

ОФВЭ

в 2009 году

А.А. Воробьев

24 декабря 2009 г

Финансирование ОФВЭ

	2008	2009
РАН	11575	26770 тыс.руб
РФФИ	1450	760
Грант Президента РФ	436	300
Минобрнауки	8850	3450
Контракты	4130	2200
Итого	26440	33500 тыс.руб.
В т.ч. на ЛНС	8850	15000 тыс.руб

Состав ОФВЭ

2008 год 255 чел (142 н.с. в т.ч. 15 чел по 0.1 ставки)

2009 год 256 чел (140 н.с. в т.ч. 13 чел по 0.1 ставки)

9 аспирантов

Средняя зарплата сотрудников ОФВЭ

2004	6139 руб
2005	7030 руб.
2006	8578 руб.
2007	12332 руб
2008	19130 руб
2009	23560 руб

Загран. командировки

110 чел. в сумме 32 чел-года
+ 11 чел на контрактах (\geq 1год)

239 выездов

Швейцария – 122

Германия - 80

США - 18

Финл - 8

Другие - 11

Минобрнауки (визиты) ~ 0.6 М\$ в год

Принимающая сторона ~ 1 М\$ в год

Публикации, семинары

➤ Иностранные журналы	91
➤ Русские журналы	9
➤ Препринты	24
➤ Доклады на конф.	11

45 семинаров,

включая совместные с теор.отделом

Г.Алхазов, С.Манаенков,М,Жалов,М.Рыскин

Научная деятельность ОФВЭ

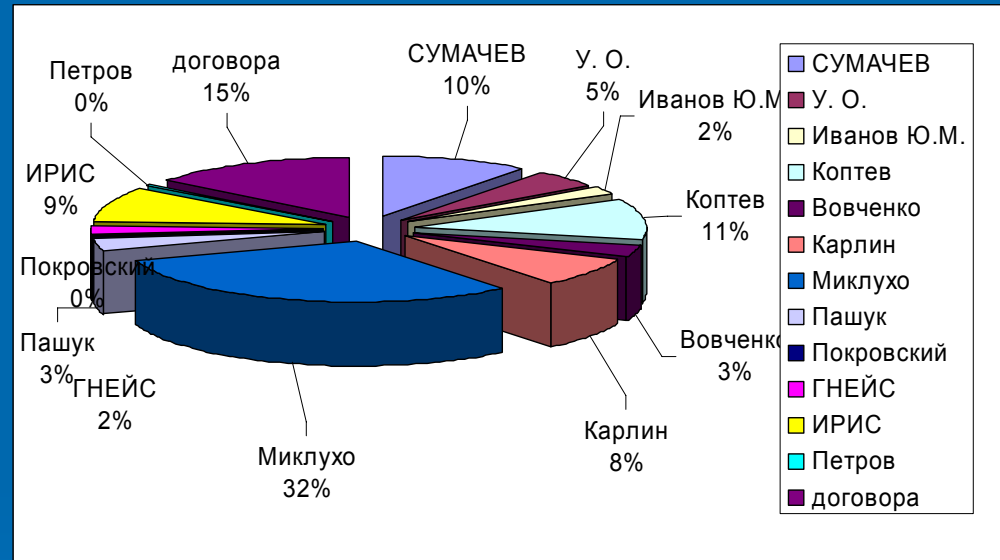
Основные задачи ОФВЭ:

