

Список використаних джерел:

1. Данильченко Н. О., Захарченко П. В. Аналітичний огляд сучасного ринку будівельних матеріалів *Маркетингові стратегії, підприємництво і торгівля: сучасний стан, напрямки розвитку*: матеріали міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 20 квіт. 2023 р., Київ, 2023. С. 244-246.
2. Захарченко П. В., Довгий Е. М., Галаган Ю. О., Гавриш О. М. Тепло- та звукоізоляційні матеріали та виробництво в енергозберігаючих технологіях. Київ: Майстри. 2008. 340 с.

ТОВАРОЗНАВЧІ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ТЕХНОЛОГІЯ ВИДОБУТКУ ТА ОБРОБКИ ДЕКОРАТИВНОГО КАМЕНЮ(ЛАБРАДОРИТУ)

Максим Токарський,

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти ОПП
«Товарознавство і комерційна діяльність»,
спеціальність 076 «Підприємництво та торгівля»,

Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ

Петро Захарченко,

канд. техн. наук, завідувач кафедри товарознавства
та комерційної діяльності в будівництві, професор

Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ

Олег Гелета,

канд. геол. наук, доцент, заступник директора – керівник відділу
експертизи напівдорогоцінного і декоративного каміння

Державний гемологічний центр України, м. Київ

Анатолій Підлісний,

директор

Головинський гранітний кар'єр, с.м.т. Головине, Житомирська обл.

Не зважаючи на виклики війни, декоративне каміння є перспективною галуззю інвестування в Україну, оскільки має широке використання в будівництві, а також великі перспективи для експорту за кордон [1]. Декоративне каміння – це гірські породи, які за художньо-естетичними, фізико-механічними, технологічними та радіаційно-гігієнічними характеристиками придатні для виготовлення архітектурно-будівельних, статуарних та оздоблювальних виробів.

У міжнародній термінології декоративне каміння визначається переважно як «natural stone» – «природне, або натуральне, каміння». Це визначення на рівні з визначенням «декоративне каміння» є сьогодні найбільш прийнятним. Термін «природне каміння» використовується для того, щоб підкреслити відміну даного каміння від штучних будівельно-оздоблювальних матеріалів: брекчії, цегли, бетону, керамічної плитки, черепиці та ін.

Окрім виконання у ролі конструктивного матеріалу, який захищає споруди або їх частини від руйнівного впливу природних факторів, визначною функцією

декоративного каміння є оздоблення та надання будівлям привабливого художньо-естетичного вигляду. При цьому гірські породи, які традиційно є декоративним камінням, можуть використовуватись як ювелірне (лабрадор) та напівдорогоцінне (мармуровий онікс) каміння. Тому вживання щодо декоративного каміння терміну «оздоблювальне» є так само доречним.

Лабрадорит – магматична гірська порода з родини габро. Володіє рідкісним властивістю іризації-внутрішнім райдужним сяйвом (нагадує гру світла в краплі бензину або перламутровий блиск всередині раковини молюска). Блиск кольору від світло-блакитного, до насиченого фіолетового і навіть зеленого, помітно підвищує естетичну цінність гірської породи. Ця оптична властивість надає каменю об'ємність, багатство текстури. Камінь ніби оживає і змінюється під дією різних джерел освітлення [2].

Родовища лабрадориту розташовані у великих масивах (батоліти, штоки, лаколіти) інтрузивних порід з витриманим складом і якістю каміння за площею та глибиною.

Оцінка якості здійснюється відповідно до ДСТУ. Найважливішими властивостями є міцність, густина, об'ємна маса, пористість, водовбирання, водостійкість, морозостійкість, зношування, в'язкість та інші.

Основні фізико-механічні властивості лабрадориту:

- об'ємна маса – 2,6–2,9 т/м³;
- пористість – 0,4–2,9%;
- межа міцності при стисканні: у сухому стані – 47–262 МПа, у водонасиченому стані – 47–232 МПа;
- водовбирання – 0–0,4 %;
- зносостійкість – 0,5г/см²;
- температура плавлення 1250–1320°C.

Родовища лабрадориту в Україні переважно приурочені до Коростенського плутону Українського щита.

