

*Кірейцева Г.В.
докторантка, к.е.н., доцентка кафедри екології та природоохоронних технологій,
Кірейцев В.О.,
здобувач вищої освіти освітнього ступеня «магістр»
спеціальність 184 «Гірництво»
Державний університет «Житомирська політехніка»*

ТЕХНОЛОГІЇ ОБРОБКИ КАМЕНЮ: АНАЛІЗ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ

Ринок обробки каменю в Україні є невеликим. У 2022 році обсяг виробництва продукції з природного каменю в Україні становив близько 1,5 млрд грн. Це становить лише близько 0,1% світового ринку. Натомість, ринок обробки каменю за кордоном динамічно розвивається. У 2022 році обсяг світового виробництва продукції з природного каменю становив близько 150 млрд доларів США. На підприємствах по обробці каменю в Україні переважно здійснюється виробництво будівельних матеріалів, таких як плити, блоки, гранітна бруківка тощо. Підприємства по обробці каменю в Україні мають ряд недоліків, таких як невеликий розмір ринку, обмежений спектр діяльності, використання традиційних технологій, середня якість продукції і недотримання вимог для забезпечення екологічної безпеки.

В Україні на підприємствах по обробці каменю використовується поєднання традиційних і сучасних технологій (ручна обробка, механічна обробка, хімічна обробка, лазерна обробка, гідроабразивна обробка), кожна з яких має свій власний вплив на довкілля. Традиційні технології обробки каменю, такі як рубання, шліфування і полірування, можуть призвести до забруднення повітря пилом і шкідливими газами. Крім того, ці технології можуть вимагати використання великої кількості води і енергії. Сучасні технології обробки каменю, такі як лазерна обробка і гідроабразивна обробка, є більш екологічно чистими. Ці технології не виробляютьпилу і шкідливих газів, а також вимагають меншої кількості води і енергії.

Основний вплив технологій обробки каменю на довкілля призводить до: забруднення повітря: це пов'язано з тим, що під час обробки каменю виділяються частинки каменю, а також шкідливі гази, такі як оксиди вуглецю, азоту і сірки; забруднення води: це пов'язано з тим, що під час обробки каменю використовуються вода і хімічні речовини, які можуть потрапити в навколишнє середовище; надмірне використання ресурсів, таких як вода, енергія і сировина, що може призвести до виснаження природних ресурсів і збільшення споживання енергії; утворення пульпи в процесі розкряку каменю, шліфування і полірування. Склад пульпи залежить від виду каменю, який обробляється, а також від технології обробки. У пульпу можуть входити такі компоненти: вода, дрібні частинки каменю, пил, хімічні речовини (при використанні хімічної обробки). Пульпа є небезпечним відходом, оскільки вона може забруднити навколишнє середовище. Вода з пульпи може потрапити в ґрунт або водойми, де вона може призвести до загибелі рослин і тварин. Пил з пульпи може потрапити в атмосферу, де він може викликати проблеми зі здоров'ям людей і тварин.

В результаті проведеного аналізу можна запропонувати наступні шляхи зменшення впливу технологій обробки каменю на довкілля:

1. Впровадження екологічно чистих технологій обробки каменю: Впровадження екологічно чистих технологій, таких як лазерна обробка і гідроабразивна обробка, може допомогти зменшити вплив технологій обробки каменю на довкілля.
2. Впровадження заходів щодо зменшення забруднення повітря і води: Впровадження заходів щодо зменшення забруднення повітря і води, таких як використання уловлюючих пристроїв для пилу і шкідливих газів, а також використання очисних споруд для очищення стічних вод, може допомогти зменшити вплив технологій обробки каменю на довкілля.
3. Збалансоване використання ресурсів: Збалансоване використання ресурсів, таких як вода, енергія і сировина, може допомогти зменшити вплив технологій обробки каменю на довкілля.
4. Рециклінг і переробка пульпи. У деяких випадках пульпу можна використовувати повторно. Наприклад, її можна використовувати для приготування бетону або асфальту. Однак, для цього пульпа повинна бути очищена від шкідливих речовин. В Україні питання утилізації пульпи є актуальним. На сьогоднішній день в Україні немає єдиного стандарту на поводження з пульпою.

Отже, для підвищення конкурентоспроможності українських підприємств у цій галузі необхідно впроваджувати сучасні технології, підвищувати якість продукції і екологічність виробництва, а також активізувати співпрацю з міжнародними компаніями.