

УДК 553.81 (477)

Н. М. Остафійчук¹, В. Т. Підвисоцький¹, О. І. Чашка², Л. А. Ковалевич¹

¹ Житомирський державний технологічний університет, Житомир, Україна

² Кримський відділ Укр ДГРІ, Сімферополь, Україна

Особливості пошуків родовищ алмазів шліхо-мінералогічними методами в геологічних умовах території України

Розглянуто особливості застосування мінералогічних методів пошуків алмазів на території України в порівняльному плані з найбільш вивченими алмазоносними районами (Якутська, Архангельська та Ангольська алмазоносні провінції). Проаналізовано специфіку і складність пошукових ситуацій в кожному з цих регіонів. Охарактеризовано алмазоносні провінції за своїми індивідуальними особливостями, без врахування яких достовірна оцінка їх перспективності буде неоднозначною. Вивчено типоморфні властивості індикаторних мінералів з осадового комплексу порівняно з подібними мінералами з відомих кімберлітових трубок, на основі чого встановлено ймовірність існування алмазоносних кімберлітових тіл. Проведено характеристику алмазоносної провінції території України та проявів на її ділянках кімберлітового та лампроїтового магматизму. В найбільш перспективних регіонах за результатами шліхо-мінералогічного аналізу в свою чергу виділено більш локальні площі для проведення першопочаткових геолого-пошукових робіт, в їх межах встановлено локальні ділянки прояву дрібних алмазів, піропів та інших високобаричних мінералів. Детально розглянуто Приазовську частину Українського щита з трубковими і дайковими тілами кімберлітів, в яких містяться алмази. На основі результатів дослідно-методичних робіт в районах розвитку кімберлітів показано закономірності поведінки і розповсюдження в осадовому процесі індикаторних мінералів для удосконалення методики проведення пошукових робіт в перспективних регіонах території України. Проаналізовано характер розповсюдження продуктів руйнування кімберлітів від трубкових тіл по річковій системі на різних рівнях розвитку терас, і, відповідно, в різному часі четвертинного осадконакопичення. Вивчено типоморфні властивості індикаторних мінералів з осадового комплексу порід Приазов'я, та проведено їх порівняння з подібними мінералами з відомих кімберлітових трубок. Дано рекомендації з підвищення ефективності пошуків алмазних родовищ на основі проведення на перспективних територіях України шліхо-мінералогічного, середньо- та великооб'ємного опробування базальних пісково-гравійно-галькових горизонтів теригенних відкладів з метою констатації безпосередньо алмазу та високобаричних мінералів алмазної асоціації. Зроблено висновки щодо перспективності виявлення алмазоносних кімберлітів або лампроїтів в певному регіоні.

Ключові слова: алмаз, кімберліти, осадові колектори, індикаторні мінерали, алмазоносна формація, пошукова ситуація, шліхо-мінералогічні методи пошуків.

В процесі денудації та розмиву кімберлітових тіл в різні епохи формувались ореоли розсіювання та розпи алмазів, які локалізувалися в різновікових теригенних відкладах різноманітних літолого-фаціальних типів. Завдяки цьому є можливість вести пошуки родовищ алмазів шліхо-мінералогічними методами. Однак їх ефективність, як показує порівняльний аналіз літературних джерел і наших даних, в різних регіонах доволі помітно відрізняється. Це пов'язано з неоднаковим характером прояву кімберлітового магматизму конкретної території, мінералогічними особливостями кімберлітів, характером екзогенної еволюції та кліматичними умовами території в ті чи інші геологічні епохи. Кожний регіон характеризується своїми індивідуальними особливостями, без врахування яких достовірна оцінка його перспективності буде неоднозначною. Особливості застосування мінералогічних методів пошуків алмазів на території України слід розглядати в порівняльному плані з такими ж інших алмазоносних районів.

