



РАБОТА УСТАНОВКИ ФОДС В СЕАНСЕ 2008 г.



Волков А.А.

НТС, 13 мая 2008 г.

Развитие установки ФОДС - исследовании редких процессов, заметные изменения в аппаратуре и программном обеспечении.

В декабрьском сеансе 2007 г. пучок на установке отсутствовал – большая часть программы не выполнена.

Программа сеанса:

- калибровка мониторов пучка, исследование работы триггерных счётчиков после замены делителей фэу ХР 2020,;
- запуск системы выработки триггеров на разные типы событий;
- запуск дрейфовых и пропорциональных камер с новой электроникой;
- отладка системы сбора данных;
- набор данных при разных интенсивностях пучка ($5 \times 10^6 - 5 \times 10^8$ р/с);
- измерение фоновых условий .



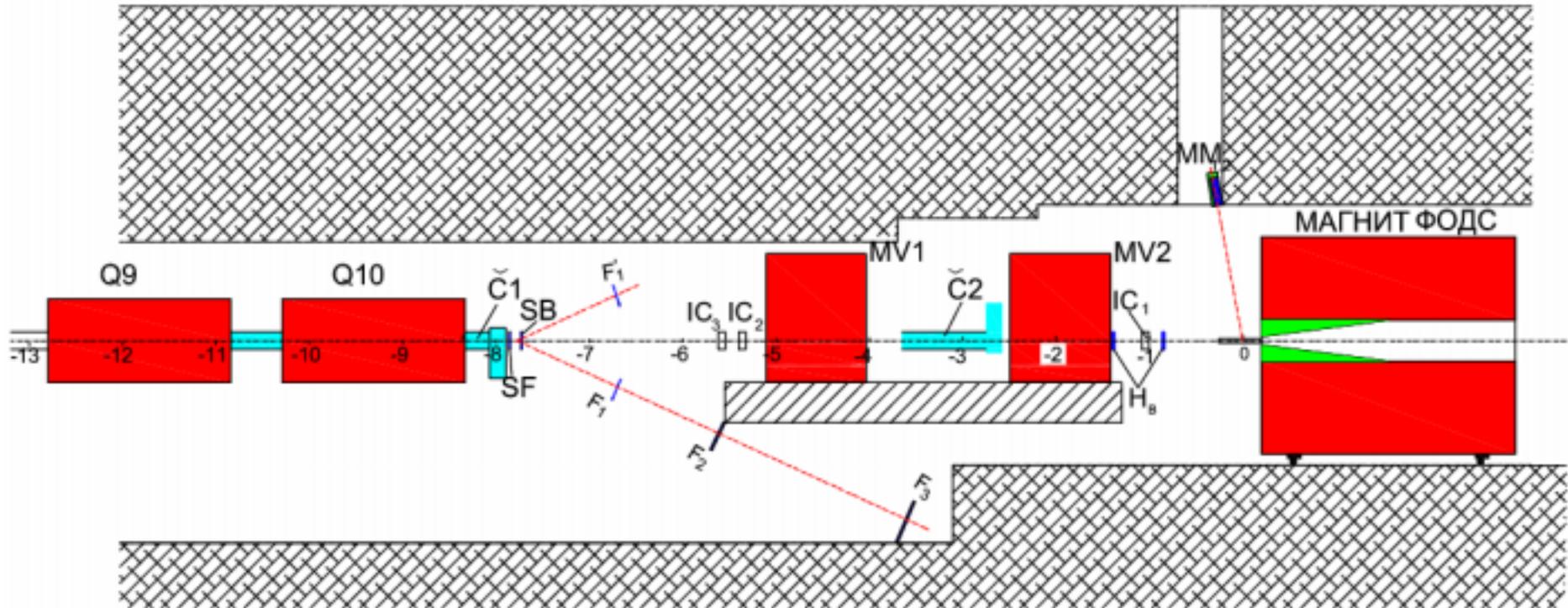
СЕАНС



Выделено 20 смен, 5 смен потеряно из-за отключения кондиционера.

