

МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ СПЕКТРОМЕТРОМ КОМБИНАЦИОННОГО РАССЕЯНИЯ С USB ИНТЕРФЕЙСОМ

Е. С. Воропай¹, А. Є. Радько , Ф. А. Ермалицкий⁹, К. Н. Каплевский¹

белорусский государственный университет, Минск

¹ НИИ прикладных физических проблем им. А. Н. Севченко, Минск

Модернизация имеющихся спектрометров является наиболее приемлемым вариантом совершенствования аппаратного обеспечения для отечественных исследовательских центров. В обновленном спектрометре фотоумножитель работает в режиме счета фотонов. Для подсчета числа импульсов за заданный промежуток времени, а также для формирования временной диаграммы управления шаговым двигателем механизма сканирования, в составе модуля использован контроллер семейства Cypress EZ-USB на основе ядра семейства 8051 со встроенным интерфейсом USB.

Использованный контроллер характерен применением в качестве памяти микропрограммы статической памяти RAM, вместо традиционной FLASH-памяти. Это привело к тому, что микропрограмма загружается непосредственно при запуске основной программы на ПК. Такой алгоритм функционирования комплекса позволяет более гибко менять функциональность всего комплекса в зависимости от выполняемой задачи путем запуска пользователем иной программы.

Разработанное программное обеспечение для спектрометра реализовано в операционной среде Windows и позволяет проводить измерения в масштабе реального времени. Может быть использовано большое количество стандартных высокоэффективных программ для дополнительной обработки, документирования и анализа экспериментальных данных. С помощью спектрометра зарегистрированы спектры КР алмазоподобных пленок толщиной от 200 нм.