Якутська алмазоносна провінція. Пошукова обстановка в даному регіоні (рис. 1.) порівняно проста (за винятком території Анабарського щита) в зв'язку з наступними факторами [1, 2]:

– для кімберлітів характерні доволі високі вмісти індикаторних мінералів – піропів, пікроільменітів і хромшпінелідів, а також відносно крупні їх розміри;

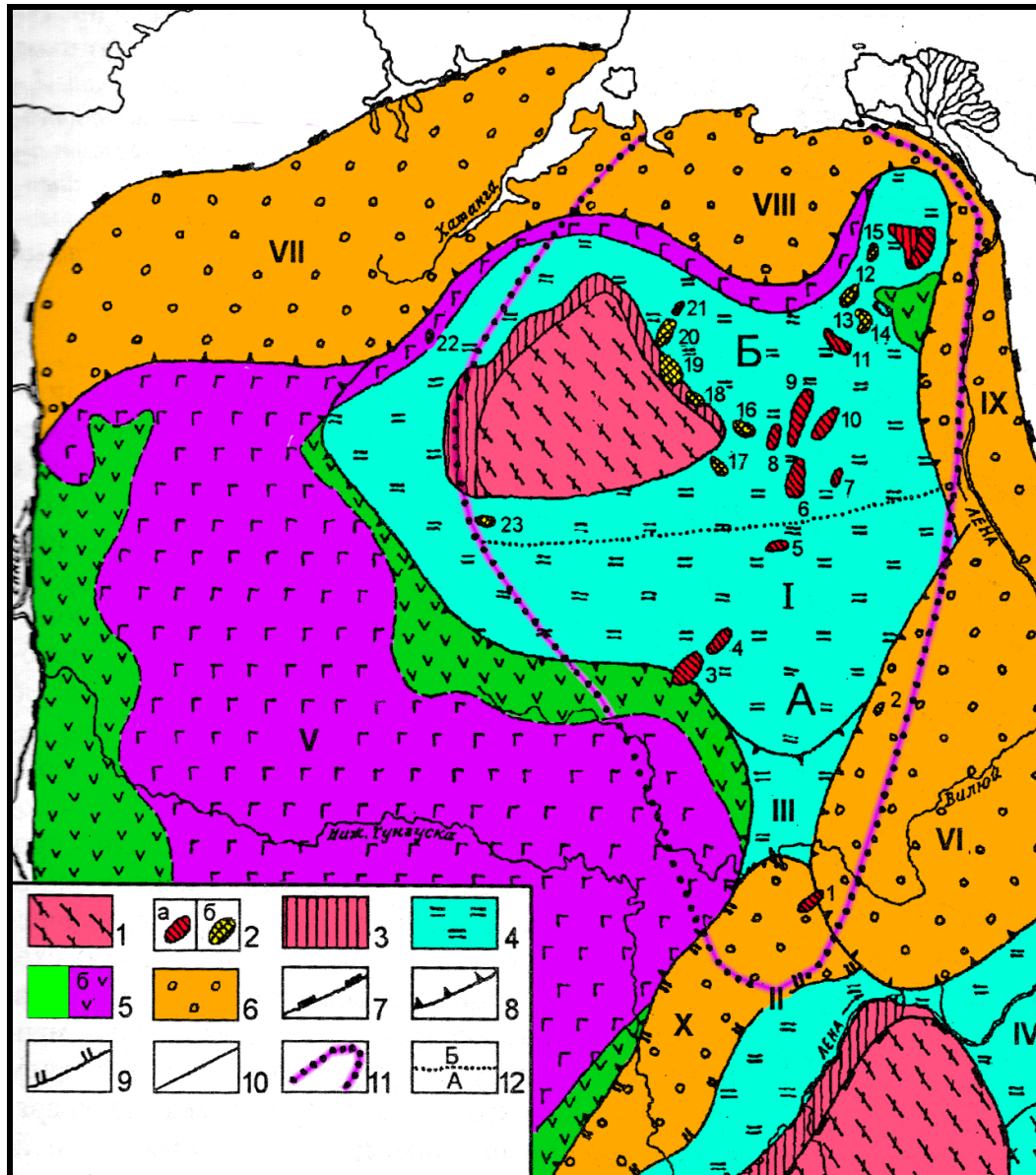


Рис. 1. Структурно-формаційна схема Сибірської платформи:

