



О работе комплекса У70 в сеансе 2007 года

С.В. Иванов

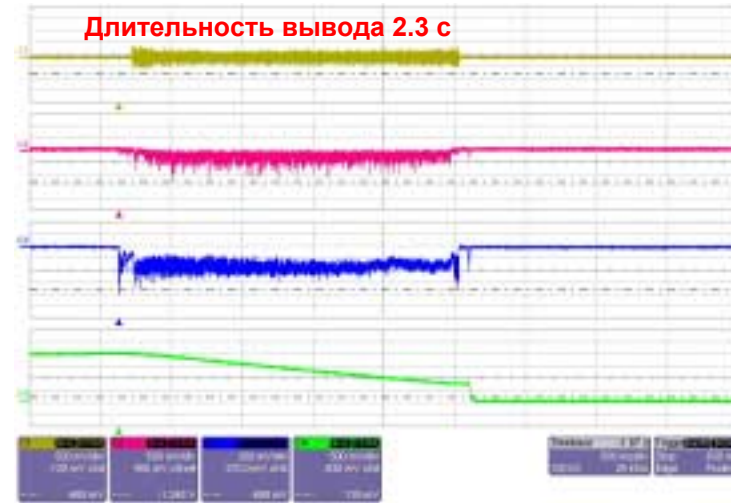
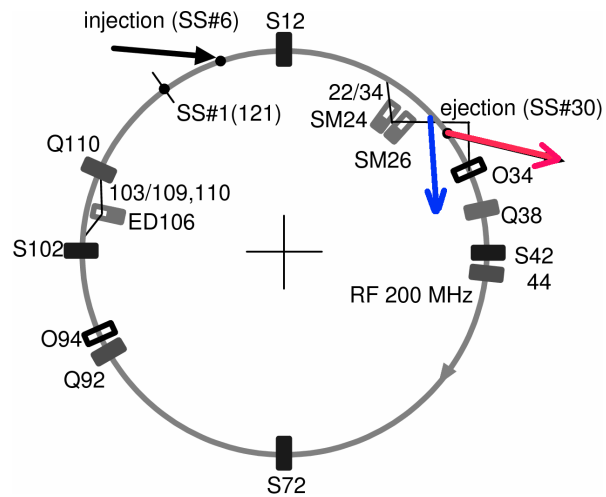


Общие положения

- У70, запуск и исследования: 36 + 4 смены
- Программа-36 выполнена полностью, программа-4 – нет
- 2 раза ночью снимали магнитные циклы
- Целесообразно планировать “исследовательское время ускорителя” в середине сеанса, особенно при существенной смене режимов пользователей



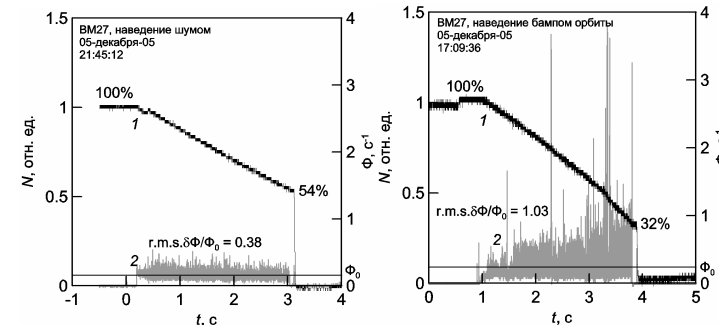
Вывод: CMB || BM27



Одновременный вывод пучка У70 по трассе МВ (СМВ, R+) и вывод вторичных частиц с ВМ27, R-

- подтверждение возможности **больших растяжек** МВ. *Жаль, что СМВ не был востребован в сеансе-2007*
- **параллельность** вывода протонов и вторичных частиц

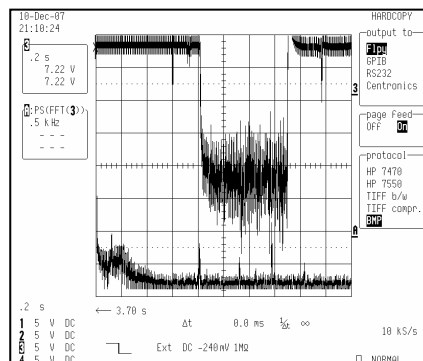
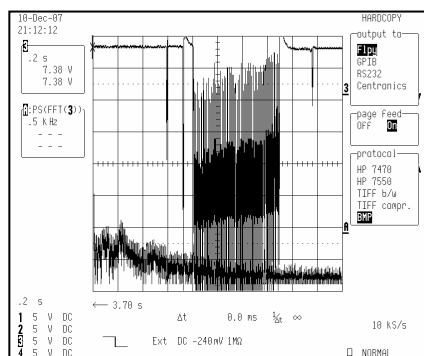
• **перспектива** 2-х канального СМВ, деление пучка МВ:ВМ с растяжкой до 3.5 с + теньевые ВМ





