

ОТЗЫВ

на диссертацию Бардухинова Леонида Данииловича «Особенности алмазов и состав включений в них как поисковые признаки на примере Накынского и Алакит-Мархинского кимберлитовых полей», представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.11 – геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения.

Актуальность темы диссертации Л.Д. Бардухинова не вызывает сомнений, поскольку, с одной стороны, связана с изучением физических характеристик и парагенетической принадлежности алмазов из кимберлитов двух полей среднепалеозойского возраста, контрастных по масштабу проявления и уровню средней для тел поля алмазоносности, с другой – поисками путей совершенствования методов определения коренных источников алмазов из россыпей этих регионов.

Для достижения поставленных целей диссертанту было необходимо решить ряд задач, включая разработку методики определения химического состава минеральных включений в алмазах без разрушения последних путем выявления и детального изучения связей между составом включений и особенностями их спектров комбинационного рассеяния. Значительное внимание Л.Д. Бардухиновым уделено изучению распределения азота и вариаций степени и особенностям его агрегации на представительной коллекции (около 15000 кристаллов) из кимберлитовых трубок Алакит-Мархинского и Накынского полей. Большой интерес представляют полученные диссертантом результаты по диапазону остаточных давлений в алмазах из кимберлитов и россыпей с установлением закономерных связей между величиной остаточного давления и кристалломорфологией алмазов. Отдельный интерес имеют результаты Л.Д. Бардухинова по распределению кристаллов алмаза ультраосновной и эклогитовой ассоциаций в 16 трубках Алакит-Мархинского поля и всех открытых до настоящего времени трубках Накынского поля. Они свидетельствуют о значительно возросшей роли алмазообразования в эклогитовой среде в разрезе литосферной мантии под Накынским полем в сравнении с таковой для мантии под Алакит-Мархинским полем. В то же время внутри Алакит-Мархинского поля диссертантом установлено значимое повышение роли алмазов эклогитового парагенезиса для трубок с низкими содержаниями алмазов в сравнении с популяциями алмазов в высокоалмазоносных телах. Полученные результаты, в свою очередь, ставят задачу выяснения природы выявленных особенностей распределения алмазов Р- и Е-типов как в литосферной мантии под различными полями, так и внутри поля с контрастными уровнями алмазоносности различных тел.

В качестве замечаний можно указать на видимую неточность в перечислении парагенезисов минералов – включений в алмазах ультраосновного парагенезиса: крайне редко встречающийся в комплексе включений верлитовый парагенезис вдруг оказался на первом (!) месте (см. тр. 3, 18): на порядок и более чаще в алмазах Р-типа встречаются включения гарцбургит-дунитового парагенезиса (см., к примеру, Соболев, 1974 и более поздние работы этого характера). Далее, вряд ли правомерно связывать вариации содержания Ti в кимберлитах с процессами связывания азота в нитриды при росте низкоазотных алмазов типа Па, поскольку разница во времени образования кимберлитов (~370 млн лет) и алмазов (~3 млрд лет) огромна, и это разорванные во времени и пространстве процессы, совершенно различные в характерах. Наличие отрицательной связи между содержанием Ti в кимберлитах и уровнем их алмазоносности может быть связано с вариациями масштабов базитового метасоматоза нижних частей литосферной мантии, увеличение которого приводит к вторичному обогащению алмазоносных

деплетированных перидотитов базитовыми элементами, включая, естественно, и Ti, и окислению алмазов.

В целом же диссертация оставляет хорошее впечатление. Полученные Л.Д. Бархутдиновым результаты многолетних исследований опубликованы в 7 статьях в журналах из списка ВАК, в том числе двух, где диссертант является первым автором, в журналах, индексируемых в системе SCOPUS и относящихся к уровню Q2. Защищаемые положения вполне обоснованы, полученные результаты по характеристикам и особенностям распределения алмазов в двух контрастных кимберлитовых полях имеют как фундаментальное, так и прикладное значение в области повышения эффективности прогнозно-поисковых методов на алмазы.

Таким образом, можно уверенно констатировать, что рассмотренная диссертация в полной мере отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук, а ее автор Бардухинов Леонид Данилович заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.11 – геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых.

Научный руководитель ФГБУ Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева
Сибирского отделения РАН
доктор геолого-минералогических наук, академик РАН

Похиленко Николай Петрович



630090, г. Новосибирск, пр. академика Коптюга, д. 3. Тел. 8 (383) 333-2600; E-mail: chief@igm.nsc.ru.

11 февраля 2021 г.