1 – магматичні та метаморфічні формації архею; 2 – кімберлітові поля середньо-палеозойського (а) і мезозойського (б) віку (1– Мирнинське, 2 – Накінське, 3 – Алакит-Мархінське, 4 – Далдинське, 5– Верхньохмунське, 6– Чомурдахське, 7 – Севернейське, 8 – Західно-Укукитське, 9 – Східно-Укукитське, 10 – Огонер-Юряхське, 11 – Мерчимденське, 12 – Куойське, 13 – Верхньомолодинське, 14 – Толуопське, 15 – Хорбусуонське, 16– Лучаканське, 17 – Куранахське, 18 – Дьюкенське, 19 – Середньокуонамське, 20 – Нижньокуонамське, 21 – Орто-Иаргинське, 22 – Котуойське, 23 – Харамайське); 3 – осадові та магматичні формації верхнього протерозою; 4 – теригенно-карбонатні формації нижнього палеозою; 5 – теригенні, вулканогенно-теригенні, вугленосні (а) та магматичні (трапові) (б) формації верхнього палеозою; 6 – теригенні формації мезозою-кайнозою; 7 – сучасна межа Сибірської платформи; 8 – межі регіональних структур чохла платформи і їх назви (I – Анабарська антекліза, II – Непсько – Ботубинська антекліза, III – Сюджержська сідловина, IV – Алданська антекліза, V – Тунгуська синекліза, VI – Вілюйська синекліза, VII – Снісейсько-Хатангський прогин, VIII – Лено-Анабарський прогин, IX – Приверхоянський прогин, X – Ангаро-Вілюйський прогин); 9 – Межа Ангаро-Вілюйського прогину; 10 – межі формацій; 11 – приблизний контур Якутської алмазонасної провінції; 12 – Межі між алмазонасними формаціями (А – Вілюйська, Б – Анабаро-Оленекська).

- денудаційний зріз кімберлітових тіл значний, за різними оцінками він складає від перших сотень до 500-600 і більше метрів, в зв'язку з чим в осадові колектори переведено велику кількість індикаторних мінералів. Цей фактор є також позитивним моментом для пошуків діатрем традиційними геофізичними методами;
- на території невеликим розповсюдженням характеризуються осадові колектори континентального типу нерідко найближчого і близького переносу, які містять доволі контрастні ореоли розіювання кімберлітових мінералів;
- теригенні відклади, які перекривають кімберлітові тіла, мають відносно невелику потужність – від перших метрів до 60-80 м.

Архангельська алмазонасна провінція. Специфіка і складність пошукової обстановки в даному регіоні, на відміну від Якутії, заключається в наступному [3, 4]:

- вміст індикаторних мінералів в кімберлітах на порядок-два нижчий, серед них в більшості тіл суттєво переважають хромшпінеліди, розміром вони завжди дрібніші, ніж піропи і пікроільменіти;
- збережені в більшості кімберлітових тіл відклади кратерних фацій свідчать про незначний ерозійний зріз і, відповідно, про невелику кількість вивільнених індикаторних мінералів. Це в свою чергу обмежує використання ефективних в умовах Якутії геофізичних методів пошуків (магніторозвідка та ін.);
- потужність відкладів палеозойського і кайнозойського віку, які перекривають кімберлітові тіла, знаходиться в межах від 20 до 180 метрів;
- четвертинні відклади сформовані різнонаправленими льодовиками, які перенесли полігенний матеріал, в результаті чого відбулося загальне зараження товщі хромшпінелідами, хромдіопсидом, олівіном з віддалених джерел, які змішані з індикаторними мінералами з місцевих кімберлітових тіл;
- розсіювання та збіднювання кімберлітового матеріалу в льодовикових відкладах, слабка гідродинаміка сучасних потоків не сприяли формуванню контрастних ореолів розсіювання мінералів. Аналогічна пошукова ситуація характерна для ряду алмазонасних районів Канади [5].