**Экспериментальные исследования на СЦ ПИЯФ
и на ускорителях ведущих ускорительных центров
в России и за рубежом**

- Ядерная физика**
- Физика элементарных частиц**
- Прикладные исследования**

Синхроциклотрон ПИЯФ

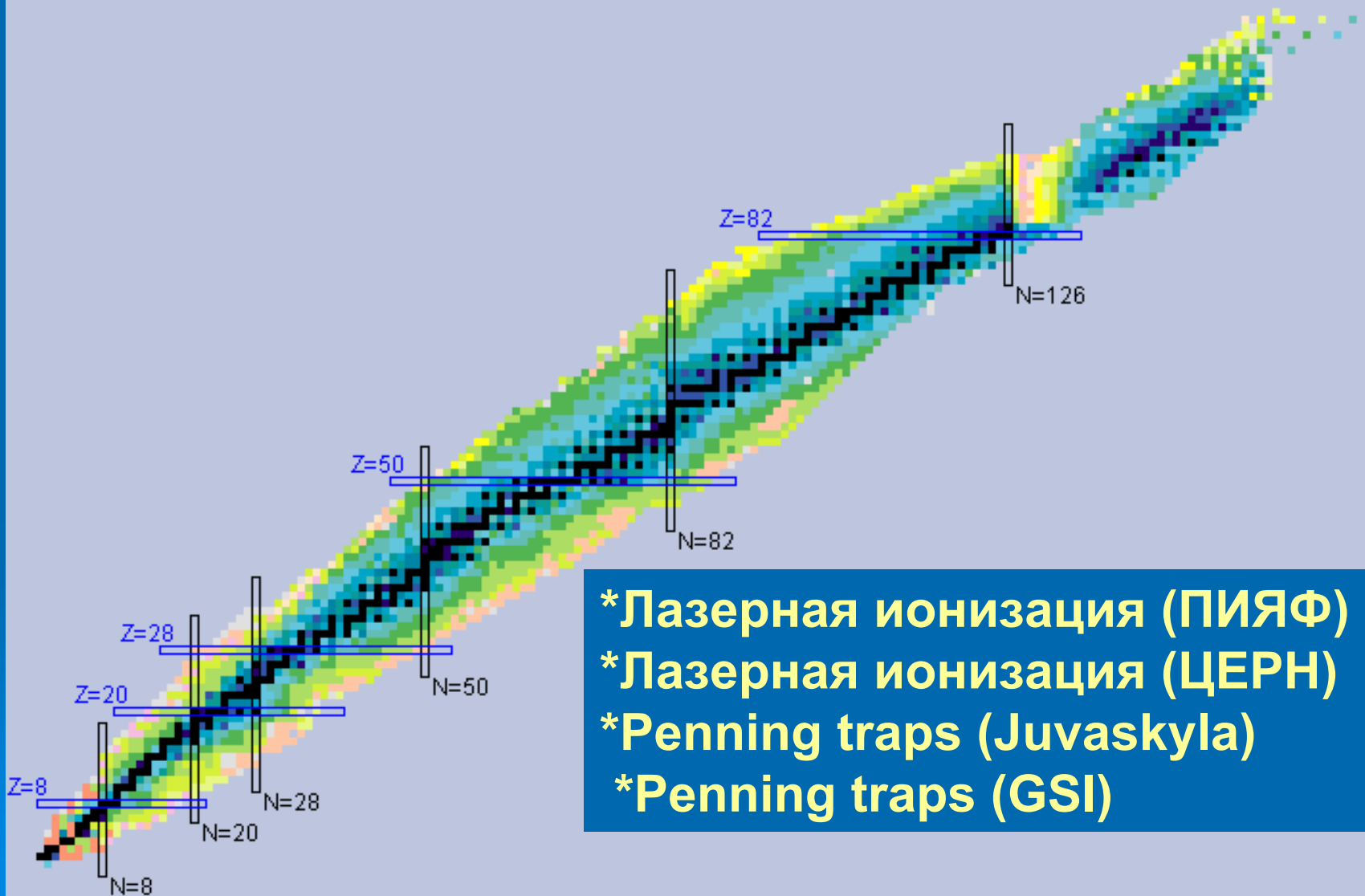
3100 часов в 2009



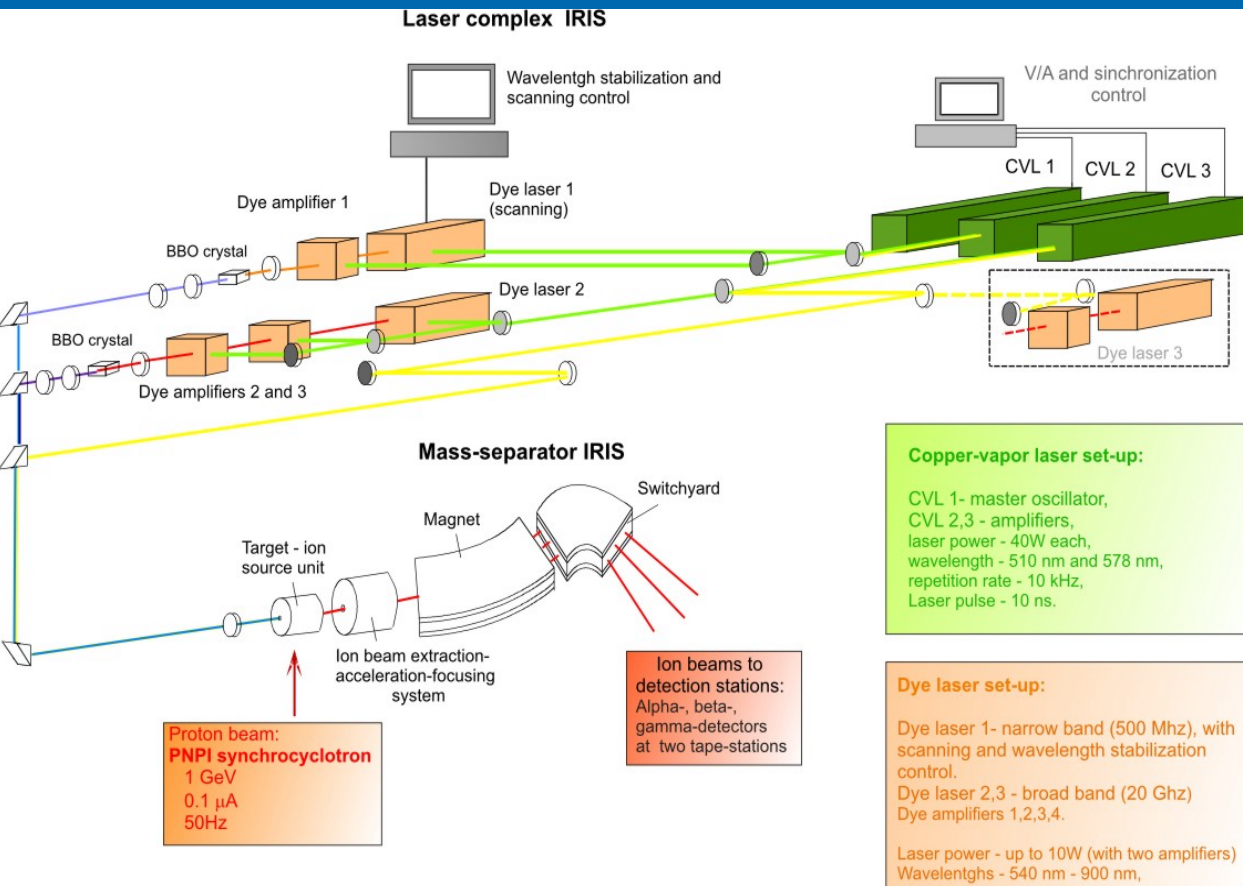
Протонная терапия 30 чел

Н.К.Абросимов

Получение и исследование короткоживущих ядер



Универсальная Лазерно-Ионизационная Спектроскопическая Система (УЛИСС),



1. Новая система лазеров на парах меди
2. Лазер на красителе + множитель частоты (один канал излучения в области ультрафиолета)

