

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ШЛІФУВАННЯ ТВЕРДОСПЛАВНИХ БЛОК-МАТРИЦЬ ДЛЯ СИНТЕЗУ АЛМАЗНОГО ПОРОШКУ

Новіков Г.В., Іванов І.Є., Дитиненко С.О.

Науковий центр НТК "Ельбор", м. Харків

В роботі розглянуті питання шліфування блок-матриць для синтезу алмазного порошку. Блок-матриця складається зі сталеві обійми із запресованої в неї твердосплавною камерою, у якій відбувається процес синтезу алмазного порошку. Для забезпечення площинності верхньої частини блок-матриці, виконується її шліфування алмазними кругами на плоскошліфувальному верстаті. Спільна обробка сталі й твердого сплаву алмазним кругом 1А1 250х20х5 на органічній зв'язці, як показує практика, приводить до його інтенсивного зношування й зниження продуктивності обробки. Застосування алмазного круга на керамічній зв'язці дозволяє деякою мірою підвищити продуктивність обробки й знизити зношування круга. Однак повністю вирішити проблему високопродуктивного шліфування не вдалося. Застосування алмазного круга 1А1 300х20х5 на металевій зв'язці М1-01 і його електроерозійного виправлення безпосередньо в процесі шліфування також не дозволило домогтися очікуваних результатів. Щільний контакт круга з оброблюваною поверхнею, з одного боку, приводить до істотного збільшення розрядного струму, а з іншого боку, викликає інтенсивне засолювання круга. Тому була запропонована ідея здійснення електроерозійного виправлення з використанням ручного ізольованого електрода. Досвіди по практичній реалізації даної ідеї показали позитивні результати. Наприклад, новий алмазний круг на металевій зв'язці М1-01, який установлений на верстаті і характеризується значним биттям робочої поверхні, за допомогою ручного електрода був підготовлений до роботи за невеликий проміжок часу. Суть виправлення полягає в наступному.

Ізольований Г-образний електрод притискається до периферії круга в зоні інтенсивного підводу до нього охолоджувальної рідини. Електроерозійним виправленням (при силі струму 15 – 20 А) швидко очищається поверхня круга від продуктів обробки (сталевго нальоту) і розкривається алмазоносний шар. Для здійснення виправлення достатньо круг вивести із зони обробки й виключити поздовжню подачу. Наступне виправлення круга необхідно виконувати з появою шуму в зоні обробки, що є першою ознакою засолювання алмазного круга. Установлено, що стійкість алмазного круга на металевій зв'язці М1-01 при виправленні з використанням ручного ізольованого електрода багаторазово збільшується. Це дозволяє ефективно обробляти твердосплавні блок-матриці для синтезу алмазного порошку при зніманні значних припусків (до 1 мм). Дана технологія впроваджена на підприємстві по виготовленню синтетичних алмазів і алмазних інструментів.