

С.Б. Олексійчук, викл.

Кам'янець-Подільський індустріальний технікум

**МІНЕРАЛОГІЧНІ ТА ГЕОФІЗИЧНІ КРИТЕРІЇ АЛМАЗОНОСНОСТІ
НОВОГРАД-ВОЛИНСЬКОЇ ПЛОЩІ УКРАЇНСЬКОГО ЩИТА***(Представлено д.т.н., проф. Бакка М.Т.)*

Проведена типізація виявлення ореолів пошуків алмазів на території України. Встановлена генетична належність і виділені основні ділянки можливого розвитку материнських порід, супутників алмазів. Охарактеризовані алмази різних морфологічних типів.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науково-практичними завданнями. З кінця XIX століття алмаз називають каменем-трудівником. Машино- та приладобудування, електротехніка та оптикомеханічна промисловість, електротехніка, гірничодобувна промисловість, буріння свердловин, будівельна індустрія, виготовлення медичного обладнання та інструментів, легка промисловість – це далеко не повний перелік галузей використання алмазу.

Як відомо, економічний потенціал найбільш розвинутих країн оцінюють за масштабах використання алмазної сировини. В Україні сьогодні працюють два великих заводи з гранування алмазів: “Ізмуруд” у Києві та “Кристал” у Вінниці. Ці підприємства є лідерами з обробки каменю у світі – вони виготовляють 5 % світової продукції діамантів високої якості. Виконують найскладніші фантазійні форми огранки. Тільки на цих заводах здійснюється огранка каменів малих розмірів (менше 1 карата).

Тому на теперішній час для України однією з актуальних проблем є розвідка корінних родовищ алмазів з метою забезпечення власною алмазною сировиною гранувальних підприємств. Вирішення цієї проблеми має велике науково-практичне значення, пов'язане з іншими науковими завданнями.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. Перший кристал алмаза знайдено в Україні в 1949 р. в алювії нижньої течії р. Базавлук. Розмір його 2 мм, вага 1,2 мг. З того часу і до сьогодні проводяться пошукові, геологорозвідувальні роботи з виявлення перспективних районів для видобутку алмазів. У роботах [8], [14], [17] вченими були викладені результати наукових досліджень з вивчення конгломератів білокоровицької світи і русловому алювію річок Синюха та Дністер. Групою вчених проводились пошукові роботи [21] у центральній частині Донбасу (Єнакіївська площа), де були знайдені алмази кімберлітового типу. В пляжових пісках на північному узбережжі Чорного і Азовського морів виявлені безбарвні кристали алмазів октаедричної форми [5], [7]. Висока концентрація алмазів кімберлітового типу встановлена науковцями [3], [9], [16] в Самотканському і Зеленоярському титан-цирконієвих розсипних родовищах, але розмір їх зерен тут не перевищує 0,5 мм.

Розвідані в Україні й алмази імпаکتитового типу, утворення яких пов'язане з ударним метаморфізмом. Продовжуються наукові дослідження, пов'язані з пошуками алмазів та мінералів-супутників.

Разом з цим, відкриті розсипні мікроскопічні українські алмази промислового значення поки що не мають. Технологія видобутку таких акцесорних кристалів недосконала і дорога. Оскільки перспективних зон для пошуку алмазів небагато, метою даної статті є викладення наукового обґрунтування з пошуку корінних джерел алмазів на Новоград-Волинській площі, яка розміщена в північно-західній частині Українського щита.

Викладення основного матеріалу досліджень. За кристалографічною формою українські алмази особливо не відрізняються від алмазів з інших родовищ. Незвичайним є лише співвідношення між морфологічними типами кристалів, а саме переваження багатогранників кубічної форми. Серед українських алмазів великий відсоток забарвлених кристалів, але інтенсивність їх забарвлення незначна. Дуже багато алмазів України представлені сильно пошкодженими кристалами та їх уламками. Таким чином, є всі підстави вважати, що в процесі формування алмази пройшли тривалий шлях від першоджерела до останнього місцезнаходження.

