

6. Берзенин, Б.З. Геологическая карта докембрийских образований Приднепровского и Приазовского районов Украинского щита (с палеозойским обрамлением), М 1:200 000. Министерство геологии СССР, ЮУ ПГО «Южукргеология», НГРЭ, 1988 г.

*Рекомендовано до публікації д. г. н. Барановим П. М.
Надійшла до редакції 23.12.14*

УДК 551.14; 553.81

© Н. Г. Вунда, Т. М. Вунда, А.Б. Москаленко

ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОТЛОЖЕНИЙ НА УЧАСТКАХ АЛМАЗОНОСНОЙ ПРОВИНЦИИ ЛУНДА-НОРТЕ РЕСПУБЛИКИ АНГОЛА

Рассмотрены проблемы и критерии шлихо-минералогических методов поиска новых месторождений алмаза на территории алмазоносных районов Анголы. Приведены данные химического анализа ильменитов и гранатов, которые могут быть эффективно применены при поиске алмазных месторождений.

Розглянуті проблеми і критерії шліхо-мінералогічних методів пошуку нових родовищ алмазу на території алмазоносних районів Анголи. Приведені дані хімічного аналізу ільменітів і гранатів, які можуть бути ефективно застосовані при пошуку діамантових родовищ.

Problems and criteria of shlikho-mineralogical methods of search of new fields of diamond in the territory of diamondiferous regions of Angola are considered. Provided data of chemical analysis of ilmenites and garnets which can be effectively applied by search of diamondiferous deposit diamond fields .

Введение. На территории республики Ангола, в основном там, где встречаются россыпные месторождения алмазов, фиксируются отложения свит Калонда и Калахари. Они служат основными коллекторами для накопления минералов индикаторов алмазов и самих алмазов. В данной работе рассмотрены основные морфологические особенности этих минералов.

В районе Лунда Норте, в северо-восточной части Анголы, выявлено более 300 кимберлитовых тел, в основном, в долинах рек Чикапа и Луашимо. Наиболее крупные трубки, с промышленными содержаниями алмазов – Катока, Камафука-Камазамбо, Камачия и Камутуе. Возраст кимберлитов по данным определений Rb-Sr и K-Ar методов – 80–120 млн. лет [1]. В трубках развиты брекчированные и массивные разности кимберлитов с различной степенью алмазности. В верхних частях большинства кимберлитовых тел установлены отложения кратерной фации – туфы, туффиты, туфопесчаники. Таким образом, эрозионный срез кимберлитовых трубок этого района незначителен.

В геолого-структурном отношении район расположен на западном склоне щита Кассаи. Геологические образования здесь представлены докембрийскими кристаллическими комплексами фундамента и перекрывающими разновозрастными отложениями чехла. Из магматических пород на площади обнажены архейские-раннепротерозойские интрузии кислого, основного состава и алмазо-

носные кимберлиты мелового возраста. Тектонические нарушения здесь представлены разломами различной ориентировки. Преобладают разрывы субмеридионального и северо-восточного направлений.

Формулирование целей и задач исследования. Поиск месторождений алмазов интересен как с научной точки зрения, так и с практической, поскольку необходимо, во-первых, определить источник алмазов, во-вторых, обеспечить страну потенциальными месторождениями.