Ангольська алмазонасна провінція. Специфіка пошукової обстановки в даному регіоні визначається специфічними кліматичними умовами (латеритний тип вивітрювання порід), а також деякими геолого-геоморфологічними особливостями та характером прояву екзогенних процесів [6, 7]. Важливою пошуковою ознакою тут є наявність в негативних формах палеорельєфу над кімберлітовими діатремами і пов'язаними з ними тектонічними депресіями гравійно-галькових крейдових відкладів (світа Калонда) з високим вмістом піропу, пікроільменіту і хромшпінелідів. Окрім того і в долинах річок присутність в базальних горизонтах даної світи, там де вони збереглися, високих вмістів таких мінералів, включно з хромдіопсидом, свідчить про близьке розташування кімберлітів.

Алмазонасна провінція території України. Територія України входить в склад Східноєвропейської кімберлітової мегапровінції. Алмази різних генетичних типів на території України знайдені в різновікових теригенних відкладах Волино-Поділля, північної окраїни Українського щита (УЩ), Середнього Придніпров'я, Північного Причорномор'я, Донбасу і Приазов'я [8, 9, 10, 11]. Алмази кімберліт-лампроїтового і метаморфогенного типів присутні в осадових утвореннях всіх регіонів і складають 90 % від загальної кількості знайдених кристалів. Прояви кімберлітового магматизму на території України відомі в трьох районах – на півночі Волино-Поділля, в центральній частині УЩ і в Приазов'ї. В межах УЩ також відомий ряд імпактних структур в метаморфізованих породах, в яких встановлені алмази імпактного типу. Не знайдені поки що в корінних породах прояви метаморфогенних алмазів. Окрім того, в осадових породах є знахідки алмазів проблематичного генезису, які пов'язані, скоріш за все, з не традиційними першоджерелами [12, 13]. За віком алмазонасні формації України поділяються від верхнього протерозою до четвертинного віку [8, 4].

Таким чином, в межах алмазної провінції території України існує реальна можливість виявлення корінних і розсипних родовищ алмазів як різних генетичних типів, так і різного віку – від докембрію до кайнозою. Слід зазначити, що питання прогнозування і пошуків алмазних родовищ в геологічних умовах території України повністю не відпрацьовані.

Як відомо, прогнозуванню родовищ алмазів притаманні загальні принципи наукового прогнозу родовищ, такі як доцільність вироблення критеріїв прогнозу відносно до типових площ з характерними для них пошуковими обстановками, спільномірність масштабів досліджень і об'єктів прогнозу, класифікація вивчаємих утворень на генетичній основі і т. д.

Пошуки корінних алмазних родовищ на докембрійських щитах мають ряд особливостей, які пов'язані із складністю застосування на їх територіях традиційних пошукових методів. Застосування геофізичних методів не дає очікуваних результатів через складність геофізичних полів. Шліхо-мінералогічне опробування зіштовхується із значними труднощами як в плані проведення самого опробування так і в плані констатації та діагностики індикаторних мінералів кімберлітів.

Методика шліхо-мінералогічних пошуків кімберлітових тіл широко почала використовуватись після відкриття на території Якутії першої кімберлітової трубки. Високі вмісти в кімберлітах індикаторних мінералів, які на багато переважають вміст самого алмазу, відносно гарне збереження їх в умовах гіпергенезу, можливість діагностики в польових умовах безпосередньо в шліхах, переважання в теригенних відкладах саме цих мінералів, визначили високу ефективність застосування шліхо-мінералогічного методу при пошуках корінних алмазних родовищ в Якутії на площах розвитку карбонатних товщ. Однак в подальшому значні труднощі з використанням шліхо-мінералогічного методу виникли при переміщенні пошукових робіт на Анабарський кристалічний щит, де в шліхових пробах важкі фракції великого об'єму представлені переважно мінералами древніх порід щита (гранат-альмандин, ільменіт, магнетит та ін.).

