

## ЭЛЕКТРОННЫЕ МОДУЛИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ КИНЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗАРЯЖЕННЫХ ЧАСТИЦ

Выполнена разработка электронного блока, предназначенного для выполнения измерений изменений зарядов тестовых структур, представляющих собой специальные конденсаторные конструкции, расположенные в камере, регистрирующей прохождение ионов и электронов, и подключенные к входным цепям ПЗС-коммутатора на 256 элементов. Особенностью работы является реализация малых уровней собственных шумов измерительной схемы, что позволяет регистрировать изменения зарядов, эквивалентных 500-800е. В состав электроники, регистрирующей изменение зарядов входят (см. рис.1): 12-ти разрядное АЦП, ПЛИС XILINX для задания тактовой диаграммы работы ПЗС и микроконтроллер для передачи данных через последовательный порт.

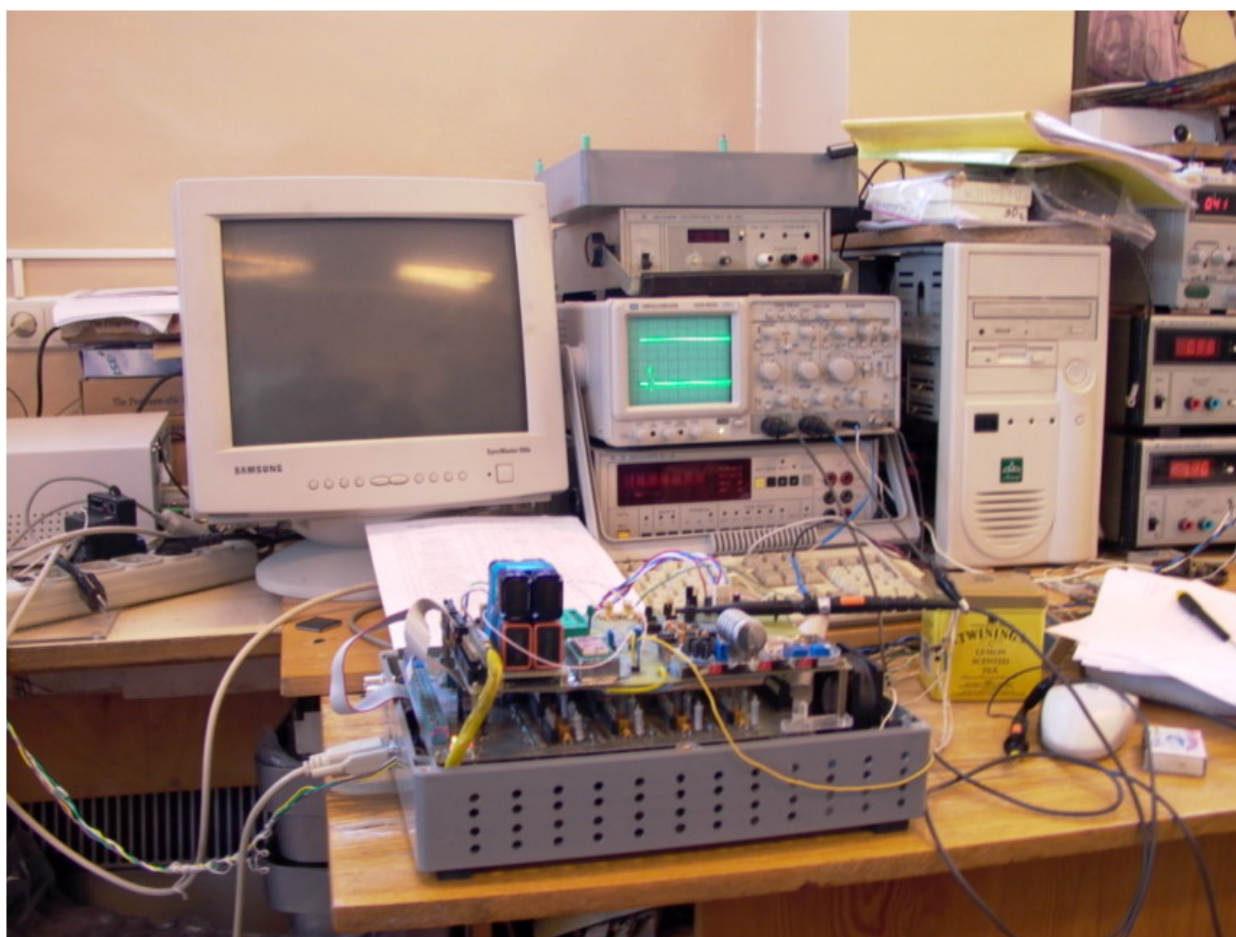


Рис.1 Внешний вид электронных модулей установки для измерений кинетических характеристик заряженных частиц.

Разработанное программное обеспечение предназначено для задания тактовой диаграммы, автоматического сбора данных измерения и предварительной обработки результатов. Проведены экспериментальные исследования электронного блока, подтверждающие его пригодность для регистрации изменений зарядов тестовых структур во времени (см. рис. 2 и рис.3).