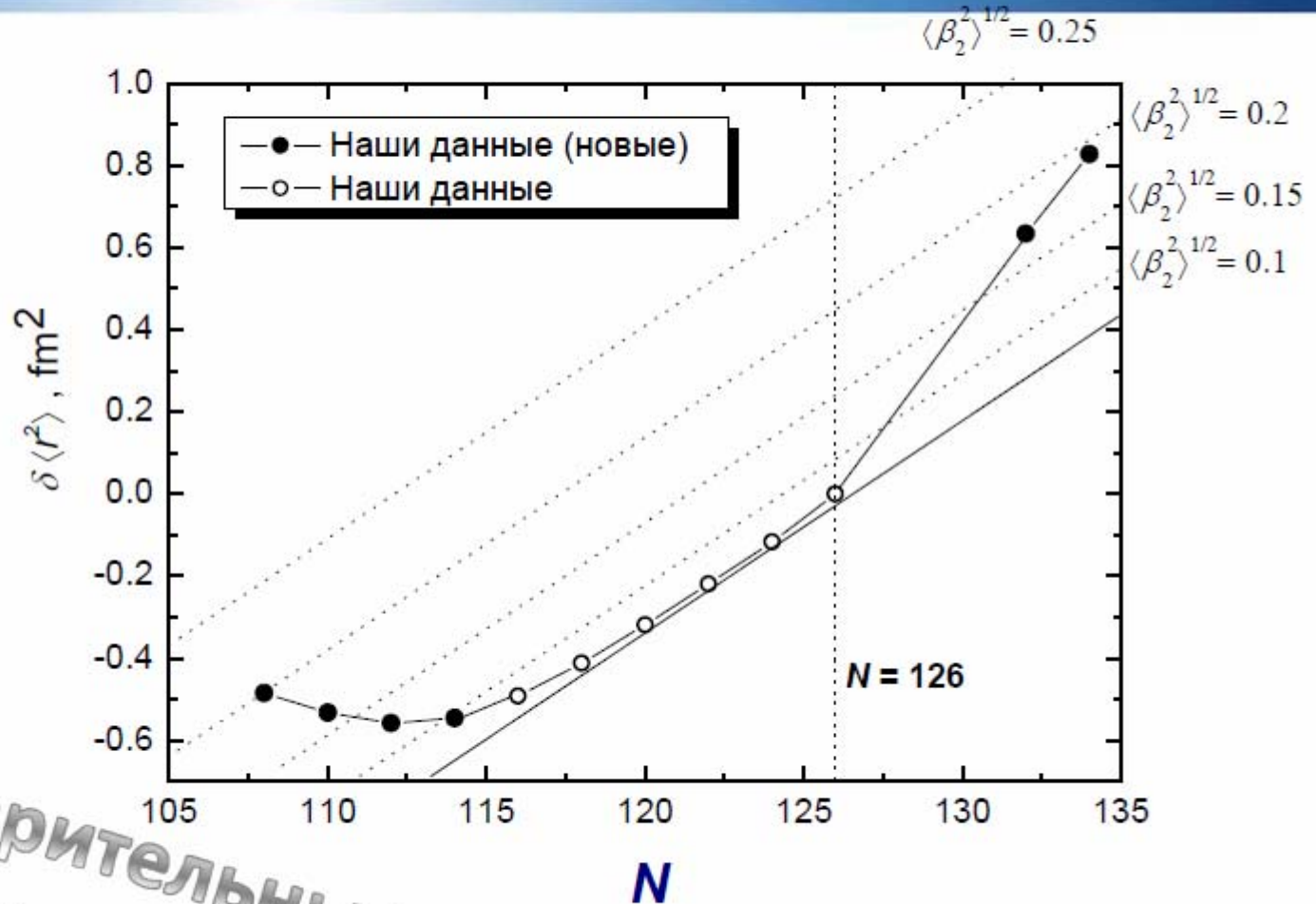
Для проведения on-line экспериментов по лазерной спектроскопии **Ga, Al, Ca, Ag, In, Tl, Fr** изготовлена и запущена система сканирования частоты и система транспортировки ультра-фиолетового излучения к мишенно-ионному устройству

Получен резонансный сигнал на стабильных изотопах **In** и **Tl**

Среднеквадратичные зарядовые радиусы $192-218p_0$

**Наши на
ISOLDE**

М.Д.Селиверстов
Ю.М.Волков
А.Е.Барзах
П.Л.Молканов
Д.В.Федоров
В.С.Иванов



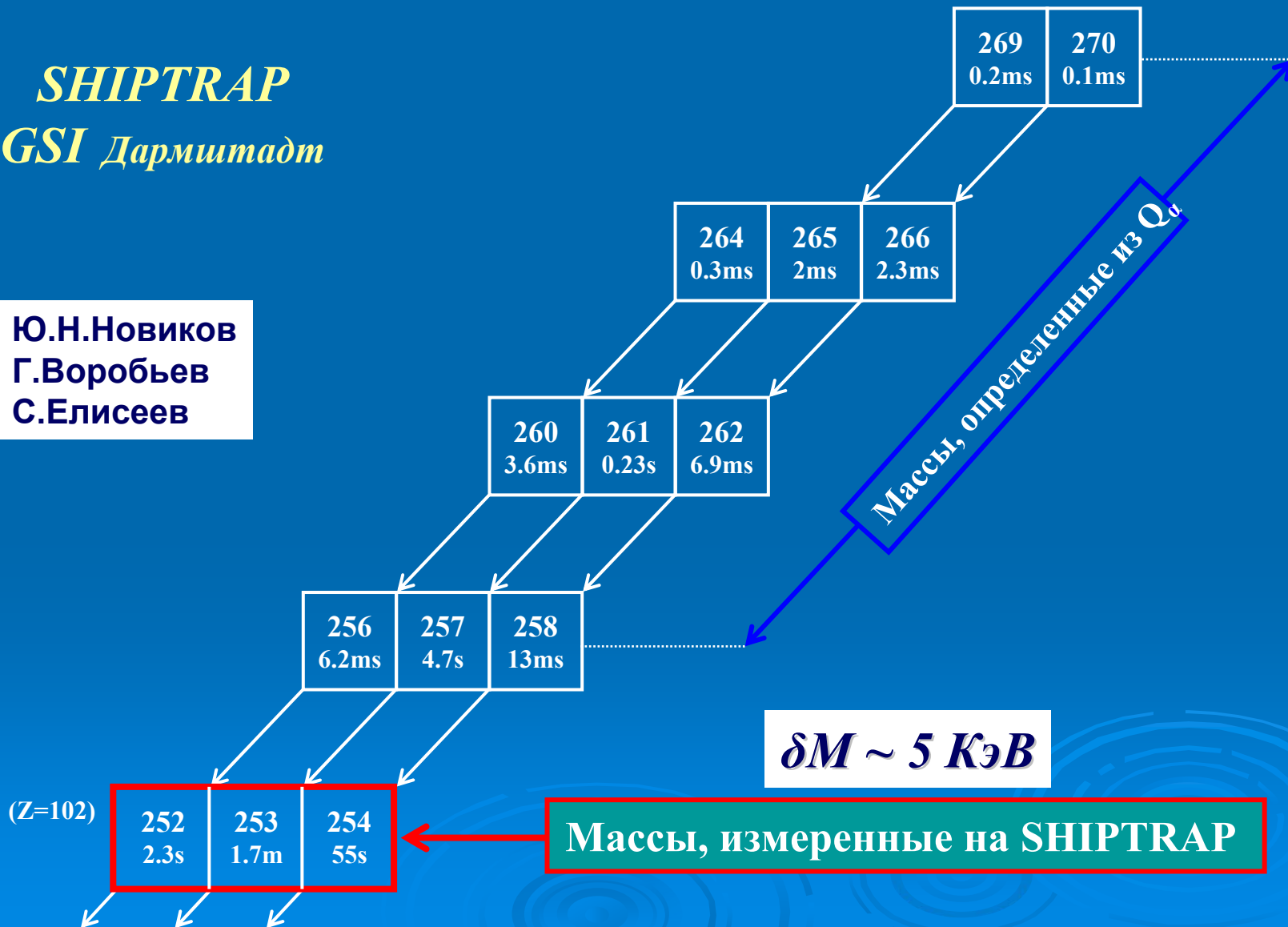
Предварительные
данные

Экспериментальные погрешности меньше, чем размер символов.