Найбільш перспективною площею для пошуків корінних джерел алмазів на основі комплексу проведених мінералогічних та геофізичних методів дослідження є Новоград-Волинська площа, яка розміщена в північно-західній частині Українського щита. Для локалізації робіт з пошуків корінних джерел алмазів внаслідок геолого-геофізичних матеріалів у межах Новоград-Волинської площі виділені та оконтурені:

1. Новоград-Волинський та Мочуляньський блоки, складені найбільш древніми породами, можливо і є реліктами архона, ремобілізованого в протерозой.
2. Осницький та Коростенський блоки складені утвореннями мезо-протерозоя.
3. Красногорсько-Житомирська, Пержанська та Південно-Пержанська міжблокова зони.

4. Кільцеві структури першого, другого та третього порядку.

5. Дайки та інтрузії різного складу, області розповсюдження ефузивних утворень.

Внаслідок проведених геологознімальних та геофізичних робіт була встановлена висока зараженість сарматських та четвертинних відкладів характерними для кімберлітів мінералами: піропом, хромдіоксидами, хромшпінелідами. У північно-західній, північно-східній та центральній частині в четвертинних та сарматських покладах виявлено цілий ряд контрастних полімінеральних ореолів мінералів алмазної асоціації з добре збереженими зернами, а також уламків та кристалів алмаза величиною до 0,5 мм. Найбільш вивченими з них є Мочулянський та Зубковичський ореоли (рис. 1).

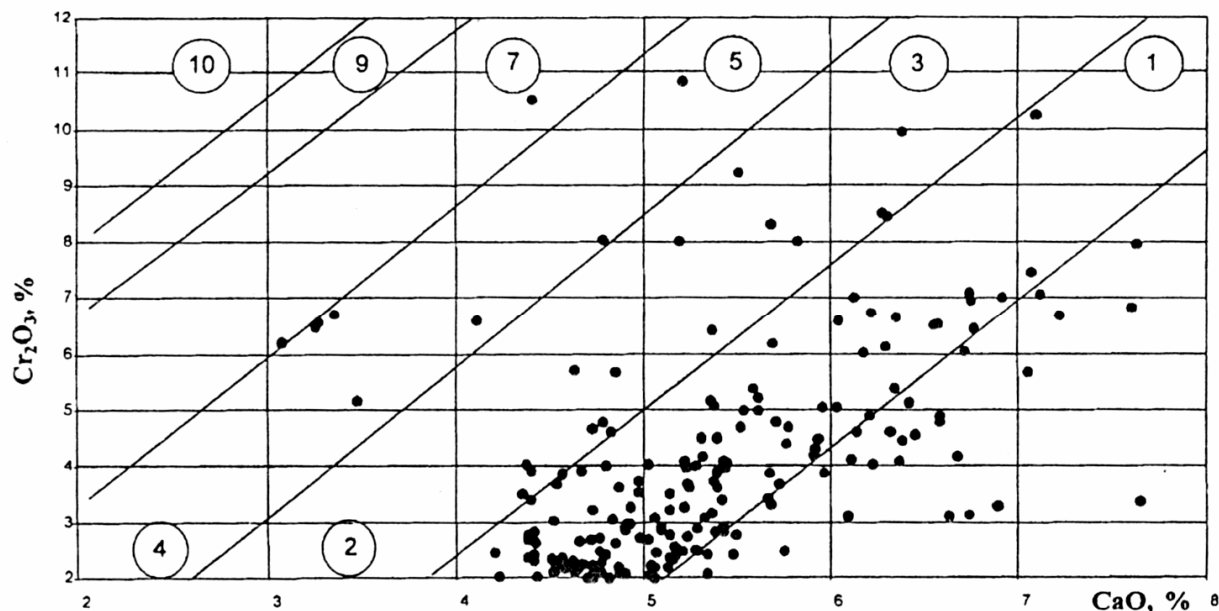


Рис. 1. Діаграма Cr_2O_3 – CaO хімічного складу піропів Новоград-Волинської площі:
Поля складу піропів парагенезису: 1–3 – лерцолітового; 4–10 – дунітгарцбургітового;
5, 7, 9, 10 – генетично зв'язані з алмазами

Мочулянський ореол віднесений до північної частини блоку та встановлений в базальному горизонті четвертинних відкладів, розвинених у верхів'ях річок Бобер, Видранка та Вілья. Ореол територіально співпадає з підняттям фундаменту, який служить єдиним джерелом матеріалу для формування алювія у верхів'ях названих річок.

