

УДК 549.211:552.5(571.56)

Николай Зинчук

*Западно-Якутский научный центр Академии наук РС(Я),
ул. Ленина, 4/1, Мирный, РФ, 678170,
nzninchuk@rambler.ru*

ОСОБЕННОСТИ АЛМАЗОВ В ДРЕВНИХ ОСАДОЧНЫХ ТОЛЩАХ

Кратко описано типоморфные особенности кристаллов алмаза из россыпей четырёх алмазоносных субпровинций Сибирской платформы – Тунгусской, Центрально-Сибирской, Лено-Анабарской и Алданской.

Ключевые слова: алмаз, типоморфные особенности, россыпи, осадочные породы, Сибирская платформа.

Алмаз – минерал с широким комплексом физико-химических, кристаллографических и других особенностей, которые отражают своеобразие термодинамических и геохимических условий его образования и могут быть типоморфными [1, 2]. Алмазы из отдельных кимберлитовых тел, а также из различных минералого-петрографических разновидностей кимберлитов даже в одном месторождении довольно существенно отличаются по ряду типоморфных особенностей. Зная свойства алмазов из кимберлитовых тел, можно с большой долей уверенности решить вопрос о коренном источнике изучаемой россыпи или группы россыпей.

Благодаря многолетним исследованиям алмазов из коренных и россыпных месторождений Сибирской платформы (СП) (Якутия, Иркутская область, Красноярский край) накоплен громадный фактический материал по типоморфным особенностям алмаза из кимберлитовых тел, современных отложений и разновозрастных вторичных коллекторов ($C_1, P_1, T_{2-3}, J_1, K_1, N-Q_1$), выделены типы первоисточников и выполнено районирование СП по алмазам. При этом использовано минералогическую классификацию алмазов, разработанную Ю. Орловым [2], которая имеет глубокое физическое обоснование и содержит 11 генетических разновидностей алмазов (с дополнительным разделением кристаллов отдельных групп по габитусу и морфологическим типам кристаллов).

По результатам комплексного исследования алмазов из россыпей СП мы выделили [1] четыре алмазоносные субпровинции: Тунгусскую (с Байкитской и Саяно-Тунгусской областями), Центрально-Сибирскую, Лено-Анабарскую (с Анабаро-Оленёкской и Приленской областями) и Алданскую. Алданская примечательна тем, что в ней обнаружены единичные округлые алмазы, для которых характерны признаки механического изнашивания, ромбический узор трещин и зелёные пятна пигментации, что обычно присуще кристаллам из докембрийских толщ.

В **Тунгусской алмазоносной субпровинции** (ТАС) кимберлитовые минералы и алмазы зафиксированы в углисто-терригенных отложениях S_{2-3} Тычанской и Тарыдакской алмазоносных площадей, которые залегают на размытой поверхности глинисто-карбонатных пород S_{2-3} или на сохранившейся на них коре выветривания (КВ), перекрыты триасовыми туфами и сложно интродуцированы телами траппов.

В **Центрально-Сибирской алмазоносной субпровинции** (ЦСАС) алмазы отмечены в отложениях PZ_3 Малоботуобинского, Моркокинского и Далдыно-Алакитского алмазоносных районов. Среднепалеозойские кимберлитовые трубки этих районов тяготеют к Вилуйско-Мархинской зоне глубинных разломов (тектонической активизации). Преобладание алмазов октаэдрического и переходного к ромбододекаэдрическому габитусов зафиксировано в отложениях PZ_3 Малоботуобинского района (Курунг-Юряхский, Бахчинский и Лапчанский россыпные ореолы). В Моркокинском районе пространственно разобщенные ореолы рассеяния алмазов (Дьюкунахский, Хатырыкский, Ыгыатинский, Чагдалинский и Нижнеморкокинский) приурочены к междуречью Моркока-Вилуй. Мезозойские россыпи “Новинка” и “Водораздельные галечники” образованы, в основном, благодаря размыванию кимберлитовых трубок Интернациональная и Мир. Значимых отличий между алмазами из верхнепалеозойских и мезозойских отложений на одном и том же участке мы не обнаружили (россыпи “Солур” и “Восточная”). В Далдыно-Алакитском районе (бассейн верхнего течения рек Марха и Алаakit) алмазоносными являются отложения конекской свиты ($P-C$).