За декоративністю виділяють три різновиди:

- темно-сірі і чорні головинського типу з розміром зерен до 10–12 см з синьою, зелено-блакитною та золотистою іризацією (Головинське, Федорівське, Горбулівське, Слобідське родовища у Житомирській області);
- світло-сірі і сірі турчинського типу з розміром зерен до 3 см з блакитною та сріблястою іризацією (родовища Синій Камінь, Кам'яна піч, Гута Добринське у Житомирській; Лікарівське у Кіровоградській областях);
- сірі, світло-сірі кропивнянського типу середньо-великозернисті, іноді слабо порфіровидні, без іризації (Кропивнянське, Васьковицьке, Ісаківське родовища у Житомирській області).

Головинське родовище в Житомирській області є одним із найвідоміших джерел лабрадориту в Україні. Воно представлене лінзоподібними покладами серед палеопротерозойських гранітів, габроноритів і габроїдів. Лабрадорит цього родовища має темно-сірий до чорного колір, крупнозернисту та порфіроподібну текстуру, а його характерною особливістю є іризація – ефект

переливчастого забарвлення, що проявляється у синіх і синьо-блакитних відтінках завдяки призматичним кристалам плагіоклазу.

Мінералогічний склад породи включає 59% лабрадору, 23,11% піроксену, 10–21% олівіну та незначну кількість біотиту (0,40%). Фізико-механічні властивості лабрадориту роблять його цінним декоративним каменем: його об'ємна маса варіюється від 2,61 до 2,94 г/см³, водопоглинання становить 0,1–1%, а міцність під час стискання досягає 1175–2308 кгс/м². Завдяки цим характеристикам камінь має високу зносостійкість і добре піддається поліруванню [3].

У Головинському кар'єрі видобувають блоки об'ємом до 5–6 м³, які широко використовуються в архітектурі та монументальному мистецтві. Іризуючий лабрадорит цього родовища має світове визнання та застосовується для облицювання адміністративних будівель, станцій метрополітену та створення постаментів пам'ятників. Його естетичні та фізичні властивості роблять його одним із найцінніших облицювальних каменів України [1].

Обробка лабрадориту з використанням елементів бенчмаркінгу вимагає обережності та спеціального підходу, оскільки він може бути досить вразливим через свою кристалічну структуру.

Основні етапи обробки лабрадориту:

1. Очищення та підготовка каменю:

Для початку камінь очищають від бруду та пилу, використовуючи м'яку щітку та воду. Якщо лабрадорит має вм'ятини чи тріщини, це може вимагати додаткової обробки.

3. Різання та шліфування:

Лабрадорит зазвичай розрізають на потрібні форми для виготовлення ювелірних виробів (камені для кілець, підвіски, браслети). Різання здійснюють за допомогою алмазних пил або дисків. Важливо вибрати правильний напрямок для збереження його природного блиску.

4. Шліфування:

Після різання лабрадорит шліфують на різних етапах: від грубого шліфування до більш детального. Для цього застосовуються спеціальні шліфувальні машинки з використанням абразивних кругів або паст. Процес шліфування дозволяє максимально розкрити лабрадоритний «флеш» (гру на світлі).

4. Полірування:

Завершальний етап – полірування. Для цього використовують шліфувальні пасту, такі як оксид алюмінію або діоксид титану. Полірування дозволяє отримати гладку поверхню і підкреслити природний вогняний ефект.

Контроль якості обробки лабрадориту включає в себе кілька етапів, які забезпечують досягнення високих стандартів якості готової продукції. Оскільки лабрадорит є декоративним каменем, його обробка потребує точності та уважності до деталей, щоб зберегти його природну красу та унікальні властивості, зокрема лабрадоресценцію (переливи кольору). Ось основні

моменти, на які необхідно звернути увагу під час контролю якості обробки лабрадориту:

1. Оцінка первинного матеріалу.

Перед початком обробки перевіряється якість видобутого каменю: відсутність тріщин, відколів та інших дефектів. Визначається рівень вираженості лабрадоресценції (переливи кольору), оскільки це важлива характеристика, що підвищує естетичну цінність матеріалу.

2. Точність обробки.