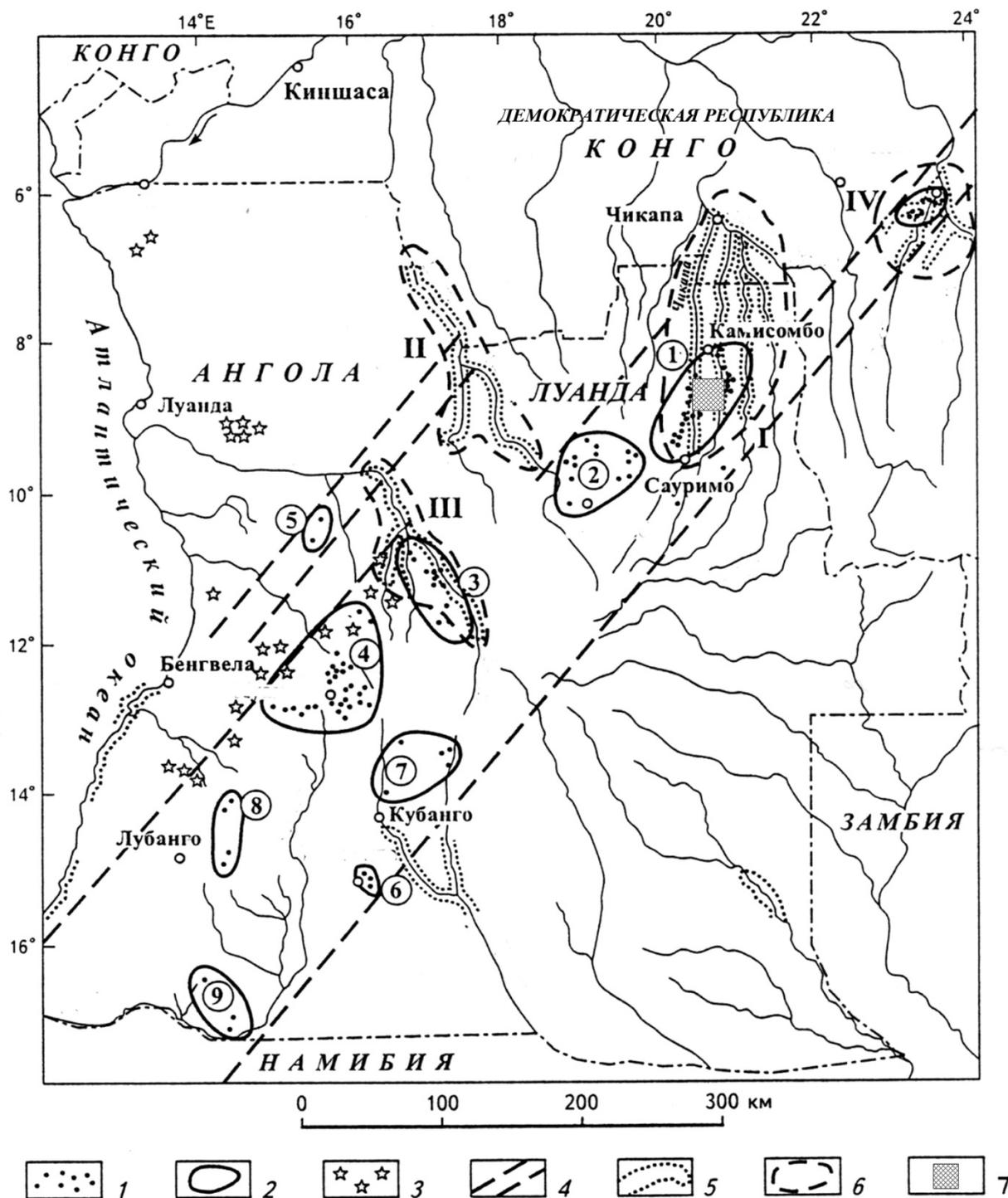


Рис. 1. Схема расположения площади поисков на территории Анголы.

Показано расположение проявлений кимберлитов и россыпей алмазов в Анголо–Конголезской алмазоносной провинции. Условные обозначения: 1 – кимберлитовые трубки; 2 – обобщенные контуры кимберлитовых полей: 1 – Лунда–Норте, 2 – Кванго–Кукумби, 3 – Кванза, 4 – Кунене–Катумбела, 5 – Лонга, 6 – Кассинга, 7 – Кубанго, 8 – Лубанго, 9 – Кунене; 3 – карбонатиты и щелочные комплексы; 4 – кимберлитоконтролирующая зона Лукапа; 5 – аллювиальные россыпи алмазов; 6 – границы алмазоносных районов: I – Лунда–Норте; II – Кванго; III – Кванза–Бизэ; IV – NT Бужи–Майи (ДР Конго); 7 – территория поискового участка

Изложение основного материала исследований. Территория исследований находится в непосредственной близости от коренных месторождений алмазов – трубок Катока и Чиузу, а также содержит в пределах своих границ трубку Дондинья, обнаруженную в 2007 г. в долине р. Чикапа. Несмотря на развитие старательских выработок, в пределах кратера этого тела, алмазы в породах кратера из отобранных крупно объемных проб обнаружены не были. В отвалах горных выработок визуально наблюдались остроугольные, обломочные зерна граната и значительное количество ильменита.

