

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ПОЛІРУВАННЯ ПОВЕРХОНЬ ПРИРОДНОГО КАМЕНЮ РІЗНИМИ СПОСОБАМИ НА БЛИСК

Експлуатаційні параметри виробів з природного каменю визначаються станом оброблених поверхонь, їх шорсткістю, відбиваючою здатністю (блиском), глибиною дефектного шару. Блиск каменю, в значній мірі визначається технологією його полірування, а саме параметрами процесів тонкого та надтонкого шліфування-полірування.

Застосування оксидів хрому та алюмінію, вирішено вперше дослідити на прикладі Покостівського гранодіориту, оскільки укрупнені норми часу не дають ефективно використовувати таку технологію для даного виду каменю. В залежності від часу полірування поверхні каменю, був сформований графік залежності набуття блиску від часу полірування оксидом хрому та оксидом алюмінію (рис. 1).

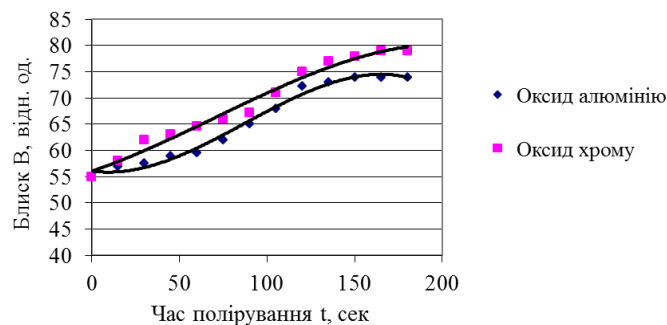


Рис. 1. Графік залежності набуття блиску Покостівського гранодіориту від часу полірування оксидами хрому та алюмінію

З графіку видно, що Покостівський гранодіориту краще полірується оксидом хрому. При цьому досягається граничний блиск каменю всього за 165 сек. Поверхня каменю, що полірується оксидом алюмінію має менший блиск і не змінюється після 150 сек полірування. В залежності від часу полірування оксидами хрому (1) та алюмінію (2), набуття блиску V можна описати такими залежностями:

$$V = -3 \cdot 10^{-6} \cdot t^3 + 0.0007t^2 + 0.114t + 56.071 \quad (1);$$

$$V = -10^{-5} \cdot t^3 + 0.0026t^2 - 0.046t + 56.075 \quad (2),$$

де V – блиск, відн. од.;
 t – час полірування, с.

На даний час, в Україні користуються застарілими нормами, щодо регулювання режимними параметрами процесів шліфування-полірування природного каменю, які описані в праці. Крім того, такі норми є досить укрупненими, оскільки різноманітність природного каменю є досить великою. Кожен вид каменю, має свій граничний блиск, що залежить від його петрографічних особливостей, і не залежить від технології полірування. Навіть в межах одного родовища, спостерігаються різні за кольором види каменю. Наприклад, Покостівський гранодіорит під торговою маркою «Grey Ukraine», що видобувається на 5 кар'єрах має відмінності у хімічному, мінералогічному складі, а також мають вміст різних домішок, які впливають на його забарвлення. Блакитні відтінки утворюються завдяки наявності наддрібних мінеральних (рутил, ільменіт) і газорідних включень. Калієві польові шпати (мікроклін і плагіоклаз) надають гранітоїдам червоні і рожеві кольори, рідше кремові, білі і світло-сірі. Плагіоклази надають гранітоїдам білі, світло-сірі і сірі до чорного кольори, іноді зеленуватий, жовтувато - і сірувато-зелений відтінок (через мікрровключення зелених залізовміщуючих силікатів), це пов'язано з вторинними змінами плагіоклазів – утворенням хлориту, епідоту. Темноколірні мінерали – біотит, рогова обманка, піроксен – практично не впливають на загальне сприйняття забарвлення гранітоїдів і лише при їх вмісті 15–20 % породи отримують сірий або темно-сірий колір. відповідно до цього, вперше була розроблена його класифікація, яка дає можливість більш детально вивчити його якісні показники (рис. 2).

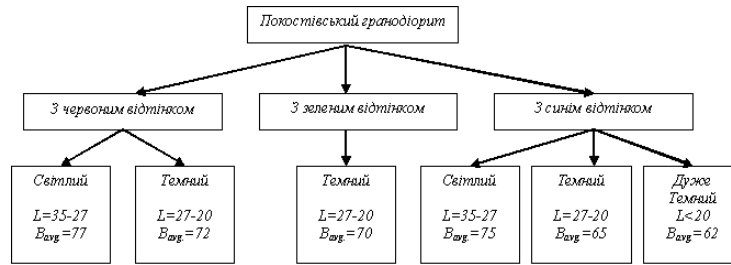


Рис. 2. Характеристика основних типів Покостівського гранодіориту при механічному поліруванні: де L – світлота каменю, од.; B_{avg} - середній блиск зразків каменю, відн. од.

Як видно з рис. 2, різні типи Покостівського гранодіориту мають різні показники блиску та світлоти. Найбільше значення блиску мають світлі типи каменів, а менше – темні. Хімічні просочувальні засоби, що широко розповсюджені на ринку України є малодослідженими для українського природного каменю, відповідно до цього слід дослідити їх вплив на показники блиску та відтінки світлоти різних типів Покостівського гранодіориту.