Підняття складено переважно кислими породами, широко розвинені всі типи дайкових утворень, які групуються у дві зони. Разом з тим, у базальних горизонтах четвертинних і, меншою мірою, сарматських покладах спостерігаються мінерали, невластиві відомим. Особливості складу цих мінералів вказують на наявність тут кімберлітів, в тому числі алмазпіропової фації глибинності. Майже в усіх шліхах спостерігаються знаки високохромистих піропів (Cr_2O_3 – 6–8,5 %) з вмістом CaO – 5–6,5 %.

Зубковичський ореол виявлений у сучасному алювії річки Уборть та її притоках, а також в сарматських відкладеннях, які виконують депресії кристалічного фундаменту в центральній частині Новоград-Волинської площі, в області перерізу Красногорсько-Житомирської міжблокової зони і Новоград-Волинського блоку. Концентрація піропів в окремих пробах перевищує 1 000 знаків на 20 л води. Зерна піропу представлені салабкообкатаними, інколи неокатаними уламками розміром 0,25–0,35 мм, зустрічаються одиничні цілі зерна величиною 0,8–1 мм. Більшість піропів належать до низько- та середньохромистих (Cr_2O_3 – 4,5 %). Близько 10 % припадає на оранжеві гранати піроп-альмандинового складу еклігітового парагенезу. На цьому фоні чітко виділяються піропи світло-фіолетового, бузкового кольору, які складають 5–10 % від загальної кількості зернин, Cr_2O_3 в яких коливається від 6 до 11,5 %, а CaO – від 4,8 % до 7 % (рис. 2).