Прецизионное измерение масс сверхтяжёлых нуклидов

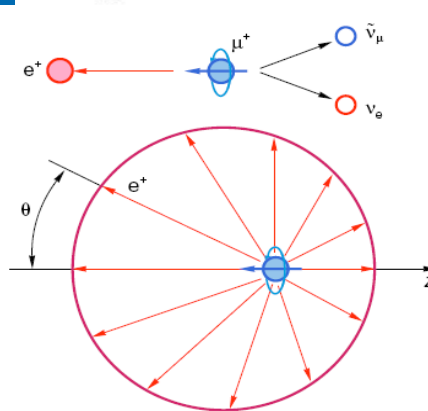
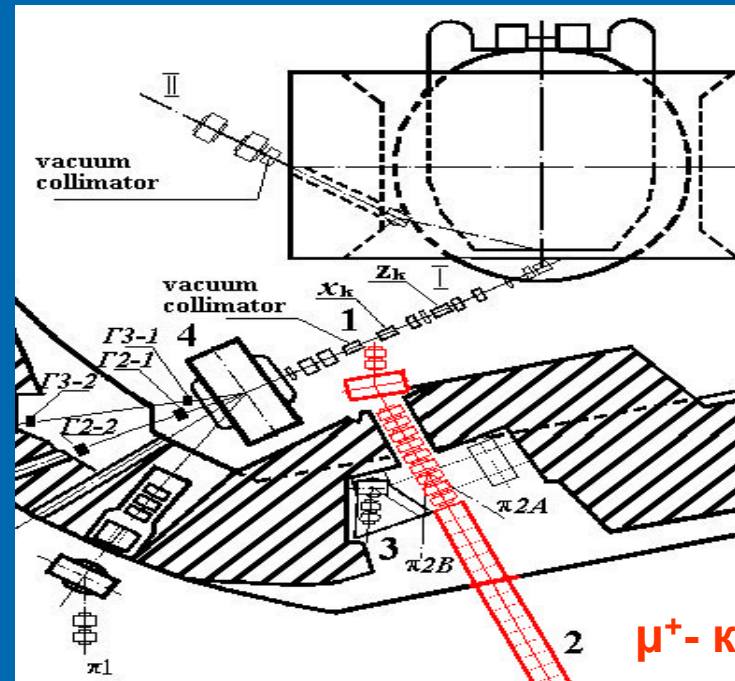
SHIPTRAP
GSI Дармштадт

Ю.Н.Новиков
Г.Воробьев
С.Елисеев



μ SR-исследования в ПИЯФ РАН

С.Воробьев

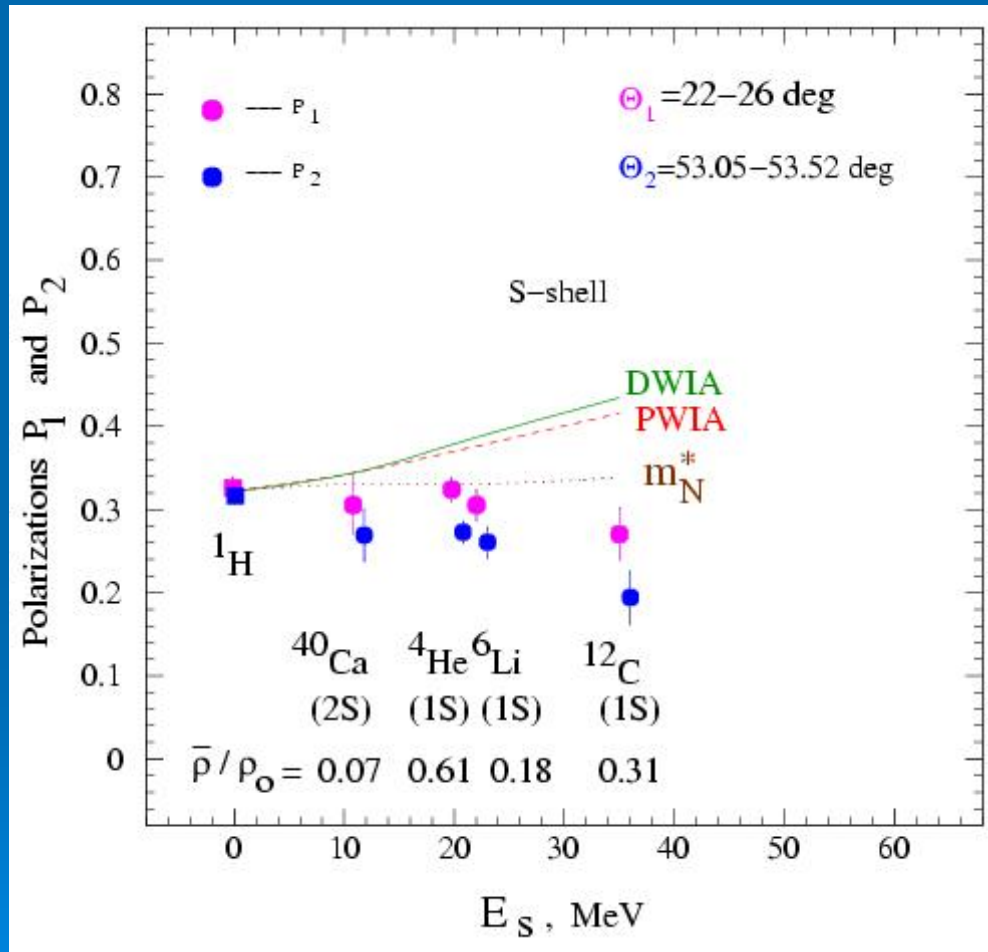


$P_{\mu^+} = 70 \div 130 \text{ МэВ/с}$

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ в 2009 году:

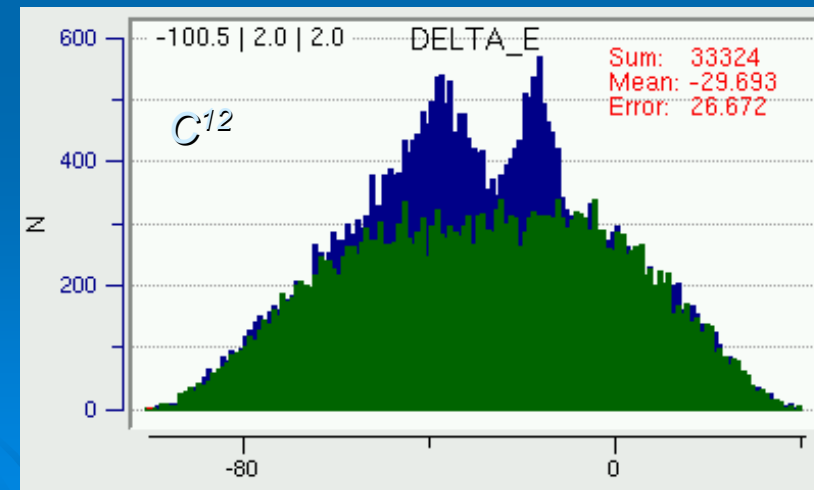
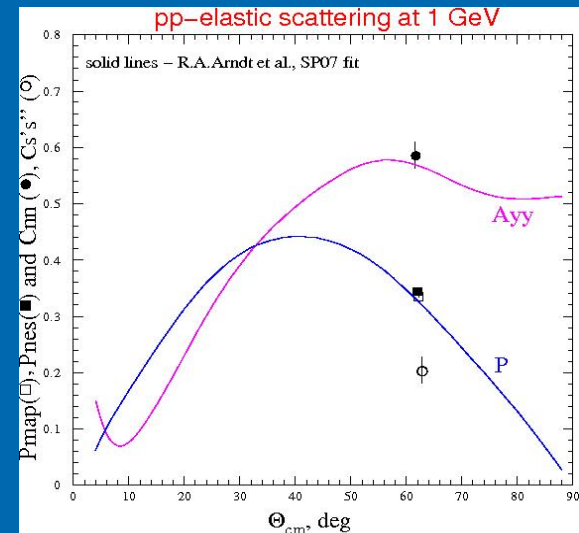
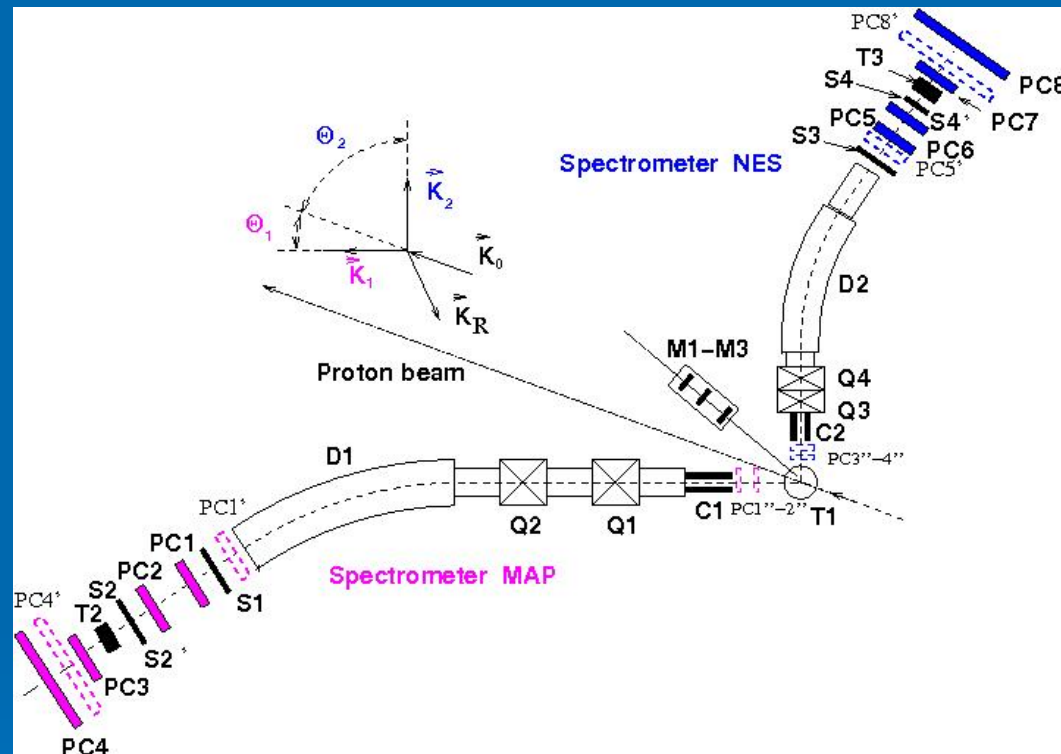
- I. Завершены исследования спин-стекольной фазы в сплавах $(Pd_{1-x}Fe_x)_{0.95}Mn_{0.05}$ и $Cu_{1-x}Mn_x$;**
(совместно с ОНИ ПИЯФ);
- II. Продолжались исследования магнитных фазовых переходов и распределения локальных магнитных полей в мультиферроиках: $RMnO_3$; RMn_2O_5 ; $R_{(1-x)}Ce_xMn_2O_5$;**
(совместно с МИСиС (Москва) и ФТИ им.А.Ф. Иоффе (СПб));
- III. Исследование свойств феррожидкостей на основе наночастиц $MeFe_2O_4$, диспергированных в органические или неорганические среды;**
(совместно с ОИЯИ (Дубна),
Национальный институт физики и ядерной технологии им. Х.Хулубея (Бухарест, Румыния),
Центр фундаментальных и передовых технических исследований (Тимишоара, Румыния),
Институт исследования и развития электротехники (Бухарест, Румыния));
- IV. Проведен первый цикл исследований магнитных свойств новых реакторных материалов (хромистых сталей FeCr, где содержание Cr-12%)**
(совместно с НИЯУ МИФИ (Москва)).