Перекрывающие отложения в этом районе представлены песками свит Калонда и Калахари.

Меловые отложения платформенного чехла в районе работ представлены континентальными осадками свиты Калонда. Породы свиты Калонда, как правило, залегают в депрессиях и другого рода понижениях древнего рельефа и по происхождения относятся к эоловым, речным и озерным отложениям. Они распространены в долинах рек Чикапа, Луашимо, Сомбо, Чиумбе. Отложения свиты образовались непосредственно после внедрения кимберлитов. Возрастной диапазон ее – от апта до турона включительно. Содержит горизонты алмазоносных конгломератов и является главным источником россыпных алмазов Анголы.

Разрез свиты начинается с полимиктовых конгломератов (мощность 1-5 м), на которых залегают косослоистые кварц-полевошпатовые фиолетовые песчаники с линзовидными прослоями красных аргиллитов и межформационных конгломератов с алмазами. Конгломераты представляют собой «отложения сухих рек», образованные в условиях пустынного климата с редкими, но обильными дождями.

Завершается разрез красноцветными аргиллитами. Внутри свиты отмечаются многочисленные локальные несогласия. Мощность свиты 60 м. Отложения залегают субгоризонтально, подстилающая их поверхность имеет слабый наклон (1,3 м на 1 км) к северу. Обломочный материал отложений свиты – континентальный, с признаками незначительной его транспортировки и эоловой обработки. Цемент обломочных пород песчаный, иногда карбонатный. Из аксессуаров встречаются минералы, характерные для кимберлитов: пироп, пикроильменит, хромдиопсид.

Континентальные отложения серии Калахари занимают, в основном, водораздельные пространства, реже, вскрываются в верховьях левых и правых притоков основных водотоков. Залегают с размывом на подстилающих поро-

дах. Мощность отложений серии Калахари составляет 50-150 м. В составе серии выделяются нижняя свита «полиморфные песчаники» (эоцен-миоцен) и верхняя свита «охристые пески» (миоцен-плиоцен).

Свита «полиморфные песчаники» серии Калахари установлена в долинах и на водоразделах рек Луэле, Чикапа, Луо, Луашимо, Сомбо и Чиюмбе. Она объединяет в различной степени литифицированные пески и песчаники белого, желтого, фиолетового, реже красного цвета. Песчаники от тонко до крупнозернистых, существенно кварцевые по составу. В основании разреза – брекчии с халцедоном, обломками латеритов, базальные конгломераты. Базальные конгломераты алмазонасные. Они обычно светло-фиолетового или желтого цвета, состоят из окатанных или полуокатанных обломков кварца и халцедона в аморфно-кремнистом, либо халцедоновом цементе.

Свита «охристые пески» серии Калахари имеет площадное распространение. Она сложена тонкими кварцевыми песками со значительным содержанием глины и гидроокислов железа. Снизу вверх по разрезу типичный охристый цвет пород меняется от красного до желтого. В песках кроме кварца отмечаются зерна циркона, рутила, турмалина, ставролита, кианита. Переход от подстилающих «полиморфных песчаников» отчетливый и выражен сменой плотных пород «рассыпчатыми». На отдельных участках в основании свиты залегают конгломераты (мощностью первые метры) с мелкой галькой кварца, халцедона, с обломками песчаников надсерии Карру.

Отложения свиты Калонда в базальной своей части характеризуются ставролит-магнетит-ильменитовой с пикроильменитом, хромитом и пиропом (по мере убывания содержания) ассоциацией. Очень редко встречается дистен. Эти минералы представляют три основные группы пород – метаморфических (ставролит, ильменит, дистен), базитовых (ильменит, магнетит) и кимберлитовых (МСА). Среди МСА наиболее высокие содержания пикроильменита, затем следует хромит, реже встречается пироп.