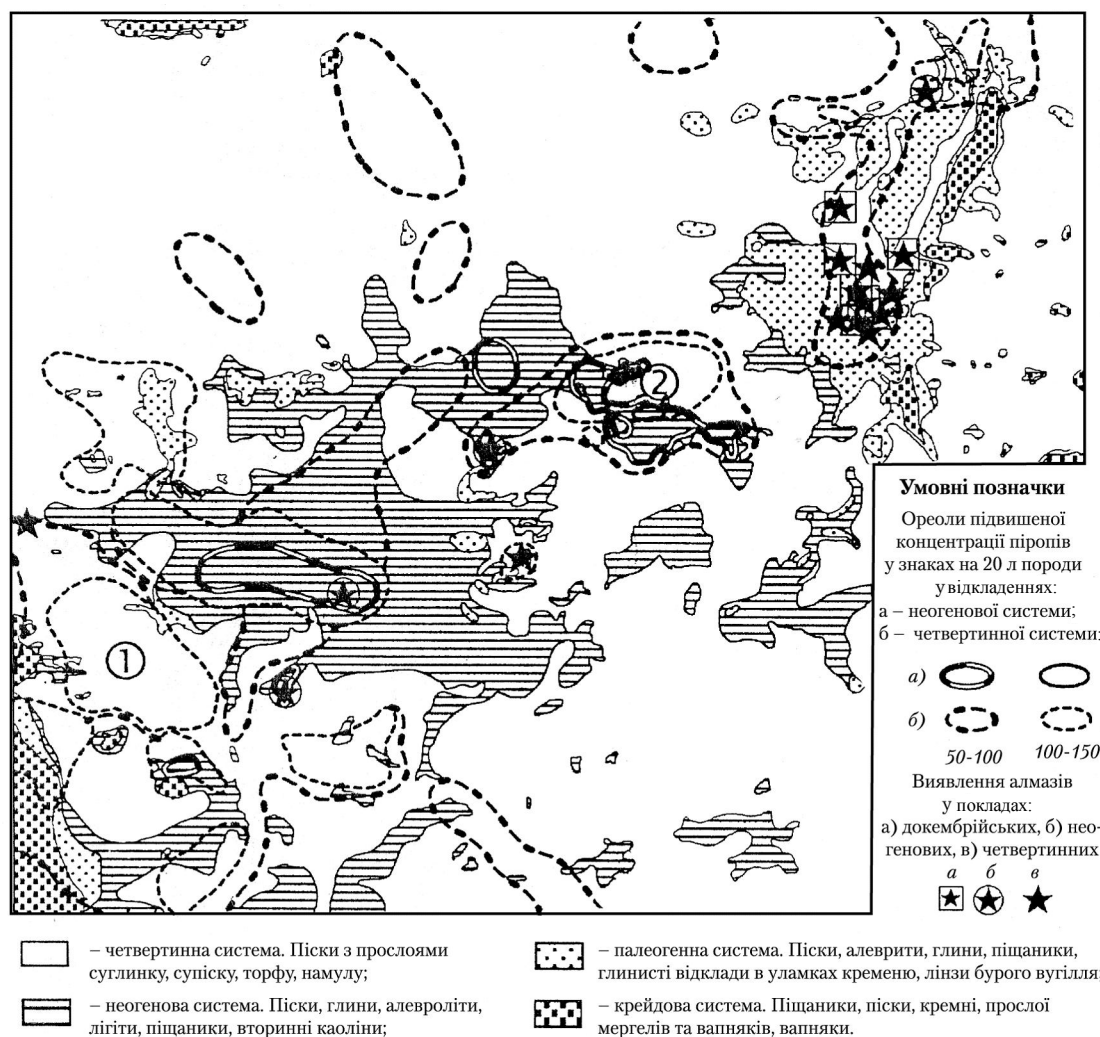


Рис. 2. Ореоли піропів у базальних відкладеннях осадового чохла.
1 – Мочулянський; 2 – Зубковичський

Вони суттєво збагачені уваровітовим та кноринштовим компонентами і є не тільки генетичними, але і карагенетичними супутниками алмазу.

Висновок. Таким чином, набір мінералів-супутників алмазу, просторове співставлення їх знахідок у базальних горизонтах четвертинних покладів Мочулянського ореолу, близькість розмірів і складу мінералів, слабкий ступінь зношеності зернин, – все це свідчить про наявність алмазів у центральній частині Новоград-Волинської площі. Хімічний склад піропів, хромшпінелідів, а також типоморфізм алмазів, виявлений в четвертинних покладах у межах Мочулянського і Зубковичського ореолів, ідентичні, що свідчить про одні й ті ж корінні джерела. Такі природні умови спонукають до пошуків корінних джерел алмазів.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Боднарчук В.Г. Геологія України. – Київ: Вид-во АНУРСР, 1979. – 832 с.
2. Боднарчук В.Г. Геологія родовищ корисних копалин України. – К.: Наук. думка, 1988. – 302 с.
3. Геолог. – № 2. – Квітень–червень, 2005. – 104 с.
4. Геологическая карта кристаллического основания Украинского щита / Сост. В.Н. Клочков, В.Г. Пастухов, И.К. Поликевич и др. / Гл. ред. Н.П. Щербак. – К., 1983.

ОЛЕКСІЙЧУК Світлана Борисівна – викладач Кам'янець-Подільського індустріального технікуму, пошукувач кафедри геотехнологій та промислової екології Житомирського державного технологічного університету.

Наукові інтереси:

- інструмент з обробки алмазів;
- гемологія.

Подано 27.09.2005

Олексійчук С.Б. Мінералогічні та геофізичні критерії алмазоносності Новоград-Волинської площі Українського щита

Олексійчук С.Б. Минералогические и геофизические критерии алмазоносности Новоград-Волинской площади Украинского щита

Oleksijchuk S.B. Mineralogical and geophysical criteria of presence of diamonds of the Novogrsad-volynskoy area of the Ukrainian shield

УДК 671.152

Мінералогічні та геофізичні критерії алмазоносності Новоград-Волинської площі Українського щита / С.Б. Олексійчук

Проведена типізація виявлення ореолів пошуків алмазів на території України. Встановлена генетична належність і виділені основні ділянки можливого розвитку материнських порід, супутників алмазів. Охарактеризовані алмази різних морфологічних типів.

УДК 671.152

Минералогические и геофизические критерии алмазоносности Новоград-Волинской площади Украинского щита / С.Б. Олексійчук

Проведена типизация определения ареалов поисков алмазов на территории Украины. установлена генетическая принадлежность и выделены основные участки возможного развития материнских пород, спутников алмазов. Охарактеризованы алмазы разных морфологических типов.

УДК 671.152

Mineralogical and geophysical criteria of presence of diamonds of the Novogrsad-volynskoy area of the Ukrainian shield / S.B. Oleksijchuk

Typification of determination of areas of diamonds searches on the territory of Ukraine is conducted. The genetic belonging is set and the main areas of possible development of maternal breeds, satellites of diamonds are selected. The diamonds of different morphological types are described.