

# ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ АЛМАЗНИХ ШЛІФУВАЛЬНИХ КРУГІВ НА ОРГАНІЧНІЙ ЗВ'ЯЗЦІ ЗА РАХУНОК ВДОСКОНАЛЕННЯ ЇХ СТРУКТУРИ

Бабенко Є. О.

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут», Харків*

Сьогодні алмазне шліфування досі активно застосовується в обробці надтвердих матеріалів, природного надтвердого каміння, в прецизійній обробці тощо. Найпоширенішими є круги на органічній зв'язці, обсяг використання яких у порівнянні з кругами на металічній та керамічній зв'язці досягає більше п'ятдесяти відсотків. Алмазні круги на органічній зв'язці мають низку переваг, таких як низька собівартість, висока швидкість виготовлення, відносна простота виготовлення. Також однією з найбільших переваг є здатність до самозаточування шляхом виривання алмазів з матриці при шліфуванні, та оголення таким шляхом нових робочих зерен.

Однак багатьма вченими було підкреслено надмірну здатність до самозаточування алмазних кругів на органічній зв'язці, що можна розглядати як один з найбільших недоліків цієї алмазної композиції. Алмазні зерна, що виконують роль ріжучих кромки інструменту не встигають відпрацювати свій ресурс та вириваються із зв'язки, що веде до їх малоефективного використання.

Пропонується вдосконалити структуру та фізико-хімічні показники стандартних органічних зв'язок шляхом додавання до вихідної шихти ультрадисперсного алмазу. Алмазні нанопорошки (рис.) мають унікальні хімічні та фізичні якості, високу енергетичну та абсорбційну активність. Залежно від вибраного розміру вони можуть використовуватися як нанодобавка, що веде до зміни хімічних властивостей, або як мікроабразивні зерна.



Рисунок – Наноалмази детонаційного вибуху

Розроблено методику змішування ультрадисперсного алмазного порошку з пудербакелитом до етапу спікання, запропоновано режими спікання алмазної композиції, отримані перші експериментальні результати.