

УДК 553.527

О.Л. ГЕЛЕТА,
кандидат геологічних наук
І.А. СЕРГІЄНКО
ДГЦУ

Декоративне каміння України:

ЛАБРАДОРИТИ Кіровоградщини

Проведен обзор литературных материалов по лабрадоритам Кировоградской области Украины, приуроченным к южной части докембрийского Корсунь-Новомиргородского плутона. Поисковыми работами, проведенными в 70-х годах XX века, в Кировоградской области выявлено одно месторождение (Лекаревское) и три участка, разведка которых была признана неперспективной из-за сложных горнотехнических условий. Однако современные технологии позволяют проводить добычу полезных ископаемых в данных условиях, что требует переоценки и уточнения возможности добычи на данных участках.

The review of the literature data on labradorite in the Kirovograd region of Ukraine in the southern part of the Precambrian Korsun-Novomirgorod pluton. The 1970s research work carried out in the Kirovograd region revealed one field (Lekarevskoe) and three sites, exploration of which was recognized unpromising because of the difficult mining conditions. However, modern technology allows mining in these conditions, which requires reevaluation and refinement of production capabilities in these areas.

Серед великого розмаїття декоративного каміння, яке використовують для оздоблення інтер'єрів та екстер'єрів будівель і споруд, особливим попитом користуються лабрадорити – анортозити з властивістю іризації.

Тепер видобування лабрадоритів сконцентроване на Кам'янобрідському, Добринському, Осниківському та інших родовищах, розташованих у Житомирській області в межах Волинського масиву основних порід, який входить до складу Коростенського плутону Україн-

ського щита (далі – УЩ). Проте на УЩ, крім Коростенського плутону, є дуже близький до нього за геологічною будовою та комплексом порід, що його складають, Корсунь-Новомиргородський плутон, розташований у межах Черкаської та Кіровоградської областей. На Корсунь-Новомиргородському плутоні знаходиться ряд великих масивів основних порід, складених габро, габро-лабрадоритами, лабрадоритами та іншими основними породами (Городищенський, Новомиргородський, Смілянський масиви).

Враховуючи сприятливі геологічні умови, а також наявність дрібних кустарних виробок і відслонень габро-анортозитових гірських порід, у межах Городищенського та Новомиргородського основних масивів Корсунь-Новомиргородського плутону в другій половині XX сторіччя були проведені геологопошукові роботи з виявлення промислових родовищ лабрадориту.

Перші відомості про геологічну будову цього району наведено в 1851 році в роботі Феофілактова К.М. «О кристаллических породах губерний Киев-

ской, Волынской и Подольской» [4]. Вперше про наявність лабрадоритів в околицях міста Новомиргорода зазначив у 1903 році Самойлов Я.В. у своєму творі «Лабрадор и каолин Елисаветградского уезда Херсонской губернии» [3].

Вагомий вклад у дослідження геології цього району у 20-30 роках ХХ століття внесли Безбородько Н.І., Лебедев П.І., Личков Б.Л., Полканов А.А., Половинка Ю.І., Соболев Д.Н., Ткачук П.Г., Чирвінський М.В. та ін.

У 1931 році Ткачук Л.І. і Козловська А.Н. провели в цьому районі триверстову геологічну зйомку, за матеріалами якої в 1941 році Фесенко В.С. склав геологічну карту масштабу 1:1000000 аркуша М-36 «Київ».

У 1947 році Соболев В.С. у своїй роботі «Петрография восточной части Коростенского плутона» навів стислий опис Корсунь-Новомиргородського плутону (вперше так названого ним), у межах якого виділив два масиви основних порід, оточених гранітами рапаківі.

У 1948 році Заморій П.К., Козловська А.Н. та Матвієнко Е.М. склали комплексну геологічну карту листа М-36-13 «Кіровоград» масштабу

1:500000, в межах якого знаходився район Новомиргородського масиву основних порід.

У 1950 році Козловська А.Н. склала комплексну геологічну карту аркуша М-36-XXVI «Сміла». У пояснювальній записці до карти було детально висвітлено стратиграфію, петрографію, мінералогію та геоморфологію району.