Лено-Анабарская алмазоносная субпровинция (ЛАС) охватывает северо-восточную часть СП и совпадает с полем развития отложений PR и PZ_1 Анабарской антеклизы и Оленёкского поднятия, обрамлённых выходами пород P , T , J и K . В её пределах выделено пять алмазоносных районов: Анабарский, Среднеолёнёкский, Нижнеолёнёкский, Приленский и Муно-Тюнгский. Древние (нижнекаменноугольные) россыпи и проявления обнаружены в Кютюнгдинском поле. Тут преобладают (иногда до 95 %) кристаллы разновидности 1, представленные ламинарными кристаллами ряда октаэдр-ромбододекаэдр ромбододекаэдрического (23 %), октаэдрического (18) и переходного между ними (28 %) габитуса, в сумме они составляют более 70 % кристаллов, что характерно для богатых кимберлитовых тел фанерозойского возраста центральной части СП. Среди них велика доля (до 29 %) полукруглых кристаллов с блоковой скульптурой. Содержание таких кристаллов аномально высокое среди россыпей северо-востока СП. В пределах описываемого поля зафиксировано также очень низкое содержание типичных округлых алмазов “уральского” (“бразильского”) типа (10 %) и додекаэдровидов с шагренью и полосами пластической деформации (до 4,4 %), при этом обнаружено значительное количество (до 7 %) бесцветных кубоидов разновидности 1.

Проведенные исследования свидетельствуют, что в пределах юго-западной части СП (ТАС) и отдельных россыпей и ореолов Малоботуобинского района (Тарыдакский и Дьюкунахский) регионально распространены мелкие кристаллы октаэдрического габитуса. В Тычанском районе выделено отдельные участки, где заметно преобладают кристаллы “мирнинского” типа, однако сделано заключение о множественности первоисточников алмаза, поэтому в районе прогнозируют ещё не открытые коренные источники как среднепалеозойского, так и более древнего возраста.

Результаты комплексного исследования алмазов из разновозрастных россыпей и их сравнение с кристаллами из кимберлитовых тел региона свидетельствуют о том, что каждому из рассмотренных алмазоносных районов присущи определённые комплексы типоморфных особенностей алмаза и набор минералогических ассоциаций. Область

развития отдельных макроассоциаций (семейств) в пределах субпровинции обычно ограничена алмазоносным районом, в пределах которого распространены комплексы разновозрастных прибрежно-морских и терригенных древних вторичных коллекторов PZ_3 и MZ возраста. В отдельных россыпях Малоботуобинского района зафиксировано подобие типоморфных особенностей алмазов из отложений PZ_3 и MZ , что свидетельствует о формировании этих отложений вследствие размывания древнего коллектора или коренного источника среднепалеозойского и более древнего возраста. Характерны полигенность ассоциаций алмазов из разновозрастных россыпей и широкое проявление россыпной алмазоносности (до промышленных концентраций) в пределах Малоботуобинского и Среднемархинского алмазоносных районов. Среди алмазов ЛАС резко преобладают кристаллы невыясненного генезиса (ассоциация так называемого эбеляхского типа), превалируют кристаллы кубического и тетрагексаэдрического габитуса, полуокруглые октаэдриды, сложно деформированные двойники и сростки додекаэдридов, во всех генетических типах отложений типичны округлые алмазы. Проявления россыпной алмазоносности здесь намного более масштабны, чем в других алмазоносных районах провинции.

Своеобразные типоморфные особенности характерны для алмазов нижнекаменноугольных отложений Кютюнгинского прогиба. Среди них до 90 % составляют кристаллы кимберлитового генезиса, около 10 % – типичные округлые алмазы. По типоморфным особенностям алмазов выделено два района с различными типами первоисточников. В районе Кютюнгинского грабена и на прилегающей к нему с юго-запада территории распространены, преимущественно, алмазы “кютюнгинского” октаэдрического типа. На остальной части территории проявлены россыпи, которые сформировались благодаря многократному перемыванию и переотложению вторичных коллекторов в отдельные периоды мезозойской истории россыпеобразования. В этих россыпях преобладают алмазы так называемой нижнеленской минералогической ассоциации невыясненного генезиса, а также типичные округлые образования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зинчук Н. Н. Типоморфизм алмазов Сибирской платформы / Н. Н. Зинчук, В. И. Коптиль. – М. : Недра, 2003. – 603 с.
2. Орлов Ю. Л. Минералогия алмаза / Ю. Л. Орлов. – М. : Наука, 1973. – 223 с.

*Статья: надійшла до редакції 26.07.2018
прийнята до друку 06.08.2018*

Nikolai Zinchuk

*West-Yakut Scientific Centre of the Sakha (Yakutia) Republic Academy of Sciences,
4/1, Lenin St., Mirnyi, Russia, 678170,
nanzinchuk@rambler.ru*

FEATURES OF DIAMOND IN ANCIENT SEDIMENTARY SERIES

Typomorphic features of diamond crystals from placers of four diamondiferous subprovinces of the Siberian platform – Tunguskaya, Central-Siberian, Leno-Anabarskaya and Aldanskaya – are briefly described. In doing so, we used mineralogical classification of diamonds by Yu. Orlov; it has a deep physical basis and contains 11 genetic varieties of diamonds (with an additional separation of the crystals of individual groups according to the habitus and the morphological types of crystals).

Key words: diamond, typomorphic features, placers, sedimentary rocks, Siberian platform.