В геолого-пошукових роботах на території України в повній мірі була використана шліхо-мінералогічна методика, яка застосовувалась в Якутській алмазонасній провінції. Опробувався сучасний алювій річкових систем і яро-балкової сітки – вздовжберегові відклади, відклади кос і обмілин. Але якщо в районах розвитку відомих кімберлітових полів в Якутії при сучасному розмиві саме в цих відкладах розповсюджені продукти руйнування кімберлітів, то в Україні з її потужним лесовим перекриттям, який бронює більш древні комплекси порід, сучасний муло-пісковий алювій є малоінформативним як в генетичному плані, так і по гранулометрії. Опробування такого алювію дає неконтрастні ореоли дрібних зерен мінералів-супутників і, в основному, мікроалмази, розмір яких, як правило, дрібніше 0,5 мм.

Особливі труднощі пов'язані з виділенням із дрібнозернистих осадків та діагностикою як мінералів-індикаторів так і алмазів. Важкі фракції шліхів, які отримані в процесі відмивання проб, представлені, як правило, великими об'ємами і складаються в основному з мінералів кристалічних порід щита, серед яких переважають різного складу гранати, магнетит, ільменіт та ін. При цьому діагностика дрібних зерен піропу ускладнена, а пікроільменіт в класі $-0,5$ мм діагностувати в більшості випадків практично не можливо.

Виконані на території України в якості першого етапу шліхо-мінералогічні роботи та малооб'ємне опробування сучасних алювіально-делювіальних відкладів і розкритих ерозією більш древніх осадків, дозволили провести з визначеної часткою ймовірності районування окремих регіонів Українського щита і прилеглих площ по перспективності виявлення порід кімберлітового складу. В розряд перспективних віднесені райони із знахідками алмазів і проявами ореолів розсіювання супутніх алмазу високобаричних мінералів. Це Побузько-Придністровський регіон, в якому виявлені алмази, піропи та інші мінерали-супутники в сучасному алювії і третинних відкладах, північно-західна частина щита з алмазами і мінералами-супутниками в докембрійських конгломератах білокоровчинської світи та продуктах їх руйнування, Приазовська частина щита з трубковими і дайковими тілами кімберлітів, з алмазами і мінералами-супутниками в древньочетвертинних і сучасних відкладах, територія Донбасу, на окремих ділянках якої у відкладах карбону, пермі та сучасному алювії виявлені алмази і супутні йому високобаричні мінерали. В розряд перспективних були віднесені Кухотсько-Серхівська і Кіровоградська площі в зв'язку з проявами в них кімберлітового магматизму.

В перерахованих регіонах за результатами шліхо-мінералогічного аналізу в свою чергу виділяють більш локальні площі для проведення першопочаткових геолого-пошукових робіт, в їх межах встановлені локальні ділянки прояву дрібних алмазів, піропів та інших високобаричних мінералів, але питання про їх першоджерело до теперішнього часу не вирішене. Дрібні розміри алмазів, труднощі, пов'язані з їх вилученням, поодинокі знахідки, які не завжди повторюються, не

дозволили простежити шляхи їх міграції в процесах осадконакопичення для в'яснення положення їх корінних першоджерел.

Не дають відповіді на запитання про можливу наявність на території щита і прилеглих територій алмазоносних кімберлітів і хімічні особливості виявлених зерен мінералів-супутників алмазу. Піропи в породах осадкового чохла представлені в основному різновидами лерцолітового парагенезису, а склад хромшпінелідів за вмістом хрому і титану також не відповідає алмазній фації цього мінералу.