Однією з найбільш детальних робіт, виконаних у районі м. Новомиргорода, є геологічна зйомка масштабу 1:50000 аркуша М-36-112, проведена в 1963 році Південно-Українською геологічною експедицією тресту «Київгеологія» (Злобенко В.Г., Злобенко І.Ф., 1963 р.). Зйомка супроводжувалась механічним бурінням, у тому числі структурних свердловин, шліховим та металометричним пошуком. У результаті було складено комплекс карт геологічної будови та перспектив виявлення корисних копалин; уточнено конфігурацію значної частини Новомиргородського масиву основних порід. Виділено площі поширення лабрадоритів, габро-лабрадоритів, габро-норитів, габро-діабазів.

У 1969–1970 роках Київська геологічна експедиція тресту «Київгеологія»

у Новомиргородському районі Кіровоградської області провела геологопошукові роботи щодо лабрадориту. За технічним завданням щодо пошуку лабрадоритів було визначено такі умови:

- запаси родовищ мають становити щонайменше 0,5 млн м³ у гірській масі для забезпечення роботи підприємства на 25-річний амортизаційний строк за умови його річної продуктивності 20 тис. м³ гірської маси і виходу блочної продукції 20–25 %;
- за якістю сировина повинна відповідати вимогам ГОСТ 9478-69 на облицювальне каміння, а також МРТУ-21-33-67 та ГОСТ 8267-64 на бут та щебінь;
- виявлені родовища мають розташовуватись не далі 5–7 км від найближчих шляхів сполучення;
- глибина розробки корисної копалини повинна складати не менше 25–30 м за потужності розкривних порід не більше 15–20 м.

Внаслідок геологопошукових робіт у Новомиргородському районі Кіровоградської області було виокремлено низку перспективних ділянок: Лікареве, Кам'янка, Новоселівка, Костянтинівка та ін.

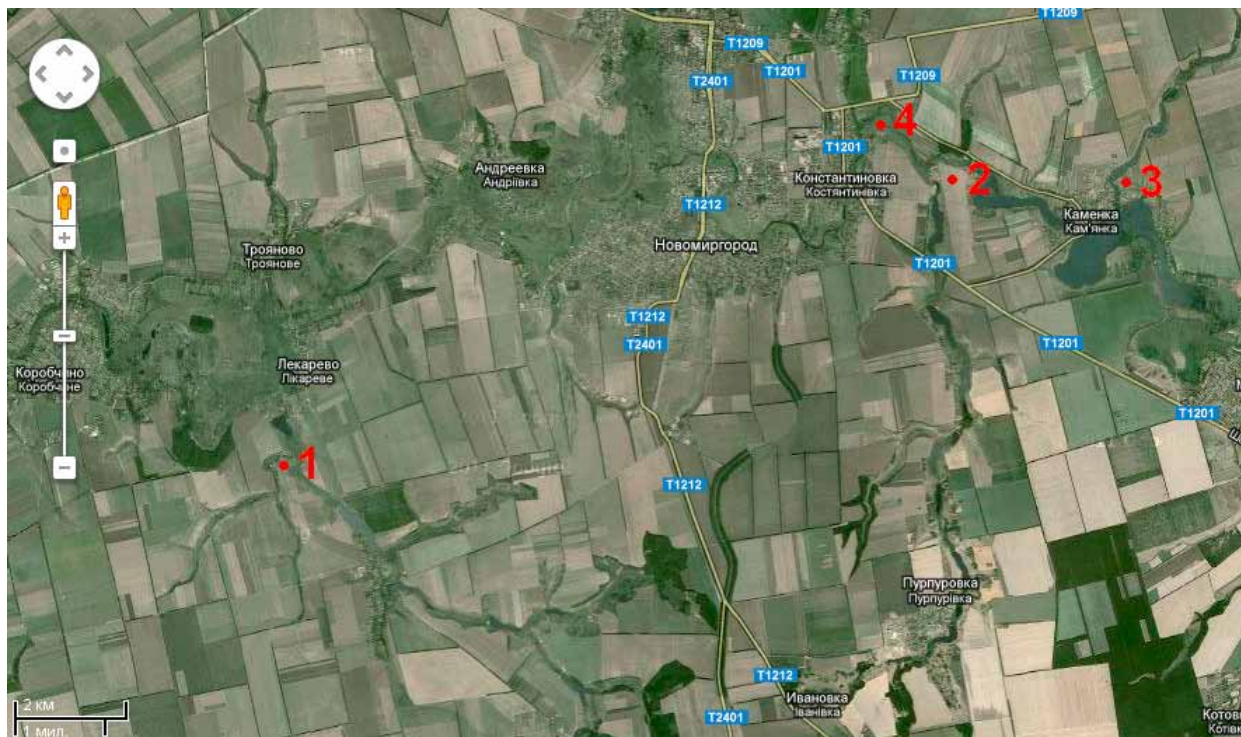


Рисунок 1. Схема розташування родовищ та проявів лабрадориту в Кіровоградській області.

