

Секция «Геология»

Минералогия и генезис алмазоносных отложений реки Булкур (Северная Якутия)

Соколова Мария Александровна

Студент

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Геологический факультет, Москва, Россия
E-mail: malllytka.92@mail.ru*

На сегодняшний день нет единой точки зрения на условия формирования рыхлых алмазоносных отложений на северо-востоке Сибирской платформы. Существует несколько гипотез [2]:

1) переработанные туффизиты, являющиеся новым нетрадиционным источником алмазов;

2) древние площадные промежуточные коллекторы;

3) ореолы близко расположенных, но еще не открытых, кимберлитовых тел.

В этих отложениях встречаются особые морфологические типы «эбеляхских» алмазов (V и VII разновидности по классификации Ю.Л. Орлова).

В представляемой работе изучены минералы, ассоциирующие с алмазами в рыхлых отложениях триаса на реке Булкур у истоков р. Лена. Они характеризуются высокими содержаниями пиропов, ураганными концентрациями алмазов, аномальными содержаниями анатаза, отсутствием в легкой фракции кварца. Для тяжелой фракции характерна хромит-гранатовая ассоциация с лейкоксеном и хлоритом [3]. Минералы из рыхлых отложений изучены комплексом методов: ИК спектроскопия, рентгено-структурный анализ, растровая электронная микроскопия и микрозондовый анализ.

Исследования показали, что породы сложены зернами округлой и обломочной формы (рис. 1), имеющими разный минеральный состав (кварц, рутил, полевые шпаты, пирит, хлорит). Эти зерна сцементированы скрытокристаллическим агрегатом, состоящим из слоистых силикатов (хлорит, монтмориллонит и др.) (рис. 2а), имеющим крустификационную или интерстициальную текстуру. Все зерна имеют следы механогенного износа (рис. 2б), выявлены остатки диатомовых водорослей (рис. 2в).

На основании выявленных особенностей, можно прийти к выводу, что изученные отложения относятся к полимиктовым конгломератам и не содержат вулканогенных остатков. Эти сложные по минеральному составу породы содержат округлые и раздробленные полиминеральные зерна, большинство из которых несет следы механогенной обработки, характерной для прибрежно-морских отложений.

Исследования состава гранатов и распределение их по химико-генетическим группам [1] показали высокую долю минералов из ильменитовых и эклогитовых парагенезисов (рис. 3). Такие альмандин-содержащие гранаты не характерны для лампроитов и оранжеитов, они не устойчивы в процессах гипергенеза.

Полученные данные подтверждают, что изученные отложения карнийского яруса являются коллекторами ксеногенных кимберлитовых барофильных минералов. В этих коллекторах содержатся минералы с низкой физико-химической устойчивостью, что не характерно для древних ореолов с длинной экзогенной историей, что предполагает

формирование триасовых россыпей за счет прямого размыва близких коренных источников.

Литература

1. Архангельская алмазоносная провинция (геология, петрография, геохимия и минералогия) / под редакцией О.А. Богатикова. – М.: Изд-во МГУ, 1999. 524 с.
2. Граханов С.А., Смелов А.П., Егоров К.Н., Голубев Ю.К. Осадочно-вулканическая природа основания карнийского яруса – источника алмазов северо-востока Сибирской платформы // Отечественная геология, 2010. Вып. 5. С. 3-12.
3. Граханов С.А., Шаталов В.И., Штыров В.А., Кычкин В.Р., Сулейманов А.М. Россыпи алмазов России // Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2007. 457 с.