Відкриті в Приазов'ї кімберліти також залишаються мало вивченими як відносно типоморфізму високобаричних мінералів, так і в плані формування ореолів розсіювання всього комплексу індикаторних мінералів в осадковому чохлі. Для цього необхідно проведення дослідно-методичних робіт по визначенню шляхів міграції від першоджерела піропів та інших супутників алмазу, в'яснення закономірностей поведінки індикаторних мінералів в осадковому процесі. З цією метою потрібно прослідкувати характер розповсюдження продуктів руйнування кімберлітів від трубкових тіл по річковій системі на різних рівнях розвитку терас, і, відповідно і в різному часі четвертинного осадконакопичення. Опробуванню мають підлягати базальні шари як руслових і заплавних відкладів, так і більш древніх терасових осадків басейну р. Кальмус, в межах якого розташовані відомі кімберлітові тіла.

Особливістю Приазовського регіону є те, що він перекритий лише четвертинними відкладами. А оскільки кімберлітові тіла в дочетвертинний час виходили на денну поверхню, то природно, що ранньочетвертинні долесові відклади були первинним колектором кімберлітового матеріалу. Ці відклади представлені піськово-гравійно-гальковим матеріалом, наявність якого встановлюється в розрізах по річках Кальміус і Мокра Волноваха. Подібні відклади є розповсюдженим типом осадків по всій території Українського щита і на площах, які перекриті лише четвертинними відкладами, і саме їх потрібно опробовувати в першу чергу. Особливу увагу при опробовувальних роботах потрібно приділити відкладам меандр нижньої течії р. Кальміус, в яких накопичені значні маси теригенного матеріалу, який характеризує відносно великий басейн річки. Природно, якщо в цьому басейні є алмазоносні кімберліти, то в теригенних відкладах меандр обов'язково мають концентруватися звільнені з них при денудації кімберлітових тіл алмази і супутні їм високобаричні мінерали.

Детальне вивчення типоморфних властивостей індикаторних мінералів з осадкового комплексу порід по р. Кальміусу та її притоках, порівняно з подібними мінералами з відомих кімберлітових трубок, дозволить також з'ясувати ймовірність існування у великому басейні цієї річки інших, можливо алмазоносних кімберлітових тіл.

Результати дослідно-методичних робіт в районах розвитку кімберлітів по з'ясуванню закономірностей поведінки і розповсюдження в осадковому процесі індикаторних мінералів буде сприяти удосконаленню методики проведення пошукових робіт в інших перспективних регіонах території України. Підсумовуючи весь матеріал можна сказати, що підвищення ефективності пошуків алмазних родовищ визначається необхідністю проведення на перспективних територіях України шліхо-мінералогічного, середньо- та великооб'ємного опробування базальних піськово-гравійно-галькових горизонтів теригенних відкладів з метою констатації безпосередньо алмазу та високобаричних мінералів алмазної асоціації. Лише прямі знахідки відносно крупних алмазів зможуть відповісти на запитання про перспективи виявлення алмазоносних кімберлітів або лампроїтів в певному регіоні.

Бібліографічний список

1. Брахфогель Ф.Ф. Геологические аспекты кимберлитового магматизма северо-востока Сибирской платформы / Ф.Ф. Брахфогель. – Якутск, 1984. – 128 с.
2. Подвысоцкий В.Т. Терригенные алмазоносные формации Сибирской платформы / В.Т. Подвысоцкий. – Якутск, 2000. – 330 с.
3. Архангельская алмазоносная провинция (геология, петрография, геохимия и минералогия) / Под ред. О.А. Богатикова. – М.: Изд-во МГУ, 1999. – 524 с.
4. Щербакowa Т.Е. Типоморфные характеристики минералов кимберлитов в ореолах рассеяния и их использование при поисках месторождений алмазов Зимнего Берега: автореф. на соиск. уч. степени канд. геол.-мин. наук / Т.Е. Щербакowa. – М., 2005.