На схемі: 1 – Лікаревське родовище, 2 – ділянка «Кам'янка», 3 – ділянка «Новоселівка», 4 – ділянка «Костянтинівка».

Топографічна основа: maps.google.com.ua

Лікарєвське родовище лабрадориту

Лікарєвське родовище лабрадориту Київська геологічна експедиція відкрила та детально розвідала в 1970 році [2]. Воно розташоване в 10 км на південний захід від міста Новомиргорода та у 800 м на південний захід від південної околиці с. Лікарєве на лівому схилі долини струмка Вікняний.

У західній частині розвіданої ділянки знаходиться невеликий затоплений кар'єр, у якому є виходи свіжого крупнозернистого лабрадориту з іризуючими зернами плагіоклазу. Кар'єр епізодично розроблявся місцевими колгоспами для виробництва щебеню і буту. Розробки проводилися вручну та з ви-

плагіоклаз представлений зернами крупнотаблитчастої форми, розміром 4х18 мм з різко вираженим полісинтетичним двійникуванням. По тріщинах спайності та двійникових швах плагіоклаз часто політизований, серицитизований, іноді містить голчасті мікроліти ільменіту, по краях зерен проростають мірмекові вrostки кварцу та калієвого польового шпату. Вміст плагіоклазу в лабрадориті становить 80–98 %.

Вміст темноколірних та рудних мінералів неоднорідний і змінюється у значних межах: авгіт – 0–17 %, олівін – 0–10 %, біотит – 1–2 %, ільменіт – 0–5 %. З акцесорних мінералів присутні циркон й апатит. Із вторинних – серицит, карбонат, пеліт, що приурочені до тріщин спайності в плагіоклазі та актино-

добування, вихід полірованих та шліфованих окантованих плит становить 8,62 м² з 1 м³ сировинних блоків. Лабрадорити Лікарєвського родовища добре поліруються до дзеркального блиску без відколів на краях. Викришування на поверхні дрібне й малопомітне.

Запаси Лікарєвського родовища, згідно з протоколом № 1778 від 5 листопада 1971 року засідання НТР тресту «Київгеологія», було підраховано на площі 4,8 га, вони становлять 1714,4 тис. м³ за категоріями А+В+С₁, у тому числі за категорією А – 361,7 тис. м³, за категорією В – 914,8 тис. м³. Середня потужність корисної копалини в межах контуру підрахунку запасів – 34,8 м. Середня потужність розкривних порід – 10,6 м.

Приріст запасів можливий на глибину та у східному напрямку від розвіданої площі.

Таблиця 1. Фізико-механічні властивості лабрадоритів Лікарєвського родовища [2]

Фізико-механічна характеристика	Середнє	
	від	до
Питома вага (г/см ³)	2,70	2,78
Об'ємна вага (г/см ³)	2,67	2,76
Пористість (%)	0,4	0,8
Водопоглинання (%)	0,01	0,09
Межа міцності при стискуванні (кг/см ²):		
- у сухому стані	1178	1527
- у водонасиченому стані	1432	1766
Втрата ваги при стиранні (%)	0,09	0,17

користанням буро-вибухових робіт. За словами місцевих жителів, видобування каменю почалося у 30-ті роки XX століття, проте точні відомості про початок видобувних робіт відсутні.

У ході розвідувальних робіт на ділянці Лікарєвського родовища виявлено два різновиди гірських порід: лабрадорит з іризуючими зернами плагіоклазу та габро-лабрадорити без іризації.

Лабрадорит Лікарєвського родовища є крупнозернистою, слабо порфіровидною гірською породою від сірого до темно-сірого кольору з алотріоморфнозернистою чи гіпідіоморфнозернистою структурою. Іноді спостерігаються зеленкуваті та сірувато-білі плями.