Исследование влияния ядерной среды на характеристики pp -рассеяния



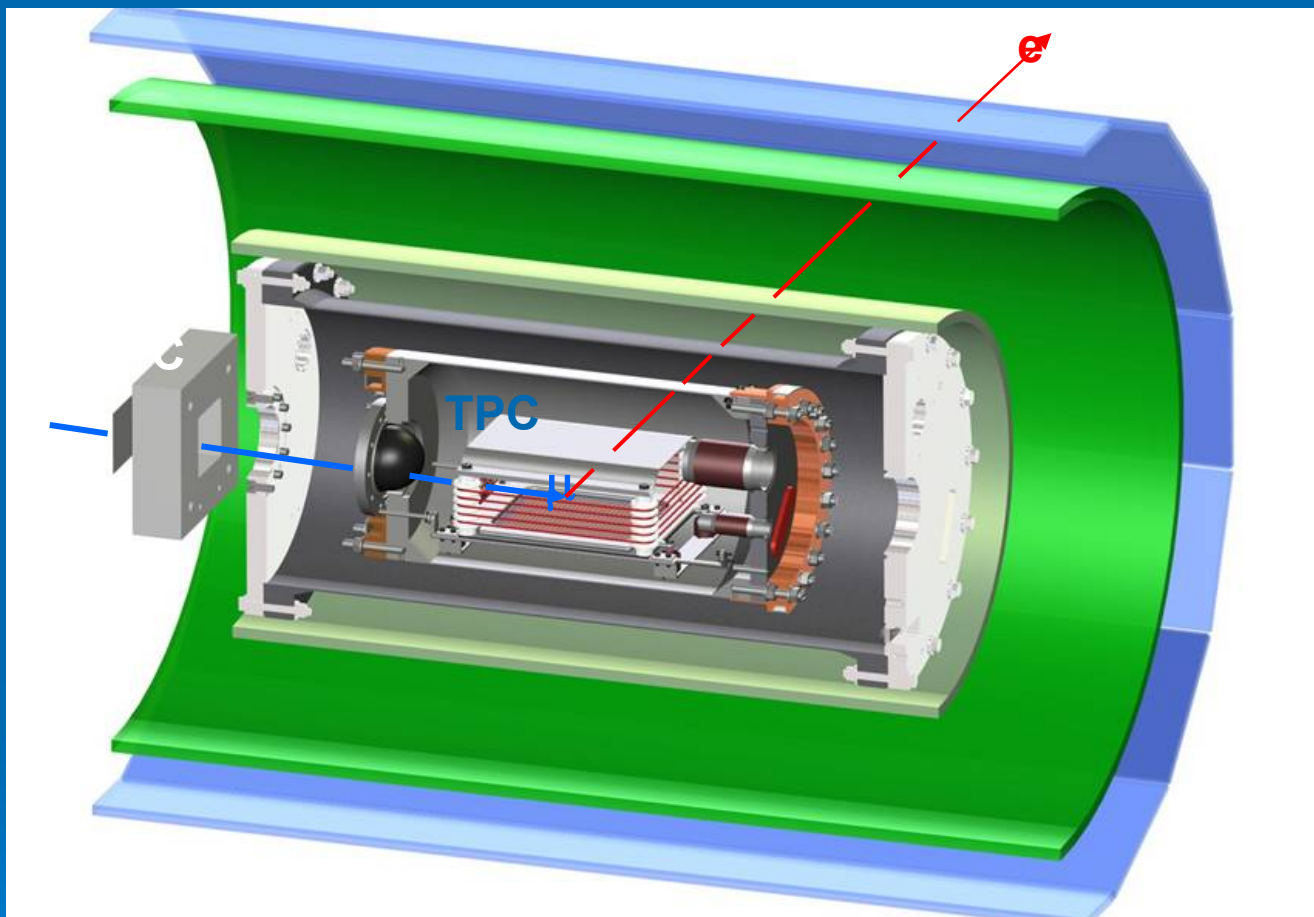
О.В.Миклухо

Модернизация установки и измерение C_{nn}



О.В. Миклухо

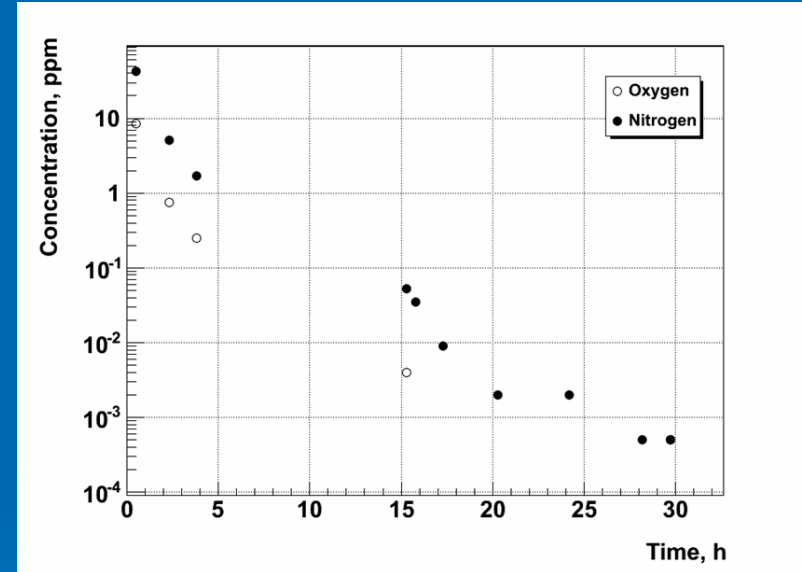
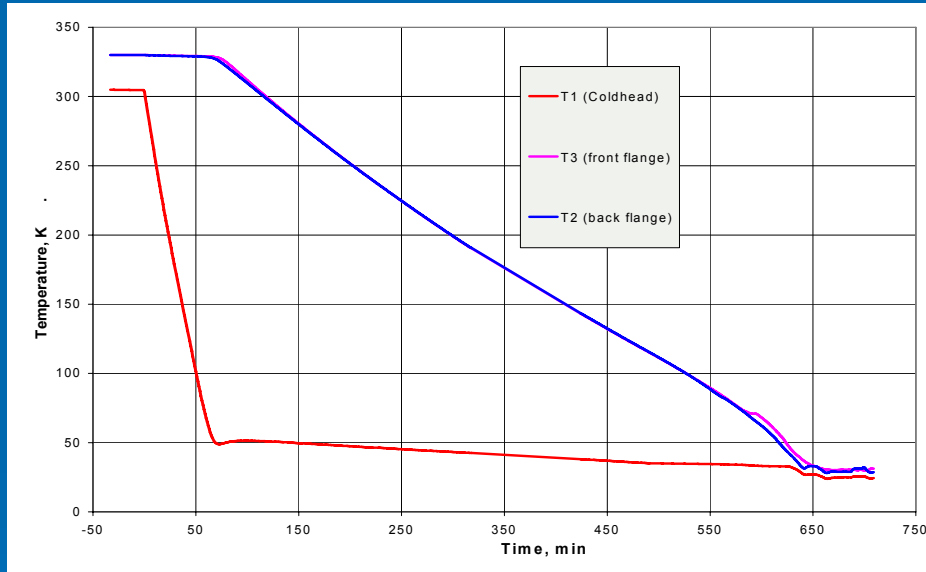
Эксперимент MuSUN



$T = 30\text{K}$
 $P = 4\text{ bar}$
 $HV = 100\text{ kV}$
Примеси $\leq 10^{-9}$