5. Похиленко Н. П. Поведение индикаторных минералов кимберлитов при формировании механических ореолов рассеяния в ледниковых обстановках / Н.П. Похиленко, В.П. Афанасьев, М.А. Вавилов // Литология и полезные ископаемые. – 2010. – Вып. №4. – С. 363-369.
6. Носыко С.Ф. Специфика кимберлитовых проявлений и перспективы алмазности северо-востока Анголы / С.Ф. Носыко, А.Я. Ротман // Проблемы прогнозирования, поисков и изучения месторождений полезных ископаемых на пороге XXI в. – Воронеж, 2003. – С. 102-108.
7. Кимберлиты Юго-Западной Анголы / [Е.Ф. Романько, В.Т. Подвысоцкий, К.Н. Егоров, Д.Б. Дьяконов]. – М., 2005. – 118 с.
8. Алмазные формации и алмазные районы Украины / [А.И. Чашка, О.Н. Тарасюк, Г.И. Смирнов и др.] // Труды междунар. науч.-практич. конф. “Прогнозирование и поиски коренных алмазных месторождений”. – Симферополь, 2000. – С. 81-88.
9. Металіди В.С. Алмазність південно-західної частини Українського щита і його схилів / В.С. Металіди, В.М.Павлюк, В.Л. Приходько // Мінеральні ресурси України. – 1999. – Вып. № 3. – С. 9-12.
10. Гейко Ю.В. Перспективы алмазности северо-западной части Украинского щита / Ю.В. Гейко, В.С. Металіди, В.Л. Приходько // Мінеральні ресурси України. – 1999. – Вып. № 3. – С. 13-15.
11. Князьков А.П. Кимберлитовые породы Приазовья / А.П. Князьков, А.В. Малый // Труды междунар. науч.-практической конф. “Прогнозирование и поиски коренных алмазных месторождений”. – Симферополь, 2000. – С. 102-105.
12. Оровецкий Ю.П. Коровые алмазы на Украинском щите / Ю.П. Оровецкий, В.П. Коболев // Труды междунар. науч.-практич. конф. “Прогнозирование и поиски коренных алмазных месторождений”. – Симферополь, 2000. – С. 108-115.
13. Палкина Е.Ю. Информативность находок алмазов из терригенных отложений / Е.Ю. Палкина // Труды междунар. науч.-практич. конф. “Прогнозирование и поиски коренных алмазных месторождений”. – Симферополь, 2000. – С. 129-134.
14. Яценко Г.М. Новые потенциальные алмазные районы, формации и возрастные уровни юго-запада восточно-европейской платформы / Г.М. Яценко, Е.М. Сливко, А.И. Росихина А.И // Тезисы докл. междунар. науч.-практич. конф. “Прогнозирование и поиски коренных алмазных месторождений”. – Симферополь, 1999. – С. 107-111.

Надійшла до редакції 16.11.2012

Н. Н. Остафийчук¹, В. Т. Подвысоцкий¹, А. И. Чашка², Л. А. Ковалевич¹

¹ Житомирский государственный технологический университет, г. Житомир, Украина

² Крымский отдел Укр ДГРИ, г. Симферополь, Украина

Особенности поисков месторождений алмазов шлихо-минералогическими методами в условиях территории Украины