Іризуючими в основному є крупні зерна плагіоклазу, рідше – дрібні, що складають основну масу породи. Іризація у блакитних та синіх кольорах яскрава, іноді із зональною будовою іризуючих ділянок кристала.

літ, який заміщає зерна авгіту. Фізико-механічні властивості лабрадориту Лікарєвського родовища наведено в таблиці 1.

Габро-лабрадорит Лікарєвського родовища є темно-сірою крупнозернистою, слабо порфіровидною гірською породою з гіпідіоморфнозернистою структурою без іризації. Мінеральний склад: плагіоклаз (70 %), авгіт (15 %), кварц (5 %), біотит (3 %), ільменіт (5 %). Акцесорні мінерали: циркон, апатит. Вторинні: серицит, карбонат, цоїзит.

Корисною копалиною на Лікарєвському родовищі є лабрадорити, які придатні для використання як декоративно-оздоблювальний матеріал. Відходи, утворені під час видобутку блочної продукції, можна використовувати як бутове каміння та для подрібнення на декоративний щебінь.

З п'яти блоків загальним об'ємом 5,04 м³, піднятих під час пробного ви-

Прояв габро-лабрадориту на ділянці «Кам'янка»

Під час пошукових робіт, проведених у 1969–1970 роках Київською геологічною експедицією треста «Київгеологія», виявлено прояви лабрадориту на ділянці «Кам'янка» [1], яка знаходиться на схилах долини р. Велика Вись, між селами Костянтинівка та Кам'янка, поблизу західної околиці останнього. Районний центр, місто Новомиргород, розташований у 2 км на захід від ділянки.

У північно-східній частині ділянки поблизу греблі, зруйнованої ГЕС місцевого значення, знаходиться старий невеликий кар'єр, де у вигляді окремих глиб відслонюються корінні виходи габро-лабрадоритів.

Серед кристалічних порід переважають габро-лабрадорити, які вскриті кар'єром та чотирма свердловинами. За зовнішнім виглядом, структурою та мінералогічним складом вони майже однорідні на всій ділянці. Глибина залягання свіжих габро-лабрадоритів коливається в межах від 6,8 до 27,7 м.

Корисною копалиною на ділянці «Кам'янка» є середньозернисті до крупнозернистих, слабо порфіровидні габро-лабрадорити. Забарвлення їх темно-сіре до чорного, часто неоднорідне, плямисте. На фоні основної сірої та темно-сірої маси спостерігаються окремі гнізда світло-сірого та світло-рожевого польового шпату та інших

Таблиця 2. Фізико-механічні властивості габро-лабрадоритів ділянки «Кам'янка» [1]

Фізико-механічна характеристика	Середнє	
	від	до
Питома вага (г/см ³)	2,76	2,81
Об'ємна вага (г/см ³)	2,72	2,80
Пористість (%)	0,4	1,5
Водопоглинання (%)	0,016	0,12
Межа міцності при стискуванні (кг/см ²):		
- у сухому стані	615	878
- у водонасиченому стані	762	1239

включень різних кольорів – зеленкуватих, зелено-жовтих, жовтуватих, світло-сірих тощо. Поодинокі порфірові виділення представлені кристалами плагіоклазу розміром до 3 см. Структура габро-лабрадоритів гіпідіоморфнозерниста та алотріоморфнозерниста. Вміст плагіоклазу коливається від 66 до 80 %. Мінеральний склад: авгіт (0–40 %), олівін (0–10 %), рогова обманка (0–5 %), ільменіт (0–10 %).

У породі зустрічаються поодинокі іризуючі зерна порфірових виділень плагіоклазу. Іризація в синіх та темно-синіх кольорах, іноді із зональною будовою.

Попередньо підраховані запаси габро-лабрадоритів на ділянці «Кам'янка» становлять 4,4 млн м³. Сприятливі гірничі та гідрогеологічні умови. Потужність розкривних порід коливається в межах від 6,8 до 27,7 м. За своїми фізико-механічними властивостями (табл. 2) габро-лабрадорити придатні для виготовлення облицювальних оздоблювальних виробів, побутового каменю та щебеню, проте їх декоративність є невисокою [1].