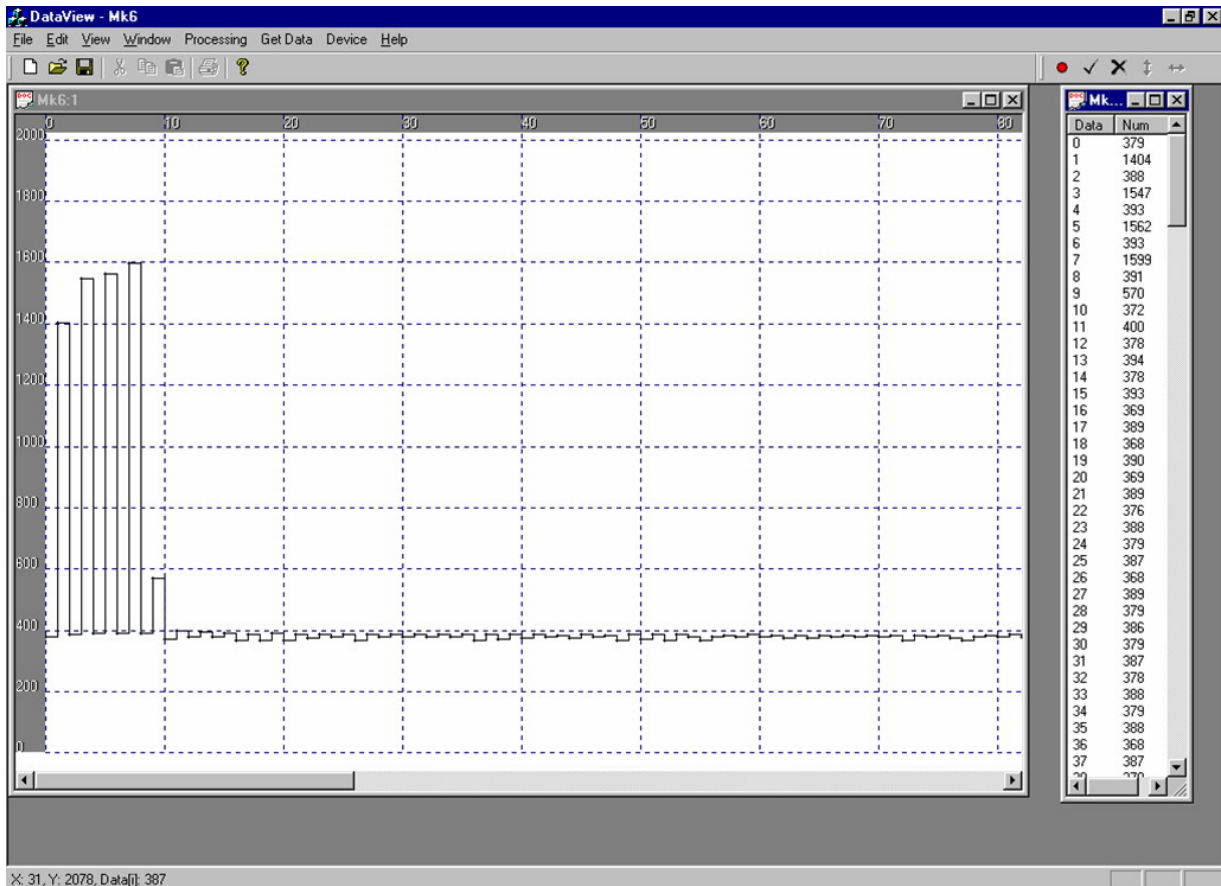


Рис. 2 Интерфейс программы вывода сигналов от ПЗС-коммутатора.

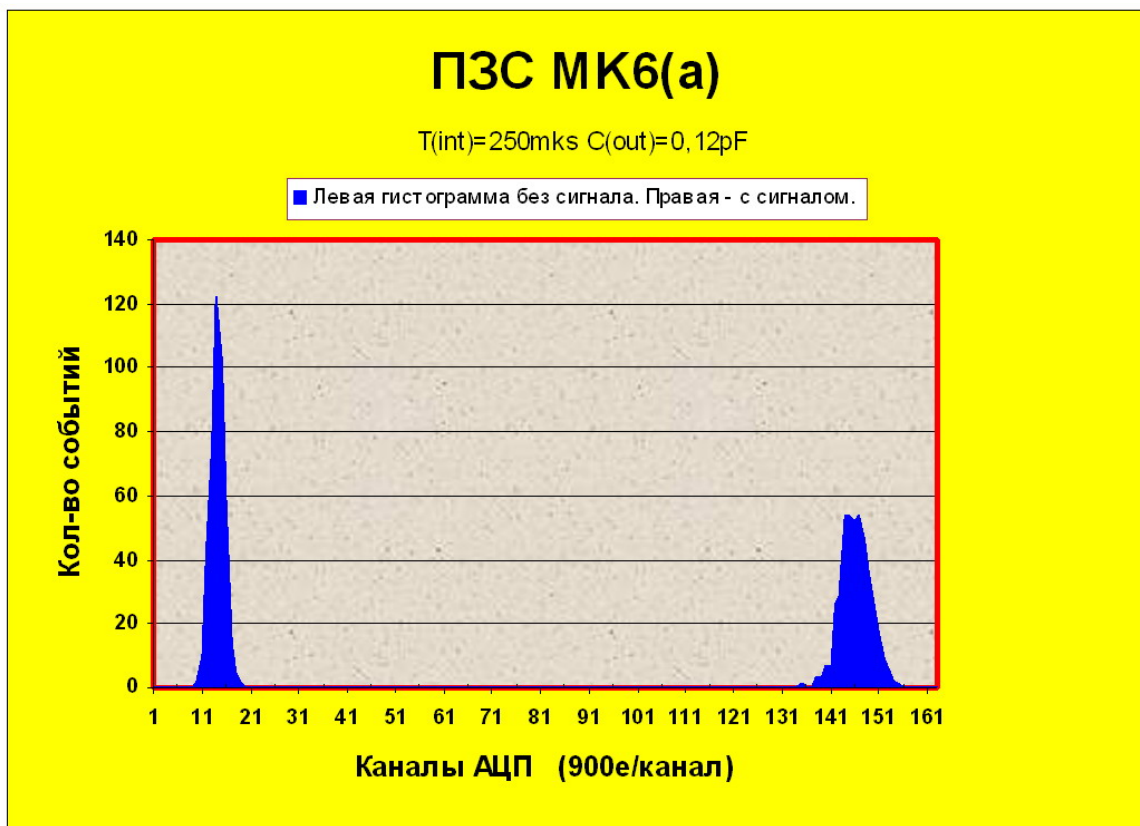


Рис. 3. Результаты работы измерительного комплекса в режиме измерения шума.

Автор работы: студ. *Макеев А.А.* (5 курс, каф. ФКС, 2004 г.).

