

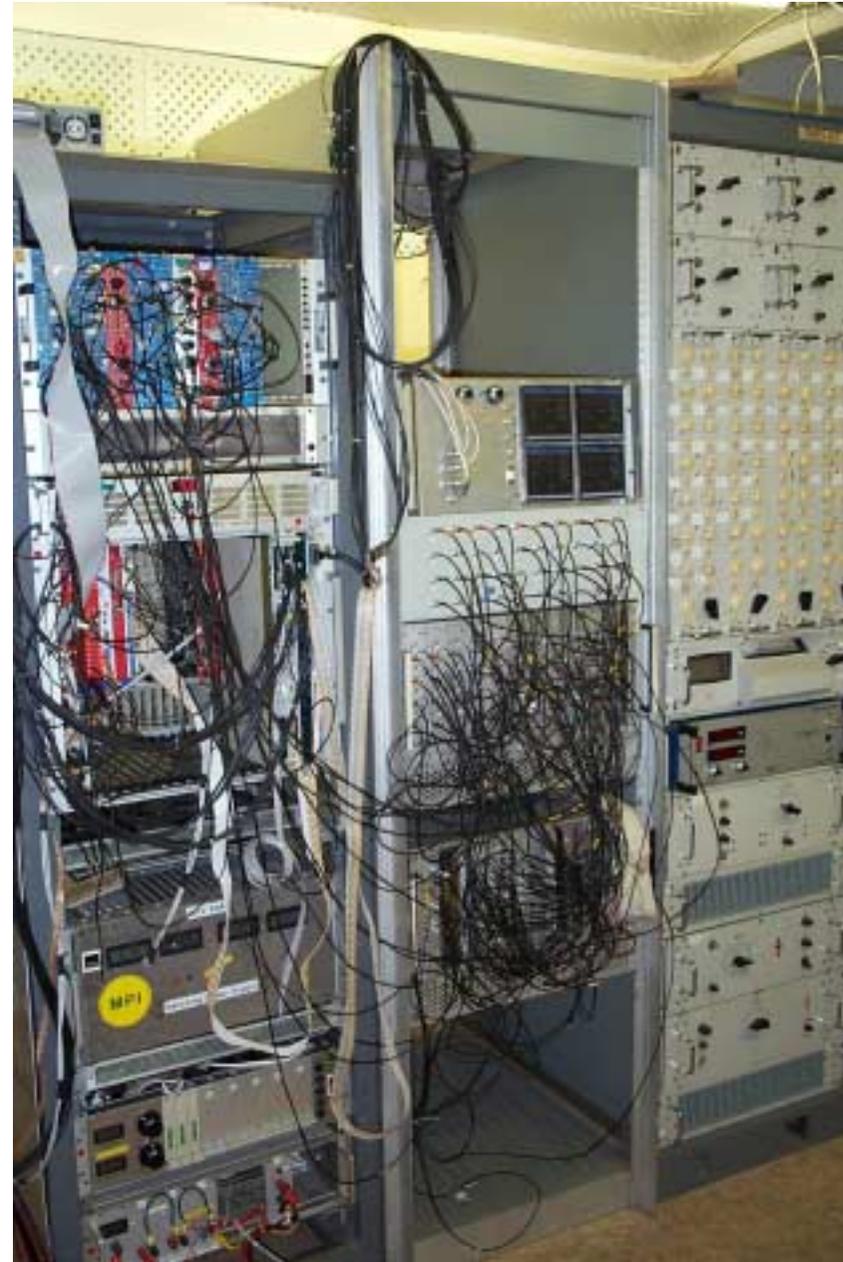


**КМН –
изучение модулей
жидкоаргоновых
калориметров**

Основные итоги сеанса

1. Проведена калибровка мониторов протонного пучка высокой интенсивности (до $5 \cdot 10^{11}$ протонов/сброс), результаты которой хорошо совпали с результатами калибровки в предыдущем сеансе, что указывает на стабильную работу ионизационной камеры и камеры вторичной эмиссии и вселяет уверенность в правильном ($\pm 10\%$) измерении интенсивности пучка в широком диапазоне.