Розмір та форма: Важливо, щоб лабрадорит був правильно вирізаний та оброблений відповідно до специфікацій. Точність різачка та відповідність заданим параметрам (наприклад, для декоративних плиток або виробів) є критичними. Полірування: Якість полірування перевіряється на відсутність подряпин, матових плям і нерівностей. Високоякісне полірування підкреслює природний блиск каменю та його переливи. Гладкість поверхні: Поверхня лабрадориту повинна бути рівною, без дефектів або нерівностей, щоб запобігти неприємним візуальним ефектам і підвищити стійкість до механічних пошкоджень.

3. Технічні властивості обробки.

Твердість та міцність: Обробка повинна враховувати фізичні властивості каменю, зокрема твердість (6-6.5 за шкалою Мооса). При неправильній обробці можуть з'являтися тріщини або подряпини. Важливо перевіряти, що оброблені вироби не містять механічних дефектів. Рівномірність обробки: Потрібно контролювати, щоб полірування та різання були однаковими на всіх частинах каменю, особливо при виготовленні великих за площею плит або шматків, де видимі зміни можуть бути помітні.

4. Контроль за лабрадоресценцією.

Лабрадорит відомий своєю яскравою лабрадоресценцією (кольоровими переливами), і важливо, щоб ця характеристика була збережена після обробки. Під час обробки каменю може бути використано певні методи, щоб максимізувати ефект переливу, тому контроль над цим процесом є критичним. Перевіряється, чи не постраждала лабрадоресценція через неправильну техніку обробки або полірування.

5. Відсутність дефектів після обробки.

Після завершення обробки каменю виконується перевірка на наявність тріщин, відколів, зміщення кольору або інших пошкоджень, які могли виникнути під час різання чи полірування. Перевіряється відповідність характеристик (кольору, текстури) до вимог замовника чи стандартів. Якщо лабрадорит використовується для декоративних цілей (наприклад, для облицювання), важливо, щоб усі елементи були однакові за виглядом.

6. Естетична перевірка.

Оскільки лабрадорит є декоративним каменем, важливо також здійснити естетичну оцінку продукції. Це включає в себе правильне поєднання кольорів, текстур і переливів, а також відповідність художньому задуму. Контролюється, чи не постраждали природні ефекти каменю внаслідок обробки. Враховуються

також усі зовнішні фактори, які можуть вплинути на естетичний вигляд виробу після завершення обробки.

7. Фінальна перевірка та упаковка.

Після обробки проводиться заключний контроль якості, під час якого перевіряється готовий продукт. Якщо лабрадорит використовується в ювелірних виробках або в дизайнерських рішеннях, його упаковка також має бути відповідно підготовлена для його захисту під час транспортування.

Загалом, контроль якості обробки лабрадориту націлений на збереження його природної краси та властивостей при мінімальних порушеннях структури каменю. Тільки такий підхід дозволяє отримати кінцевий продукт високої якості, що відповідає вимогам споживачів.

Список використаних джерел:

1. Державний гемологічний центр України [Офіційний сайт], URL: <https://gems.org.ua/ua/s12.php> (дата звернення: 01.04.2025 р.).

2. Лабродорит. URL: <https://uk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%82> (дата звернення: 01.04.2025 р.).

3. Інститут геології (Лабродорит). URL: <https://insgeo.com.ua/labradoryt/> (дата звернення: 01.04.2025 р.).

УДК 666.3/7

ПІДВИЩЕННЯ СПОЖИВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ІННОВАЦІЙНИХ ШТУКАТУРОК ДЛЯ СТІН НА ОСНОВІ ВАПНА ДЛЯ МЕХАНІЗОВАНОГО СПОСОБУ НАНЕСЕННЯ

Петро Захарченко,

канд. техн. наук, заввідувач кафедри товарознавства та комерційної діяльності в будівництві, професор

Ірина Огороднік,

канд. техн. наук, доцент кафедри товарознавства та комерційної діяльності в будівництві, доцент

Владислав Чорнобай,

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти ОПІ «Товарознавство і комерційна діяльність», спеціальність 076 «Підприємництво та торгівля»

Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ

Інноваційні штукатурки на основі вапна, особливо ті, що передбачають механізоване нанесення, представляють собою потужний інструмент у сучасному будівництві, відкриваючи нові можливості як для підвищення ефективності будівельних процесів, так і для покращення споживчих властивостей будівель.