

## ОЦІНКА ЗМІНИ КОЛІРНИХ ПОКАЗНИКІВ ПОВЕРХНІ ПРИРОДНОГО КАМЕНЮ ПІСЛЯ ЇЇ ХІМІЧНОЇ ОБРОБКИ

Природний облицювальний камінь привертає увагу споживачів, незважаючи на те, що в епоху високих технологій ринок будівельних матеріалів насичений значною кількістю штучних замінників. Перевагою природного каменю є те, що геологічні умови, в яких він формувався, надали йому комплекс унікальних фізичних, технічних і декоративних властивостей. На території України зосереджено значні запаси природного декоративного та облицювального каменю, які складають понад 500 млн. м<sup>3</sup>. На сьогоднішній день в нашій країні розвідано і вивчено близько 300 родовищ і проявів природного облицювального каменю, з них приблизно 164 експлуатуються постійно або тимчасово і з яких в основному видобуваються блоки гірських порід, що піддаються поліруванню: граніти, лабрадорити, габро та інші. Нині загальний обсяг видобутку блоків природного каменю в Україні становить близько 60–65%, переважно це блоки з високоміцних порід. В Україні видобутком і обробкою природного облицювального каменю займається близько 800 підприємств різних форм власності, які щорічно видобувають понад 150 тис. м<sup>3</sup> блоків і виробляють приблизно 2-2,5 млн. м<sup>3</sup> облицювальних плит і виробів з каменю.

Декоративність каменю в поєднанні з експлуатаційними характеристиками якості є властивістю, що визначає цінність каменю, тобто цінність природного каменю, на основі якої можна визначити межі його раціонального використання. Для визначення декоративних властивостей велике значення має стійкість кольору каменю, але вона може сильно варіюватися. При облицюванні природним каменем можуть спостерігатися відмінності в колірному тоні різних зразків, що обумовлено мінералогічним і хімічним складом каменю. Тому, при облицюванні ним будівель, особливо коли такі роботи мають велику площу, виникає проблема підбору однотонних плит. При реставрації пам'яток і об'єктів архітектури з природного каменю виникають значні проблеми з вибором природного каменю. Проблема в тому, що більшість родовищ, з яких брали природний камінь, або припинили своє існування, або почали розробляти інші горизонти природного каменю, декоративні показники яких істотно відрізняються. Варто також пам'ятати, що при тривалому використанні виробів з натурального каменю під впливом агресивних факторів навколишнього середовища поверхня каменю поступово втрачає свої початкові декоративні властивості. Для підвищення декоративних показників, а також для їх корекції можна використовувати хімічні засоби, яких на даний момент є великий вибір. Підвищення або зниження різних показників декоративності потребує аналізу, визначення та вибору відповідного хімічного засобу.

Тому, в роботі було досліджено зміну світлості та насиченості поверхні зразків природного каменю після хімічної обробки. При цьому, для хімічної обробки використовували такі засоби:

1. Засіб №1 (рН = 5,36) – це засіб на основі лаку, який надає поверхні ефект мокрого каменю та використовується для обробки поверхні всіх видів природного каменю для захисту його від вологи, масла, жиру для поліпшення кольору;

2. Засіб №2 (рН = 3,98) — прозорий кристалізатор на основі розчину силікату з воском, який використовується для поліпшення блиску та насиченості кольору всіх видів природного облицювального каменю;

3. Засіб №3 (рН = 9,12) – чорний кристалізатор для виробів з природного каменю (чорні відтінки) граніту, габро, лабрадориту. Засіб глибоко проникає і закриває пори, мікротріщини, захищаючи камінь від пошкоджень. Підсилює і збагачує колір каменю і надає каменю ніжний блиск;

4. Засіб №4 (рН = 7,45) - кристалізатор червоного кольору, на основі розчину силікатів з червоними пігментами для виробів з природного каменю (червоні відтінки). Використовується для насиченості кольорів, підкреслення фактури і збільшення блиску каменю.

Дослідження проводили на шліфованих зразках каменю з різних видів природного облицювального каменю розміром 200x200x20, а саме: Покостівський гранодіорит (Grey Ukraine), Буківське габро (Galant), Головинський лабрадорит (Black Sea), Межирічинський граніт (Rosso Pink), Капустинський граніт (Rosso Santiago), Жодківський граніт (Rosa Raveno), Лезниківський граніт (Ukrainian Red).

Результати дослідження зміни показників світлості та насиченості поверхні природного каменю після хімічної обробки показано на рис. 1, 2.

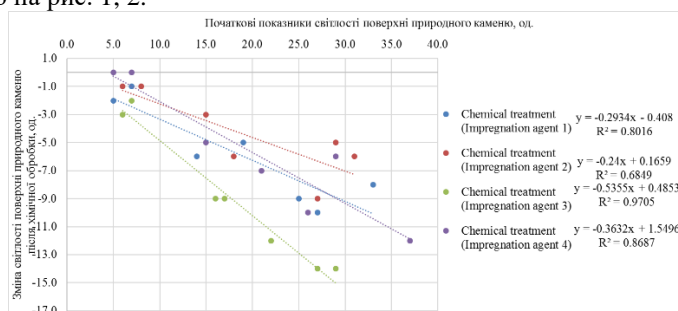


Рис. 1. Зміна значень світлості поверхні природного каменю після обробки хімічними просочувальними засобами

Відповідно до рис. 1, після нанесення засобу на поверхню зразків спостерігається результат зменшення світлинності, що відповідає від'ємним значенням за шкалою Y. Найбільше зниження легкості демонструють зразки з великою початковою легкістю поверхні. Наприклад, якщо початкова світлість поверхні природного каменю становить 22 одиниці, а зміна світлості після обробки хімічним засобом -12, то світлість поверхні зразка становитиме  $22-12=10$  одиниць (рис. 6, в; точка  $x=22$ ;  $y=-12$ ).

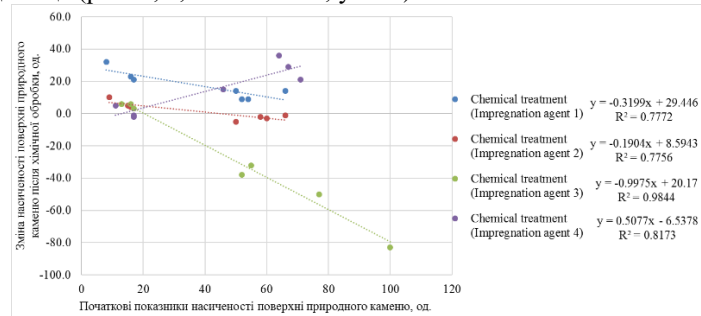


Рис. 2. Зміна значень насиченості поверхні природного каменю після обробки хімічними просочувальними засобами

З рис. 2 видно, що засіб № 3 зменшує насиченість природного каменю через наявність чорних домішок, які забарвлюють камінь. Відповідно, його використання не рекомендується для порід світлого забарвлення і порід з хроматичним забарвленням, але його можна використовувати для порід, які мають забарвлення, близьке до чорного. Засоби 1, 2, 4, підвищують насиченість натурального каменю, і рекомендовані до використання для більшості видів натурального каменю. Як і при визначенні світлості, насиченість природного каменю після відповідної хімічної обробки можна визначити відповідно до встановлених закономірностей, показаних на рис. 2.