А.Васильев

Эксперимент MuSUN



Температура TPC = (30 +/- 0.2)K

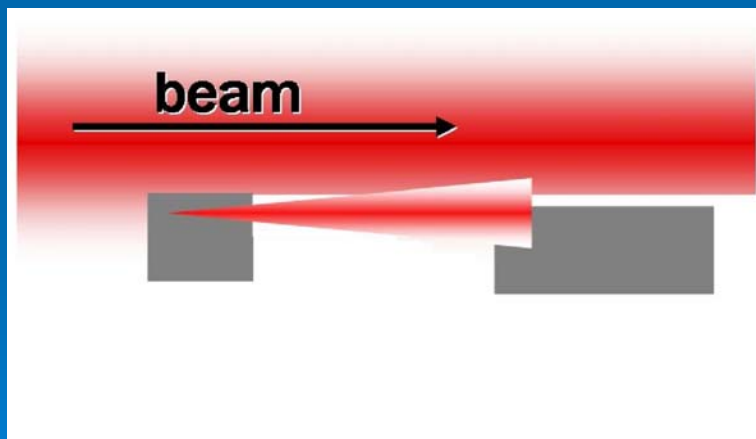
Примеси $\leq 10^{-9}$

но HV ≤ 50 kV

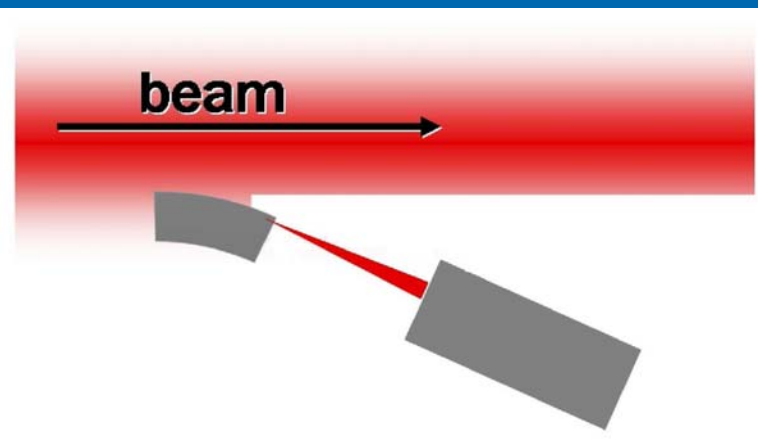
ЭКСПЕРИМЕНТ УА-9

Кристаллическая коллимация пучков заряженных частиц высоких энергий

Традиционная коллимация



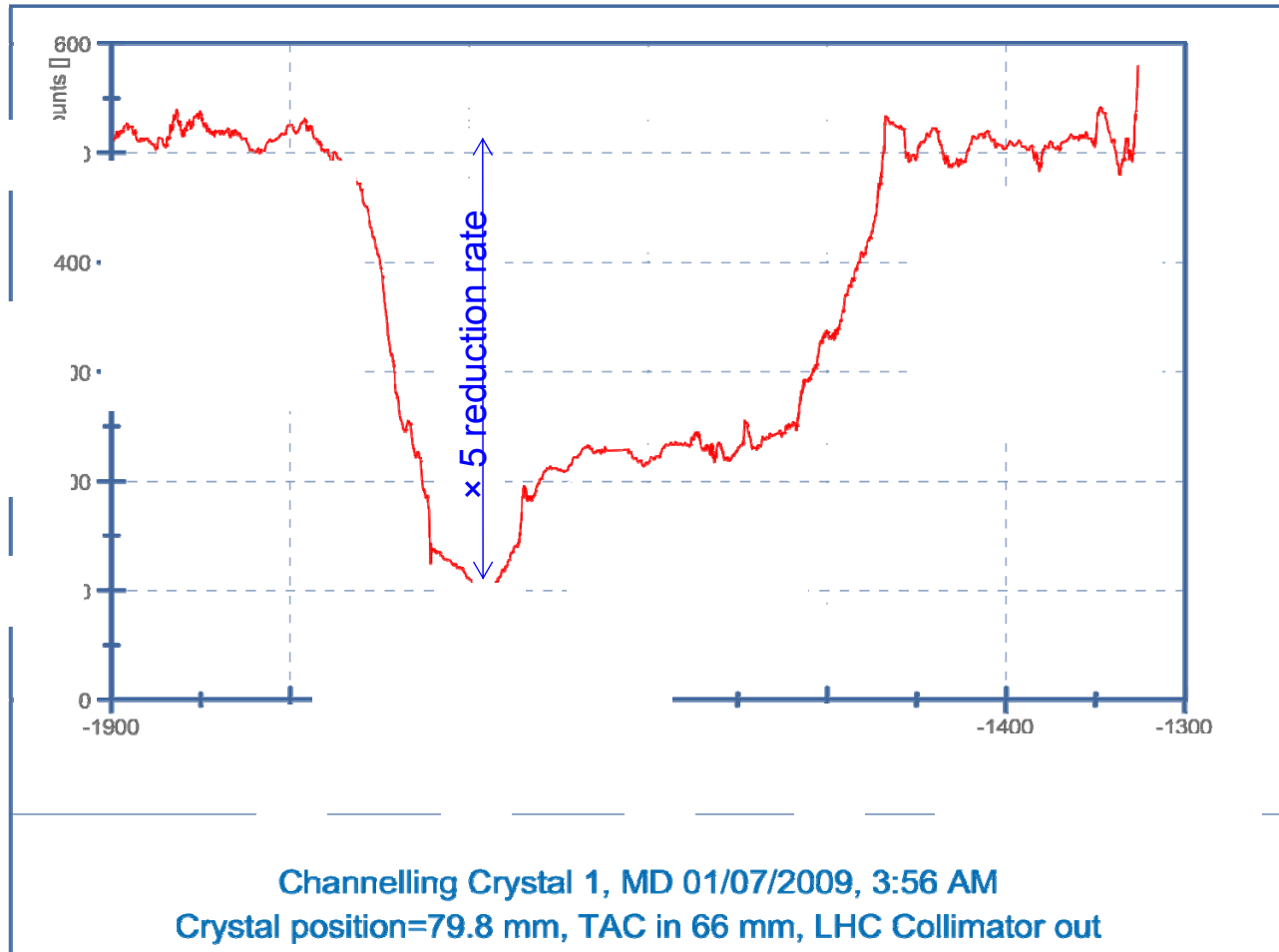
Кристаллическая коллимация



Ю.М.Иванов

Результат углового сканирования кристаллом

Nuclear loss rate seen by a scintillator telescope downstream the crystal 1



- ◆ Nuclear loss rate (including diffractive) strongly depressed

Идущие эксперименты

- Эксперимент D0
- Эксперимент PHENIX
- Эксперимент ANKE
- Эксперимент ЭПИКУР
- Эксперимент Mainz
- Эксперимент Bonn
- Эксперимент HERMES

