

Азарова Н.В., Константинов С.В., Матюха П.Г.

АВТОМАТИЗАЦИЯ СБОРА ИНФОРМАЦИИ О ПАРАМЕТРАХ РАБОЧЕЙ ПОВЕРХНОСТИ АЛМАЗНОГО КРУГА

Производительность алмазного шлифования, режимы обработки определяются параметрами рабочей поверхности алмазного круга, которыми являются количество зерен на рабочей поверхности круга (РПК), расстояние между ними и закон распределения разновысотности зерен относительно наиболее выступающего зерна.

Для определения параметров РПК используются оптический метод и метод профилографирования. Недостатками оптического метода являются высокая трудоемкость исследований, невозможность автоматизировать процесс сбора информации. Метод профилографирования основан на ощупывании рабочей поверхности круга токопроводной иглой с автоматическим выделением рельефа алмазных зерен из общего суммарного рельефа зерен и связки. В этом случае можно автоматизировать сбор информации о параметрах рельефа и передачу данных на ПЭВМ.

Целью работы является проектирование устройства для автоматического сбора информации о разновысотности зерен и передачи данных в память ПЭВМ. При этом используется многофункциональное устройство NVL08, позволяющее преобразовывать аналоговые сигналы величиной 0...5 В в цифровые коды для ввода в ПЭВМ.

Выходной дифференциальный сигнал электронного блока профилографа величиной несколько вольт имеет уровень относительно земли порядка 140...170 В. Для согласования его с входом NVL08 кафедрой автоматики и телемеханики разработано и изготовлено специальное устройство.

Для управления запуском аналого-цифрового преобразователя (АЦП) устройства NVL08 и предварительной обработки результатов измерений разработано программное обеспечение, позволяющее производить запуск АЦП через заданные промежутки времени и запоминать результаты измерений высоты алмазных зерен и связки вдоль линии исследования. При этом на дисплее компьютера отображается рельеф алмазного зерна и металлической связки соответствующим цветом. Таким образом, профилограмма будет содержать информацию о параметрах РПК.

Изготовленное устройство для автоматизации ввода параметров рабочей поверхности алмазного круга в ПЭВМ и разработанное программное обеспечение позволяют кардинально снизить трудоемкость исследований параметров РПК после правки и в процессе обработки.