МВК: технологический, НИР

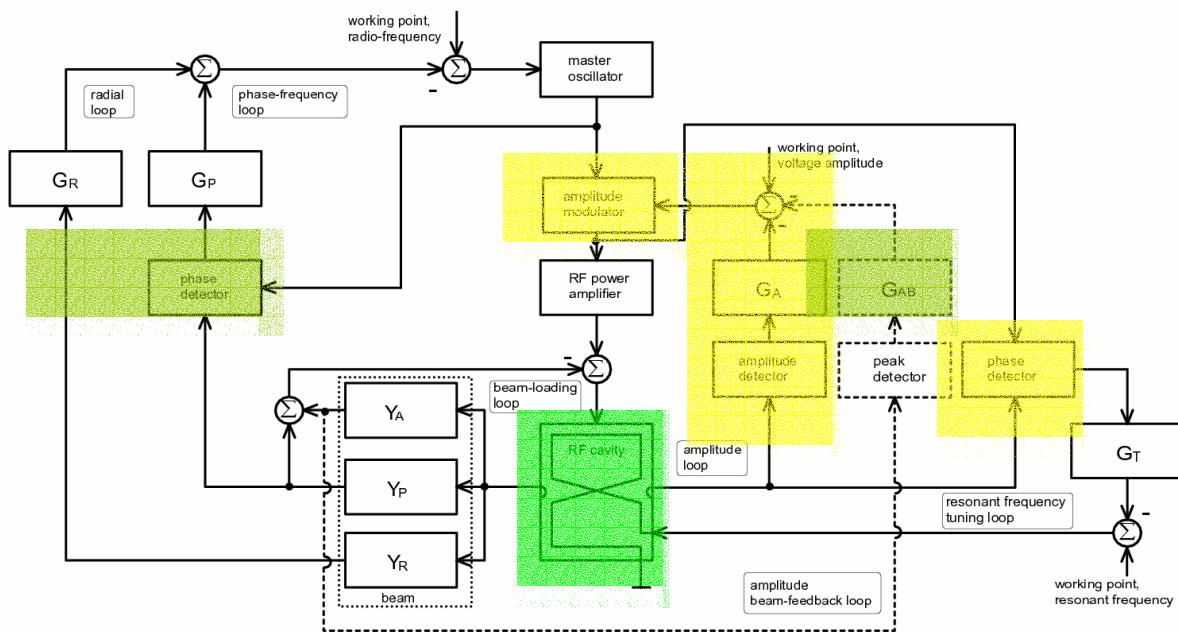
- Введена в опытную эксплуатацию модернизированная станция КД в ППЗ0 У70. Обеспечена одновременная работа установок «ОКА» на канале № 8 и «СВД» на канале № 22
- Создан и испытан макетный вариант аппаратуры для улучшения временной структуры при наведении на изогнутые кристаллы и ВМ





ВЧ системы У70: АРА и АПЧ

Ускоряющая система ГРАФИТ, 40 станций, цепи ОС



Цепи АРА и АПЧ:

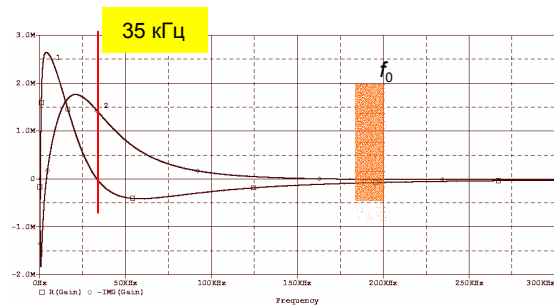
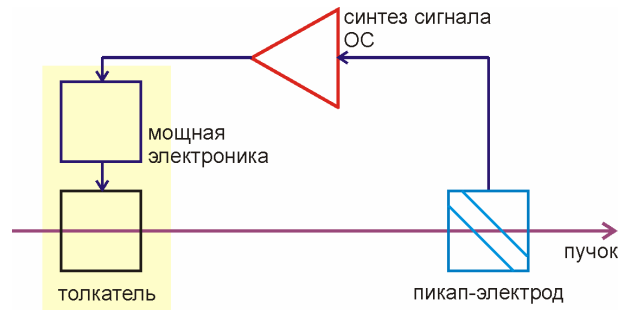
- Переход на новую технологическую базу
- Стабильность и точность работы
- Разработка, реализация, испытания и эксплуатация с пучком новых схемотехнических решений