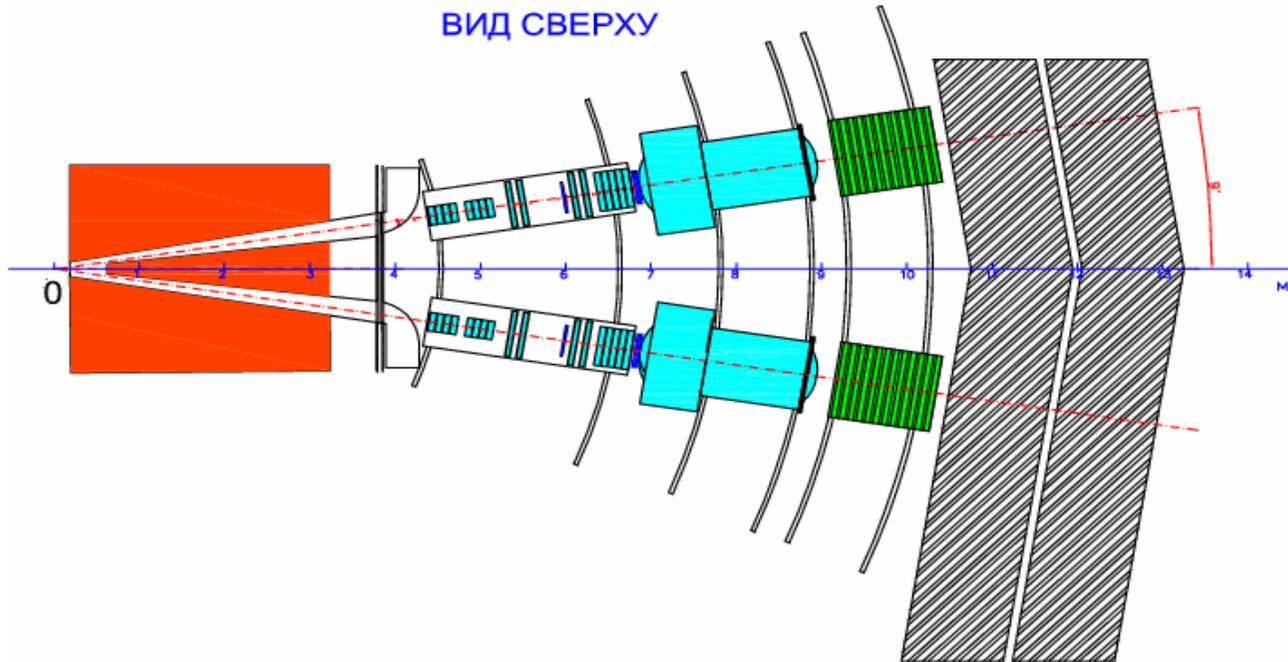
Участники сеанса:

*Абрамов В.В.
Волков А.А.
Ефремов В.П.
Калинин А.Ю.
Кораблев А.В.
Криницын А.Н.
Крышкин В.И.
Кулагин Н.В.
Скворцов В.В.
Талов В.В.
Турчанович Л.К.*

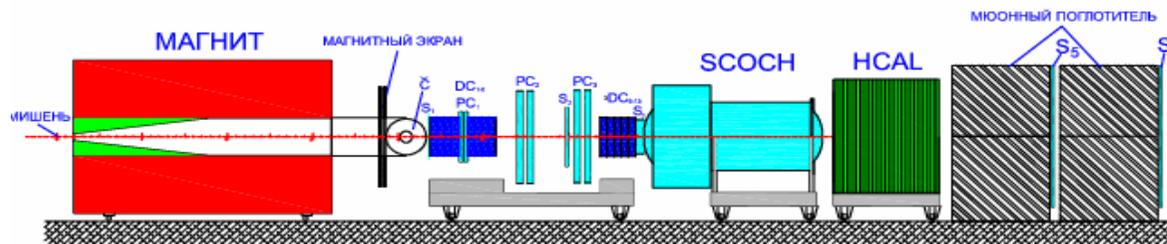


Счёт телескопа $F \sim 10^4$ 1/с при отсутствии пучка в канале. Когерентный фон?

ВИД СВЕРХУ



ВИД СБОКУ (вдоль оси плеча)



Пропорциональные камеры (4480 каналов) и дрейфовые камеры (768 каналов).