Прояв лабрадориту та габро-лабрадориту на ділянці «Новоселівка»

Ділянка «Новоселівка», в межах якої виявлено прояв лабрадоритів та габро-лабрадоритів, розташована між селами Новоселівка та Кам'янка на березі річки Велика Вись, у 5 км на схід від Новомиргорода [1].

Габро-лабрадорити є сірі та темно-сірі з легким зеленкуватим відтінком від крупнозернистих до середньозернистих, слабо порфіровидні гірські породи, переважно складені плагіоклазом і в меншій мірі рудними й темноколірними мінералами, сумарний вміст яких

становить 10–20 %. Мінеральний склад: плагіоклаз (70–78 %), авгіт (0–40 %), біотит (0–1 %), ільменіт (0–1 %); також зустрічаються кварц, калієвий польовий шпат, циркон, апатит.

Структура породи гіпідіоморфнозерниста, зумовлена наявністю ідіоморфних зерен плагіоклазу і ксеноморфних зерен піроксену, розташованих у проміжках між ними. У полірованій фактурі габро-лабрадорити темно-сірі з зеленкуватими плямами.

Іризація нерівномірна і зустрічається рідко, приурочена до порфірових виділень плагіоклазу та рідше до зерен основної маси гірської породи. Іризація із зональною будовою у синіх, іноді темно-зелених кольорах. Полірована поверхня дзеркальна, без викришувань, з дрібними, слабо помітними кавернами і тріщинами.

Лабрадорити на ділянці «Новоселівка», виявлені у свердловин північної частини ділянки, представляють собою крупнозернисту сіру з крупними світло-сірими і темно-сірими плямами, слабо порфіровидну гірську породу. Вміст рудних і темноколірних мінералів коливається в межах 5–10 %. Характерною особливістю мінералогічного складу цього лабрадориту є наявність у породі кварцу (1–7 %) та калієвого польового шпату (1–10 %), які виповнюють проміжки між зернами плагіоклазу.

Для цього лабрадориту не властива велика кількість іризуючих зерен плагіоклазу. Наявні зерна мають іризацію у блакитно-синіх кольорах. Лабрадорит у полірованій фактурі темно-сірий з зеленкуватим відтінком, полірована поверхня дзеркальна, зустрічаються дрібні віспини та тріщини, викришувань по краях немає.

Ділянка «Новоселівка» характеризується значною потужністю розкривних

порід, яка становить від 10,7 до 42,0 м (середня потужність – 29,9 м). Фізико-механічні властивості габро-лабрадориту та лабрадориту не визначалися з огляду на несприятливі на ділянці гірничі умови, а насамперед значну потужність розкривних порід. Через ці причини ділянку було визнано неперспективною [1].

Прояв габро-лабрадориту на ділянці «Костянтинівка»

Ділянка «Костянтинівка» розташована на лівому березі річки Велика Вись біля південної околиці села Новоселівка. Західніше на 1 км від ділянки знаходиться залізнична станція Новомиргород [1].

У північній частині ділянки є невеликий покинутий кар'єр, у якому є виходи на денну поверхню габро-лабрадоритів.

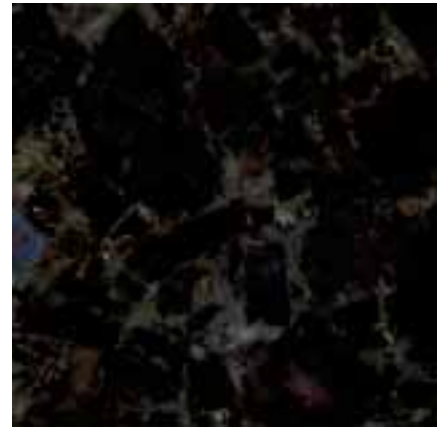
Габро-лабрадорити переважно мають від сірого до темно-сірого забарвлення, іноді з плямистим текстурним малюнком. Структура габро-лабрадориту гіпідіоморфнозерниста, середньозерниста, слабо порфіровидна.

Мінеральний склад: плагіоклаз (51–72 %), піроксен (авгіт або гіперстен) (23–33 %), біотит (3–30 %), олівін (0–2 %), ільменіт (0–2 %); акцесорні мінерали – циркон, апатит. Габро-лабрадорити містять до 20–25 % рудних та темноколірних мінералів, а тому їх використання як облицювально-оздоблювальних матеріалів є вельми сумнівним.