Иллюстрации

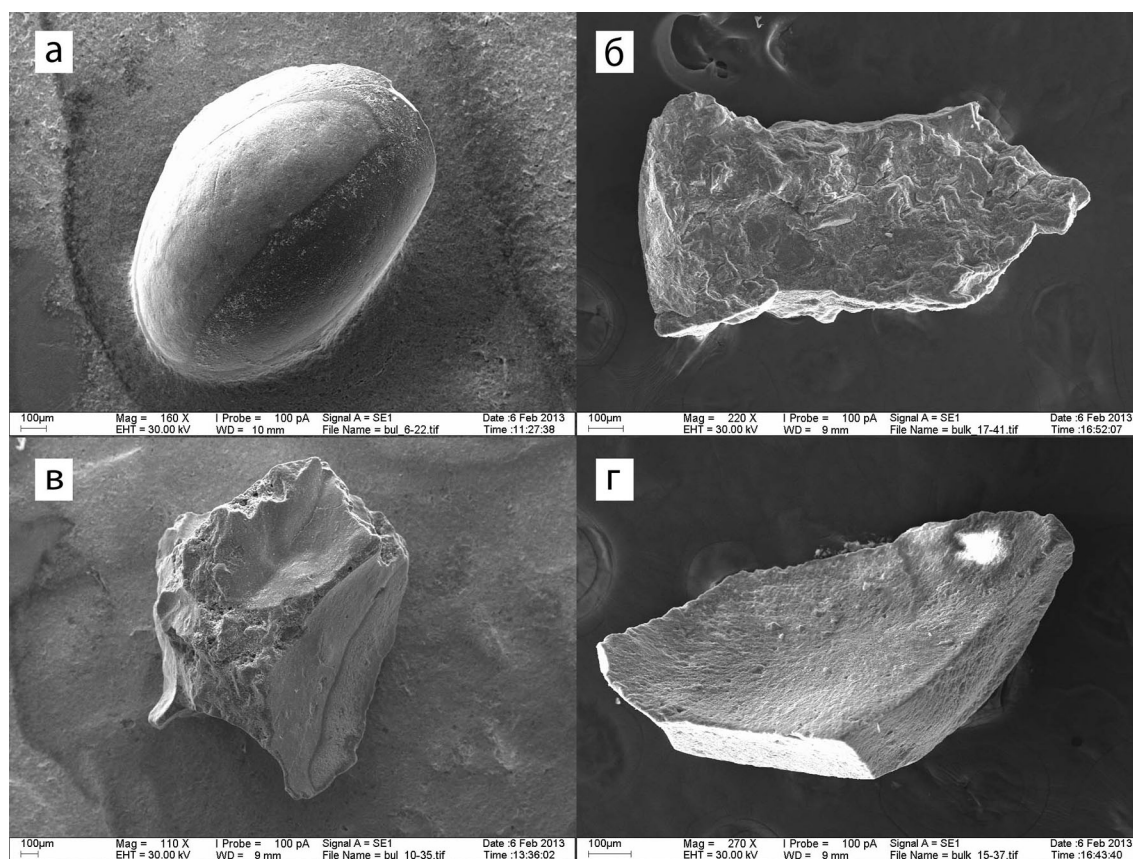


Рис. 1: Морфологические группы изученных зерен: а – зерна округлой формы, б – обломки неправильной формы, в – литокласты, г – скорлуповатые отдельные округлых зерен

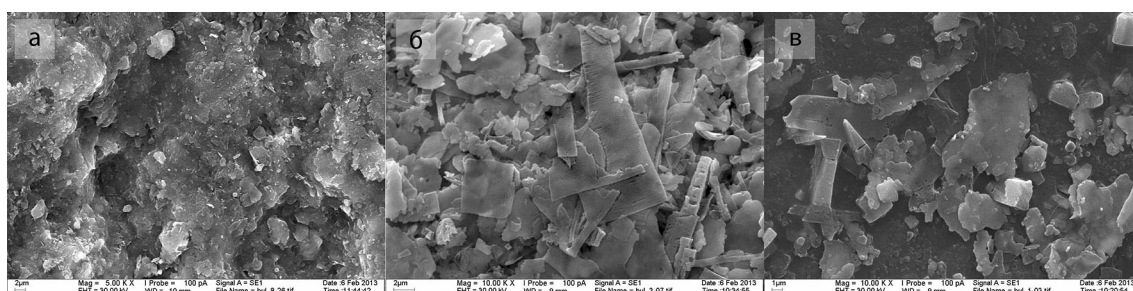


Рис. 2: а – слоистые минералы; б – следы механогенного износа; в – минералы кремнистого состава (возможно, остатки диатомовых водорослей)



Рис. 3: Распределение гранатов на выделенные химико-генетические группы [1]. 5 группа - Алмазные равномернoзернистые лерцолиты с низко-среднехромистым гранатом, 8 группа - Слабоалмазные равномернoзернистые (часто катаклизированные) ильменитовые лерцолиты с низкохромистым титанистым гранатом, 10 группа - Ильменитовые верлиты и мономинеральные желваки граната, 19 группа - Алмазные ильменит-рутиловые магнизиально-железистые эклогиты, 20 группа - Алмазные магнизиально-железистые эклогиты, 24 группа - Алмазные магнизиальные ильменит-рутиловые эклогиты.