

## Модернізація комплексу спектрального обчислювального універсального

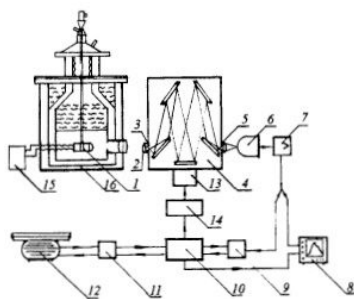
Апуневич С.В., Апуневич С.Є., Мартинюк-Лотоцький К.П.

Львівський національний університет імені Івана Франка,  
sofiya.apunevych@gmail.com

At the chair of experimental physics, particular spectroscopic equipment has not been upgraded for several decades. While the optical part seems to perform adequately, the data acquisition and automation subsystems ought to be replaced. We analyse the possibilities and solutions based on open/free hardware and software.

Комплекс спектральний обчислювальний універсальний (КСВУ-12) використовується для спектроскопічних вимірювань і проведення спецкурсів на кафедрі експериментальної фізики (фізичний факультет) вже понад два десятиліття (виробництво датоване 1988 роком). Оптична частина приладу не викликає нарікань, але приймальний тракт та система обробки даних, очевидно застаріли.

Керування комплексом здійснюється через мікро-ЕОМ “Електроніка МС 1201”, із швидкістю (400±100) тис. операцій за секунду, із завантаженням ОС РАФОС із гнучких магнітних дисків. Останнім часом почастішали несправності, деколи система навіть не завантажується. Приймальний тракт реалізовано на основі фото-електронних помножувачів, внаслідок чого оцифрування та опрацювання невиправдано ускладнені. Зважаючи на здешевшення комп'ютерних комплектуючих та появу відкритого апаратного забезпечення (наприклад, Raspberry Pi), цілком реальною виглядає перспектива відродження приладу, його повної автоматизації на основі GNU/Linux, із привабливою системою візуалізації даних.



1 – S-діод; 2 – вхідна лінза; 3 – вхідна щілина монохроматора; 4 – монохроматор; 5 – вхідна щілина монохроматора; 6 – фотокатод приймача світла; 7 – підсилювач постійного струму; 8 – самописець; 9 – цифровий вольтметр; 10 – пристрій введення-виведення; 11 – обчислювальний пристрій; 12 – записуючий пристрій; 13 – кроковий двигун; 14 – блок управління; 15 – стабілізований блок постійного струму Б5-47; 16 – кріостат.

Загальна схема приладу у застосуванні до спектральних досліджень світлодіодів.