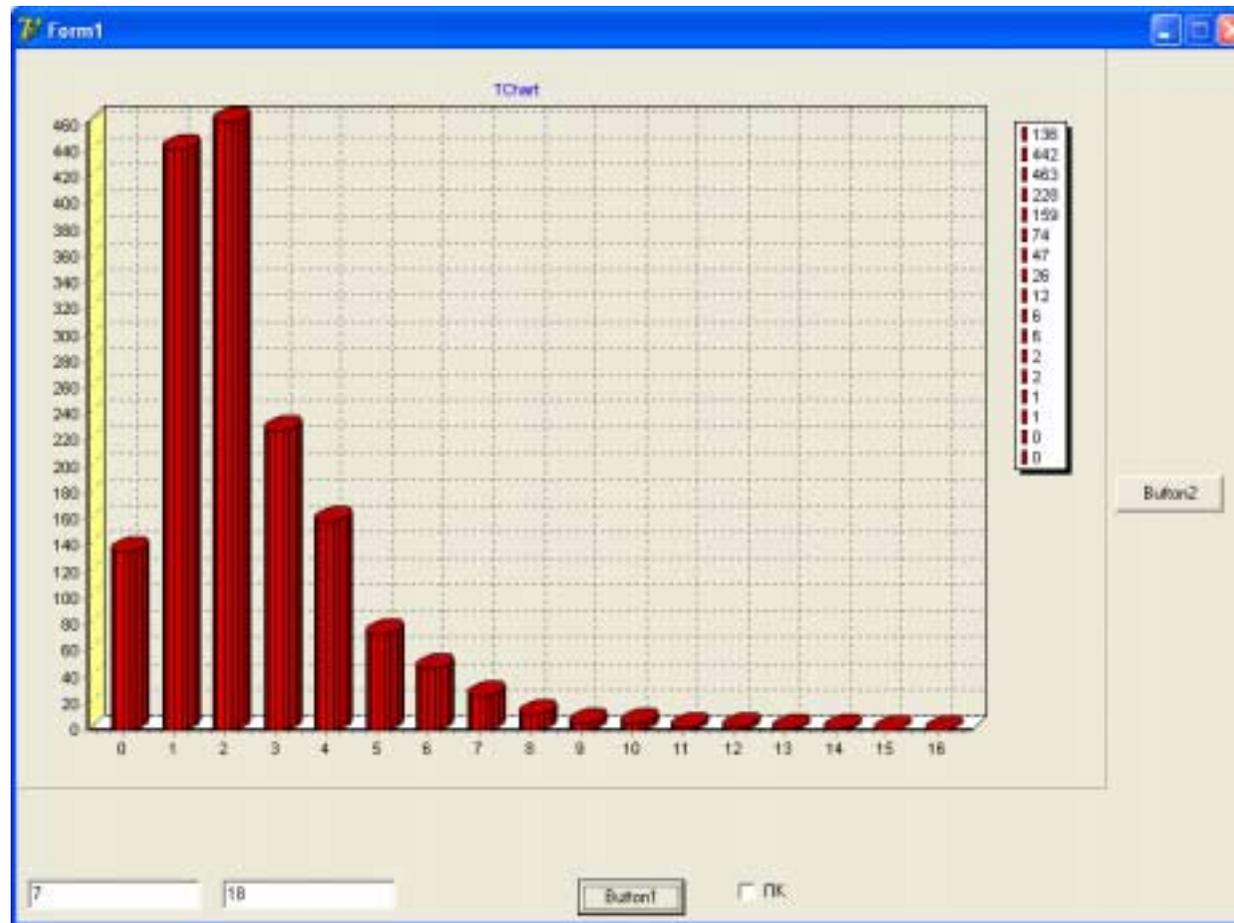
Отладка новой электроники.

Число неработающих каналов системы пропорциональных камер – 470 (неисправные усилители).

Число неработающих каналов системы дрейфовых камер – 76.

Средняя множественность в плоскостях камер была ~ 2, а в некоторых экспозициях ~ 4. Изменение фоновых условий.

Заметное продвижение и в работе камер, и в работе электроники.



Число срабатываний одной из плоскостей дрейфовых камеры при рабочей интенсивности.

Предусмотрены следующие типы триггеров:

1. прохождение заряженной частицы через одно плечо установки;
2. прохождение 2 частиц через одно плечо (не запущен из-за отсутствия необходимой для этой цели электроники);
3. прохождение 2 частиц через разные плечи;
4. прохождение мюона через одно плечо;
5. прохождение двух мюонов через разные плечи.

После замены делителей фэу ХР 2020 (стабилизация усиления на последних динодах стабилитронами) линейность их работы доведена до 2×10^7 частиц/с.

Продолжено развитие аппаратной и программной части системы сбора данных.

Наблюдалась устойчивая работа системы в течение сеанса.

Максимальное число принимаемых событий в каждом плече установки составляло 15000 за один сброс пучка на мишень.

Число сбойных событий было менее 1% при максимальной загрузке аппаратуры.

Записано несколько миллионов событий для последующего анализа.

Нерешённая проблема – сбор информации с ионизационных мониторов пучка, электронику для которых разрабатывает ОЭА.

Результаты экспозиции:

- запущена система мониторингования пучка на сцинтилляционных счётчиках;
- отлажена система триггерных счётчиков;
- запущена система выработки триггеров для исследования различных физических процессов;
- отлажена система приема информации и программного обеспечения установки ФОДС;
- изучена работа дрейфовых и пропорциональных камер с новой электроникой в стандарте МИСС в диапазоне интенсивностей $5 \times 10^6 - 5 \times 10^8$ р/с.

Исследование фоновых условий не выполнено.

Замечания и предложения.

Вывод с кристалла № 30 не был реализован, установка была включена только 19 апреля.

Вывод пучка занял много времени и качество пучка не соответствовало требованиям:

- размер пучка на мишени был больше допустимого;
- пучок содержал заметное число фоновых частиц.

Не удалось с нужной точностью откалибровать мониторы и проверить физические возможности установки (отношение истинных и случайных совпадений, выходы мюонов и т. д.).

Вывод пучка с помощью кристалла нельзя рассматривать как стационарное решение, т.к. такой метод не обеспечивает требуемое качество пучка.