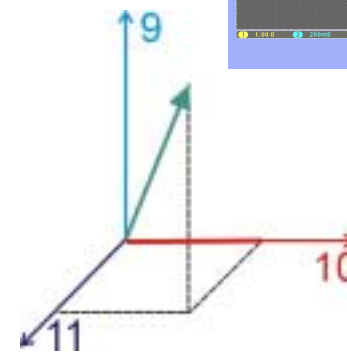
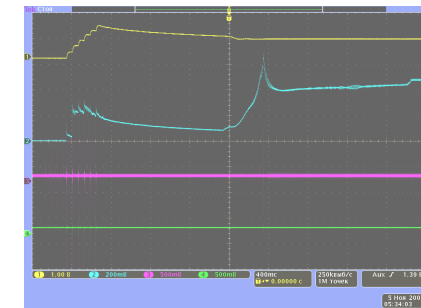
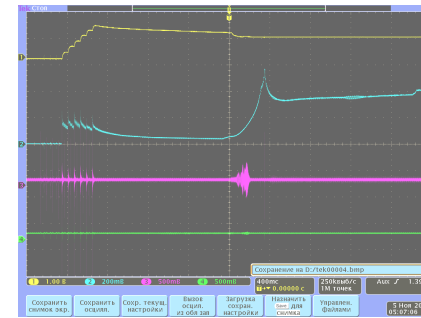
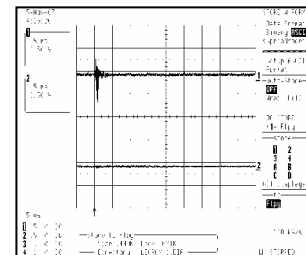
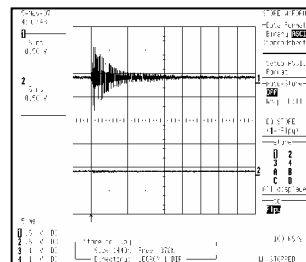
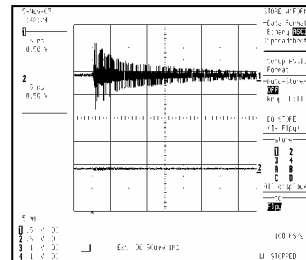


У70: поперечная ОС (МОС)

ТЭ @ ПП2	0-0.2 МГц	± 35.0 кВ	ПУ @ ПП2 (+116)
----------	-----------	---------------	-----------------



Н: 14.7–72.3 кГц, $\pm 45^\circ$
 V: 29.4–43.2 кГц

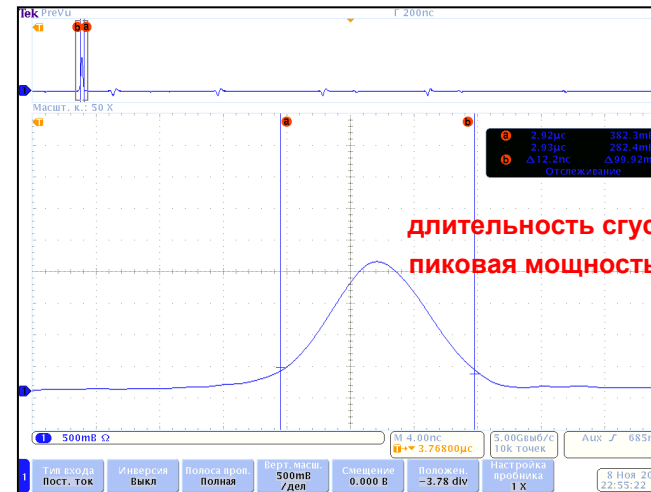




Улучшенное качество пучка



работа без СПГП 200 МГц до γ_{tr}



длительность сгустка 12.2 нс
пиковая мощность 0.4-1 ТВт

	≤ 2006 г.	2007 г.
Длина сгустка (FW@0.9)	36 нс	12-15 нс
Разброс $\Delta p/p$	$\pm 1 \cdot 10^{-3}$	$\pm 4-5 \cdot 10^{-4}$
Поперечный эмиттанс (70 ГэВ)	2π мм·мрад	?

НОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ:

- Циркуляция сгруппированного пучка 50 ГэВ
- Эффективность МВ (СМВ) около 80%
- Вертикальный размер/устойчивость пучка



The last but not the least

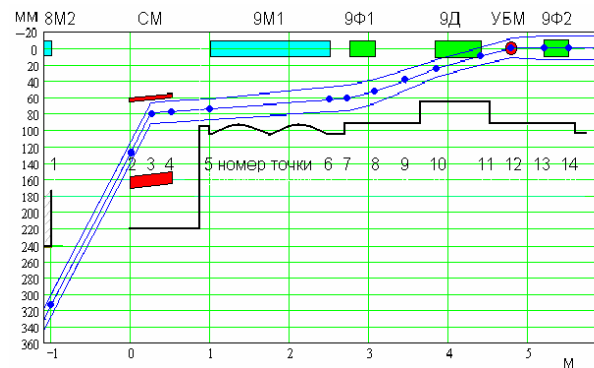
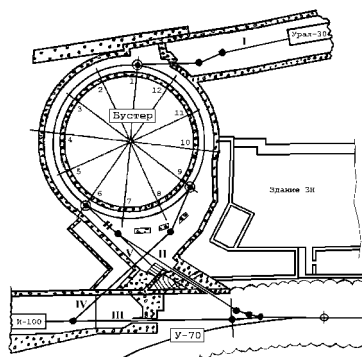
- Проведено исследование режима накопления и ускорения в У1.5 с использованием новых источников питания УБМ, разработанных для инжекции H^-
- Опробованы новые системы диагностики при выводе (TV в каналах №8 и 22, измерение интенсивности БВ)
- Восстановлена работоспособность ПО верхнего уровня СУ У1.5 и У70
- Обеспечен лучший контроль и управление источниками питания цепей коррекции м.п. У70
- Опробован макет цепи амплитудной ОС по пучку, подавление колебаний длины сгустка
- Получены экспериментальные данные о влиянии ВЧ системы У70 ГРАФИТ на поперечное движение пучка





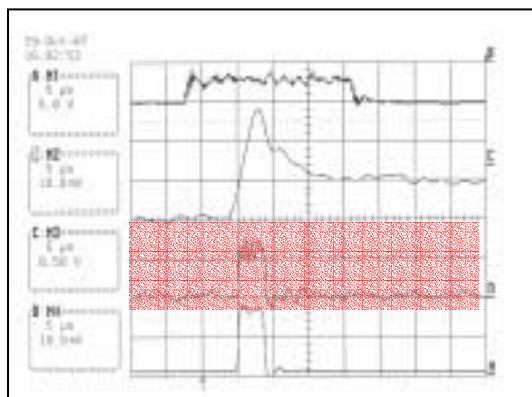
Ионная программа

резервный инжектор: 72,71 МэВ p от И100 в У1.5



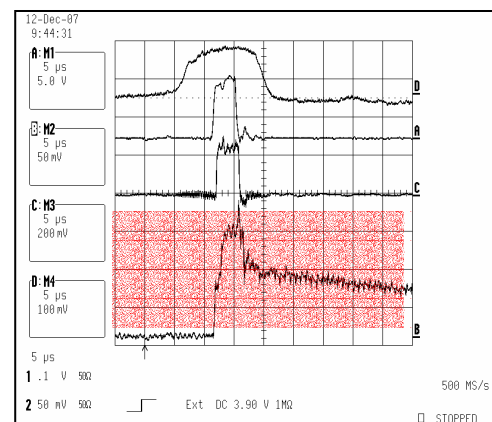
28–29.10.2007

5 оборотов, 0.2 мА p



10–12.12.2007

ускорение, 5 мА p , $3 \cdot 10^{10}$ ppb, 35%



26 декабря 2007 г.

НТСы ОУ У70, ОП и ОЭФ

9



Заключение

- Обеспечена программа работ всех экспериментальных установок (+ КИ) в соответствии с расписанием
- Получено заметное продвижение по системам ускорителя и качеству пучка
- Возникли новые задачи в динамике пучка
- Отсутствие пучка из-за ускорителя во время работы на ЭФ = 13.8% (ОВ) или $9.5+2.4 = 11.9\%$ (ГПУ). Повезло?
- Кадры решают всё