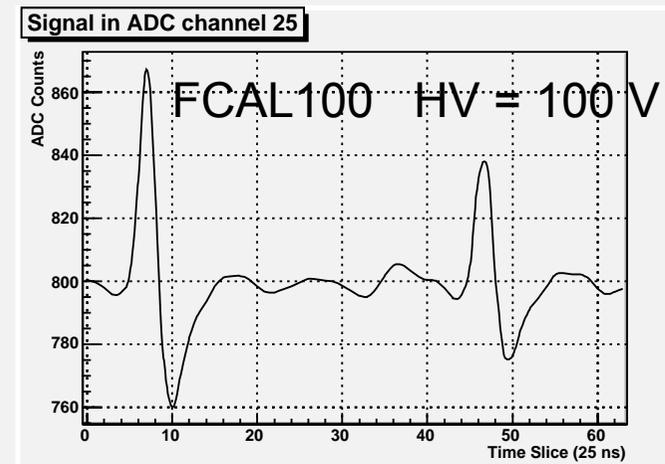
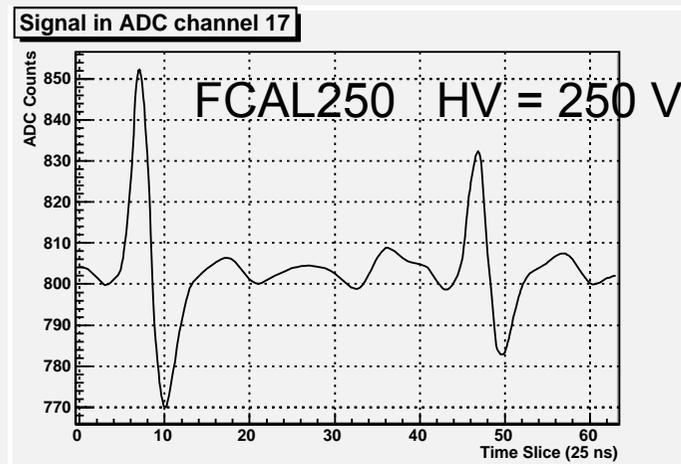
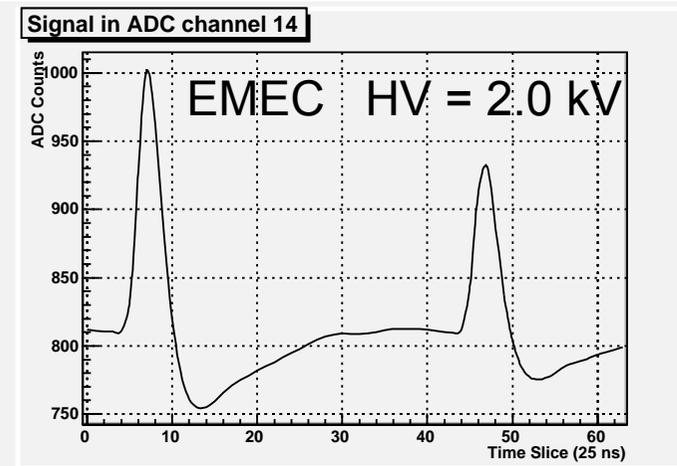
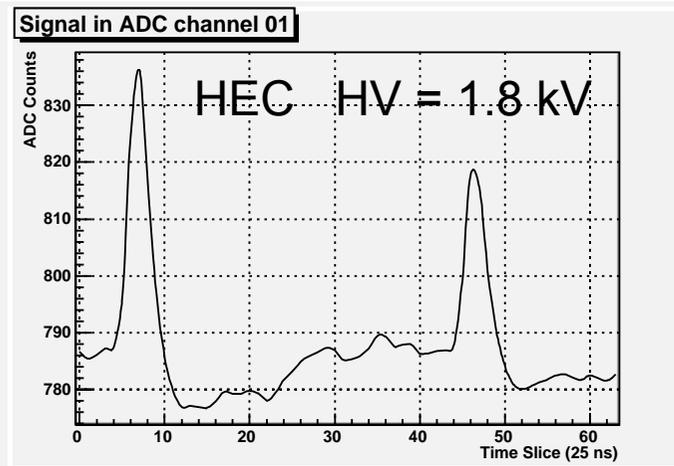
2. Настроена электроника, регистрирующая сигналы с модулей жидкоаргоновых калориметров, и электроника и программное обеспечение системы сбора данных. Шумы регистрирующей электроники были на приемлемом уровне. В целом вся электроника работала стабильно.



13.05.2008

3. Входной контроль чистоты аргона в баллонах, тщательная очистка, длительная откачка и многократная промывка аргоном криостатов с модулями, а также использование американской системы очистки аргона позволили достигнуть уровня электроотрицательных примесей 0.3 ± 0.1 ppt при допустимом уровне 1.5 ppt. При этом деградация чистоты аргона из-за отгаживания или микротечей не превышала 10 ppb/сутки. Чистота аргона измерялась двумя газовыми приборами (английским и американским) и при помощи ионизационной камеры в жидком аргоне. Все три детектора дали согласующиеся результаты. Таким образом достигнут большой прогресс по сравнению с предыдущим сеансом, когда чистота аргона была на уровне нескольких ppt.

4. Почти 2.5 дня собирали данные – зависимость амплитуды и формы сигналов с модулей калориметров от напряжения при разных интенсивностях протонного пучка в канале 23.



13.05.2008

5. Не обошлось без проблем:

- оказалось, что при быстром выводе в канал инъекции пучка интенсивность в 23 канале неконтролируемо возрастает до 10^9 ppp, т.е. при малой интенсивности ($\sim 10^7$ - 10^8 ppp) параллельная работа невозможна, т.к. делители ФЭУ в годоскопах не выдерживают перегрузки (сгорели два делителя). Таким образом, при параллельной работе с каналом инъекции следует набирать информацию при интенсивности $>10^9$ ppp)
- За сутки до окончания сеанса вышла из строя система автоматического регулирования давления в криостатах и пришлось перейти на ручное управление. Возможная причина – переоблучение оборудования, которое находилось на фланцах криостатов. Окончательно причину должны выяснить специалисты ОИЯИ, которые создавали эту систему. Если это переоблучение, то к следующему сеансу оборудование будет вынесено из зоны пучка за защиту. Больших переделок это не потребует – дополнительно надо будет проложить к криостатам 2 нержавеющей трубки, перемотировать 3 клапана с управляющими блоками и провести технический сеанс по проверке системы (конец июня - июль).

13.05.2008

**В целом сотрудничество оценивает сеанс
как достаточно успешный**

13.05.2008

Дальнейшие планы

До следующего сеанса: провести ремонт и модернизацию системы автоматической стабилизации давления в криостатах, включить в систему сбора данных событийную информацию со сцинтилляционных годоскопов, провести обработку накопленных данных.

В следующем сеансе: завершить измерения зависимости формы сигнала с модулей от интенсивности пучка и высокого напряжения на электродах, провести исследования активации и деградации чистоты аргона и радиационной стойкости модулей в пучке с интенсивностью до $5 \cdot 10^{11}$ ppp.