Здатність до полірування та декоративні властивості габро-лабрадориту не досліджувалися стосовно високого вмісту рудних і темноколірних мінералів.

На цій ділянці у свердловинах виявлено прошарки габро-діабазів потужністю 1,5–2,1 м, а у східній частині ділянки на глибині 15,2 м – рожево-сірі граніти коростенського типу у вигляді пачки потужністю 17,1 м. Загальна потужність розкривних порід на ділянці 16,2–37,3 м (середня потужність – 28,5 м).

Через значну потужність розкривних порід та високий вміст рудних і темноколірних мінералів ділянку «Костянтинівка» було визнано неперспективною [1].



Зразки лабрадоритів Лікарєвського родовища

Висновки

Київська геологічна експедиція тресту «Київгеологія» під час геологопошукових робіт з виявлення лабрадоритів у Новомиргородському районі Кіровоградської області повністю виконала вищенаведене технічне завдання [1, 2]. Але сьогодні актуальними є дещо інші, ніж 43 роки тому, вимоги промисловості до родовищ декоративного каміння, що вимагає певної переоцінки даних, отриманих під час пошуково-розвідувальних робіт.

Сучасне видобувне обладнання дозволяє суттєво підвищити вихід блочної продукції завдяки повній відмові від вибухових робіт. Це дає змогу видобувати блочну продукцію на порівняно невеликих родовищах із запасами 0,1–0,2 млн м³, що суттєво розширює перелік перспективних ділянок у сторону малих та середніх обсягів. Крім того, каменедобувні підприємства охоче ви-

користовують невеликі родовища з можливістю їх наступної додаткової розвідки враховуючи порівняно незначні платежі за обсяги запасів саме на невеликих родовищах. За умови переоцінки запасів у межах площ з незначною потужністю розкривних порід на ділянках «Кам'янка» (габро-лабрадорит) і «Новоселівка» (лабрадорит) є можливим оцінити їх як родовища із запасами близько 0,1–0,2 млн м³.

Також сьогодні умова розташування родовища поблизу шляхів сполучення не є критичною, оскільки розвинена сітка автомобільних доріг і значна ціна сировинних блоків на ринку дозволяє рентабельно переміщувати їх автотранспортом на великі відстані. Зважаючи на це, перспективною є площа поблизу селища Бирзулове, яке знаходиться південніше від Лікарєвського родовища. В околицях цього селища також є відслонення лабрадоритів, які майже не досліджені.

З іншого боку, за останні роки суттєво змінилися вимоги промисловості до потужності розкривних порід. Родовища з 15–20-метровим шаром розкривних порід є нерентабельними і не користуються попитом серед каменедобувників. Тому прояв габро-лабрадоритів ділянки «Костянтинівка» може так і не набути промислового значення через значну потужність розкривних порід.

З огляду на зміни у вимогах промисловості назріла необхідність у переоцінці інформації щодо родовищ декоративного каміння, виявлених у післявоєнні роки, це дозволить виявити нові перспективні ділянки в межах уже досліджених районів.

Використана література

1. Гнитецкий Р.Х. «Отчет о поисковых работах на лабрадорит в Новомиргородском районе Кировоградской области УССР». Киев: Мингео УССР, Киевский геологоразведочный трест «Киевгеология», Киевская геологическая экспедиция, 1970. – 76 с.
2. Гнитецкий Р.Х. «Отчет о детальной разведке Лекаревского месторождения лабрадорита, проведенной Киевской геологической экспедицией в 1970 г. Новомиргородский район Кировоградской области»). – Киев: Мингео УССР, Киевский геологоразведочный трест «Киевгеология», Киевская геологическая экспедиция, 1971. – 100 с.
3. Самойлов Я.В. Лабрадор и каолин Елисаветградского уезда Херсонской губернии. – Bull. de la Soc. des Natur. de Moscou. – 1903. – № 4. – С. 520–531.
4. Феофилактов К.М. О кристаллических породах губерний: Киевской, Волынской и Подольской. – Тр. Комиссии высочайше учрежденной при имп. ун-те св. Владимира для описания губернии Киевского учебного округа. – Т. I. – Киев. – 1851. – С. 1–32.