфозы» импактного алмаза по графиту, что в итоге уточняет и сам автор диссертации.

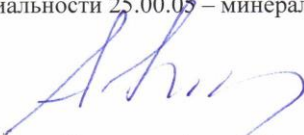
Как справедливо подчеркивается в работе, необходимо учитывать избирательное нарастание эпитаксиальной фазы алмаза на нанокристаллическом агрегате, а также замечает эффект геометрического отбора, происходившего в ходе роста новообразованной фазы кубического алмаза на исходной поверхности и связанный с ним факт уменьшения количества и укрупнения индивидов. Обнаруженное «зональное строение перехода от затравочной поверхности к новообразованному алмазу», очевидно, есть следствие хорошо известного среди природных объектов поэтапного геометрического отбора при его росте на подложке из разориентированных индивидов. И все же, если далее развить обозначенный онтогенический подход, по той же причине может происходить возникновение и отмеченных в результате эксперимента субпараллельных сростков новообразованных кристаллов алмаза происходившего в процессе геометрического отбора, в котором во время роста выживали наиболее выгодно ориентированные индивиды.

Трудно ожидать от диссертации однозначного ответа на актуальный вопрос о том, является ли лонсдейлит дефектом структуры кубического алмаза или самостоятельной гексагональной фазой, но все же определенные выводы здесь сделать возможно. Целый ряд из них зафиксирован диссертантом как эмпирические факты сформулированные в защищаемых положениях и выводах экспериментальной работы, в основном они не вызывают сомнений. И все же один из далеко идущих озвученных в автореферате выводов под номером 9 о том, что лонсдейлит не является самостоятельной фазой, а скорее близок к дефектам структуры требует уточнения... Рассматривая тщательно задокументированные автором диссертации результаты экспериментов возникает логичный вопрос, – если это действительно лишь дефект структуры кубического алмаза, то почему в таком случае его эпитаксиальная фаза не транслирует во время роста гексагональный мотив «лонсдейлитовых дефектов» заведомо присутствующих в подложке, наряду с такими отмеченными деформациями как разнообразные границы двойниковых срастаний, включая те же полисинтетические двойники?

В целом при ознакомлении с авторефератом остается впечатление о безупречно, добротном и скрупулезно выполненной работе в части эксперимента, всестороннего описания и анализа полученных данных с использованием доступного современного инструментария, что говорит о качественном руководстве работой, и о том что ее автор

системно владеет методами научного исследования и обладает высоким уровнем подготовленности к проведению научных изысканий.

Диссертация «Наращение кристаллов алмаза на лонсдейлитсодержащие фрагменты импактных алмазов Попигайской астроблемы в статических условиях высоких давлений и температур (экспериментальные данные)», соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», а её автор Карпович Захар Алексеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.05 – минералогия, кристаллография.


к. г.- м . н. Павлушин Антон Дмитриевич

Старший научный сотрудник лаборатории геологии и петрологии алмазоносных провинций

677000, г. Якутск, пр. Ленина, 39, +7(924)662-02-07, pavlushin@diamond.ysn.ru

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии алмаза и благородных металлов Сибирского отделения Российской академии наук

12 сентября 2022 г.