Пикроильменит характеризуется наличием первичных шипастых (наждачных) поверхностей, иногда по всему контуру зерна.

Гранулометрический спектр довольно широкий – от 0.5 до 1.0, иногда 2.0 мм.

Хромиты представлены зернами с реликтами кривогранных кристаллографических форм и магматической коррозией на поверхности многих зерен.

Пиропы довольно широкой цветовой гаммы со слабой гипергенной коррозией, без заметных следов механического износа. Отдельные зерна имеют (предположительно) первичную округлую форму.

Отложения свиты Калахари характеризуются ставролит-ильменитовой с дистеном ассоциацией. Пикроильменит, хромит и пироп редки, магнитной фракции почти нет (видимо магнетит окислен). Выход тяжелой фракции, по сравнению с осадками Калонда, более низок. МСА мелкие, корродированные [2].

Отложения руслового аллювия дают наиболее высокий выход тяжелой фракции. Они характеризуются ставролит-ильменитовой с дистеном, редкими альмандином и турмалином, ассоциацией. Хромит и пироп встречаются довольно редко, они мелких размеров, корродированные и с примазками лимони-

та. Содержания пикроильменита довольно значительные с широким гранулометрическим спектром. На многих зернах отмечаются реликты первичных наждачных поверхностей, часто покрытых корочками лимонита и глинистых минералов. В подобных пробах обнаруживаются зерна алмазов, иногда представленные и сростками двух и более кристаллов по шпинелевому типу. Кристаллы характеризуется иногда наличием включений и корочками лимонита [3].

Выводы Облик МСА и зерна алмаза из руслового аллювия свидетельствует о том, что поступили они сюда из отложений свит Калонда и Калахари. Непосредственный размыв кимберлитов водотоками сразу зафиксирован характером МСА в аллювии, а именно наличием индикаторных минералов прямого размыва (хорошей сохранности) и присутствием мелких алмазов. Эти признаки, возможно, будет, скорее всего, отмечать уже в полевых условиях.

Базальные горизонты свиты Калонда являются очень информативным древним коллектором, по которому можно делать определенный прогноз, хотя вектор направления поисков однозначно определить сложно. Характер МСА из изученных проб данного коллектора свидетельствует о том, что кимберлитовые тела, питавшие его, находятся относительно не далеко.

Свита Калахари имеет наименее важное прогнозно-поисковое значение.

Список литературы

1. Харьков А.Д., Зинчук Н.Н., Крючков А.И. Коренные месторождения алмазов мира. М: Изд-во Недра, 1998. 555 с.
2. Богатиков О.А., Гаранин В.К., Кононова В.А., Кудрявцева Г.П., Васильева Е.Р., Вержак В.В., Веричев Е.М., Парсаданян К.С., Посухова Т.В. Архангельская алмазоносная провинция (геология, петрография, геохимия и минералогия). М.: Изд-во МГУ, 1999. 524 с.
3. Гаранин В.К., Вержак В.В., Гаранин К.В. Проблемы поиска алмазных месторождений на территории Зимнего Берега Архангельской алмазоносной провинции и пути их решения // Известия Вузов Геология и разведка. 2007. № 6. С. 41–49.

*Рекомендовано до публікації Барановим П.М.
Надійшла до редакції 14.01.2015*

УДК 553.81:553.068.5 (477.54+477.46)

© О.А. Терешкова

УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ РОССЫПЕПРОЯВЛЕНИЙ АЛМАЗОВ В ПАЛЕОГЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ УКРАИНСКОГО ЩИТА

Приведены результаты решения актуальной научной задачи обоснования роли палеогеографического фактора в формировании россыпей алмазов райгородской толщи Украинского щита, решенная на основании комплекса методов исследований и предназначенная для прогнозирования месторождений алмазов в пределах Центрального алмазоперспективного района.

Наведено результати вирішення актуальної наукової задачі обґрунтування ролі палеогеографічного чинника у формуванні розсіпів алмазів райгородської товщі Українського щита, яка вирішена на