Рассмотрены особенности использования минералогических методов поисков алмазов на территории Украины в сравнительном плане с наиболее изученными алмазными районами (Якутская, Архангельская и Ангольская алмазные провинции). Рассмотрена специфика и сложность поисковых ситуаций в каждом из этих регионов. Сделана характеристика алмазных провинций по индивидуальным особенностям, без учета которых достоверная оценка их перспективности будет неоднозначной. Изучены типоморфные свойства индикаторных минералов из осадочного комплекса в сравнении с похожими минералами с известных кимберлитовых трубок, на основании чего установлена вероятность существования алмазных кимберлитовых тел. Проведена характеристика алмазной провинции территории Украины и проявлений на ее участках кимберлитового и лампроитового магматизма. В наиболее перспективных регионах по результатам шлихо-минералогического анализа в свою очередь выделены более локальные площади для проведения первоначальных геолого-поисковых работ, в их границах установлены локальные участки нахождения мелких алмазов, пиропов и других высокобарических минералов. Детально рассмотрена Приазовская часть Украинского щита с трубочными и дайковыми телами кимберлитов, в которых найдены алмазы. На основании результатов опытно-методических работ в районах развития кимберлитов показаны закономерности поведения и распространения в осадочном процессе индикаторных минералов для улучшения методики проведения поисковых работ в перспективных регионах территории Украины. Проанализирован характер распространения продуктов разрушения кимберлитов от трубочных тел по речной системе на разных уровнях развития террас, и, следовательно, в разное время четвертичного осадконакопления. Изучены типоморфные свойства индикаторных минералов из осадочного комплекса пород Приазовья и проведено их сравнение с похожими минералами из известных кимберлитовых трубок. Даны рекомендации по повышению эффективности поисков алмазных месторождений на основании проведения на перспективных участках территории Украины шлихо-минералогического, средне- и крупнообъемного

опробования базальных песчано-гравийно-галечниковых горизонтов терригенных отложений для констатации непосредственно алмаза и высокобарических минералов алмазной ассоциации. Сделаны выводы по перспективности проявления алмазоносных кимберлитов или лампроитов в определенном регионе.

Ключевые слова: алмаз, кимберлиты, осадочные коллекторы, индикаторные минералы, алмазоносная формация, поисковая ситуация, шлихо-минералогические методы поисков.

N. Ostafiychuk¹, V. Podvysotsky¹, A. Chashka², L. Kovalevich¹

¹ *Zhitomir State Technological University, Zhitomir*

² *Crimean Department of the Ukrainian State Prospecting Institute, Simferopol*

Diamond Deposits Prospecting by Schlich and Mineralogical Methods in Ukraine

The paper considers the peculiarities of diamonds prospecting mineralogical methods use in Ukraine in comparison with the best studied diamond areas (Yakutian, Arkhangelsk and Angolan diamond provinces). The specificity and complexity of prospecting situations in each of these regions are discussed. We provide the description of diamond provinces with regard to their individual features, which should be taken into consideration for a reliable estimation of their prospects. We studied the typomorphic properties of indicator minerals from sedimentary rocks as compared to similar minerals from known kimberlite pipes, this study has confirmed the probability of diamond-bearing kimberlite bodies existence. We made a description of the diamond province in Ukraine and the occurrence of kimberlite and lamproite magmatism in its areas. In the most promising regions schlich-mineralogical analysis has allowed distinguishing more local areas for initial geological prospecting works. Within these areas we have found local sites with spark diamonds, pyropes, and other high-pressure minerals. We considered in detail the Azov part of the Ukrainian shield with pipe or dike kimberlite bodies, in which diamonds were found. Based on the results of experimental work in the kimberlite areas we showed the patterns of behavior and distribution of indicator minerals in the sedimentary process to improve the methods of prospecting works on the Ukrainian territory. We analyzed the distribution of kimberlite destruction products from tube bodies through the river system at different levels of terraces development, and, consequently, in different times of the Quaternary sedimentation. We also studied the typomorphic properties of indicator minerals of Azov sedimentary rocks and compared them to similar minerals from the known kimberlite pipes. The paper provides the recommendations for improving the effectiveness of diamond fields prospecting on the basis of schlich-mineralogical sampling of basal sand-gravel-pebble horizons of terrigenous deposits in prospect areas of Ukraine to directly detect diamonds and diamond association minerals. The conclusions about the prospects of diamondiferous kimberlite or lamproite occurrences in a particular region were made.

Key words: diamond, kimberlite, sediment collectors, indicator minerals, diamond-bearing formation, prospecting situation, schlich and mineralogical prospecting methods.