Новые проекты

Эксперименты в проекте FAIR_ GSI

Panda

CBM

NuSTAR

EXEL, MATS, R3B

Эксперимент в FNAL

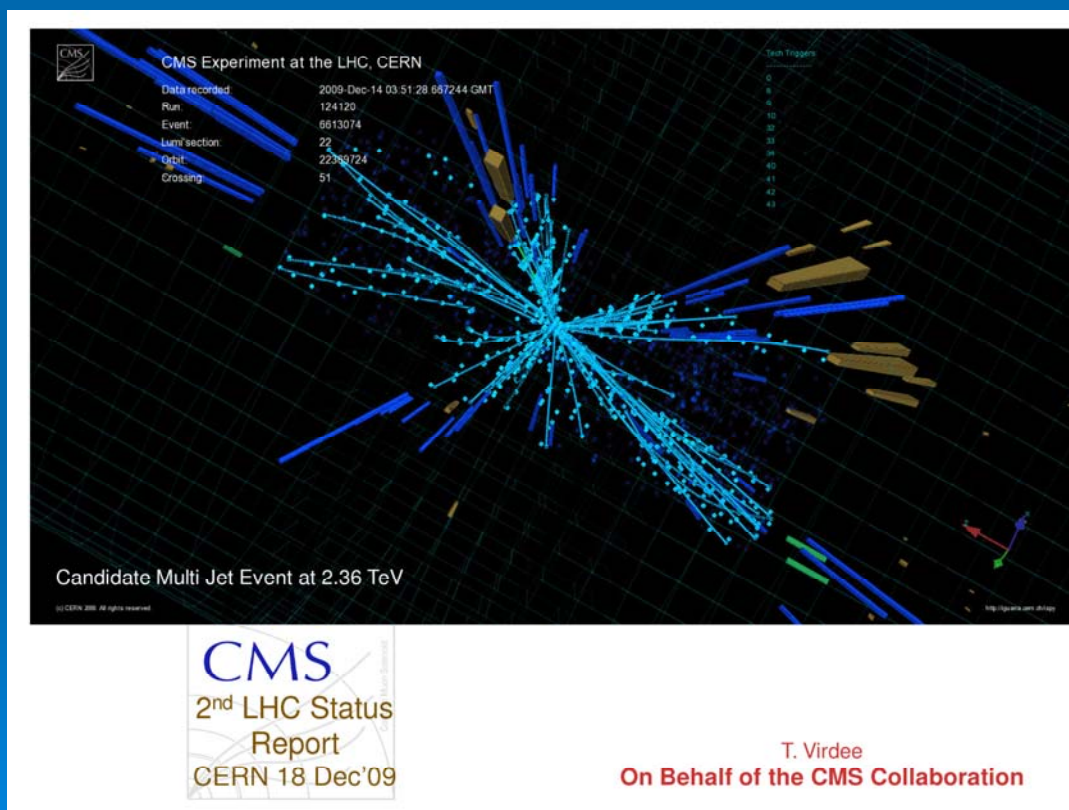
Gμ -2

Эксперимент в DESY

OLYMPUS

Запуск коллайдера LHC

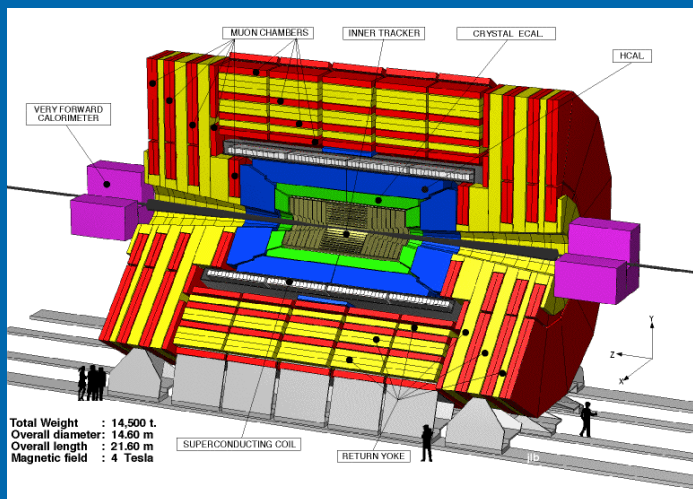
**13 декабря 2009 года
получены первые столкновения пучков при энергии
1.18 ТэВ + 1.18 ТэВ**



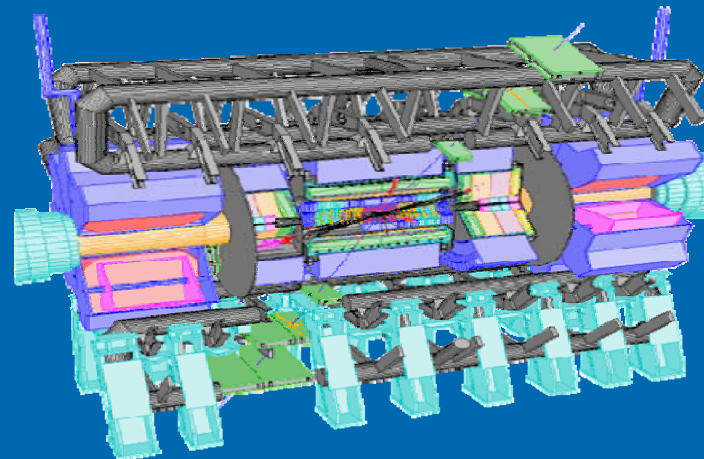
В 2010 году LHC будет работать в режиме 3.5 TeV + 3.5 TeV

Детекторы готовы к исследованиям

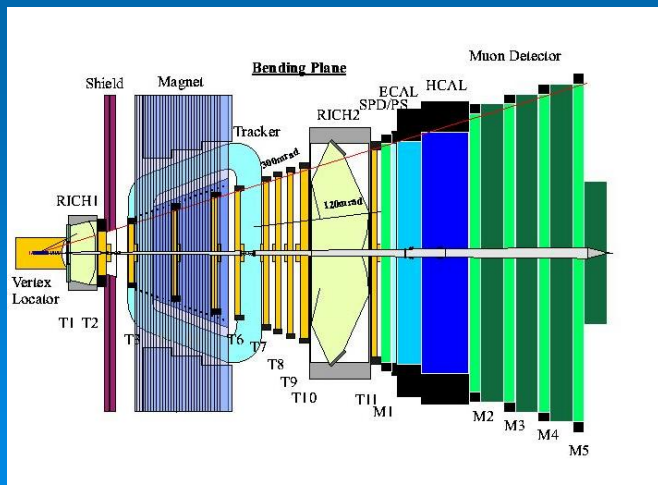
CMS



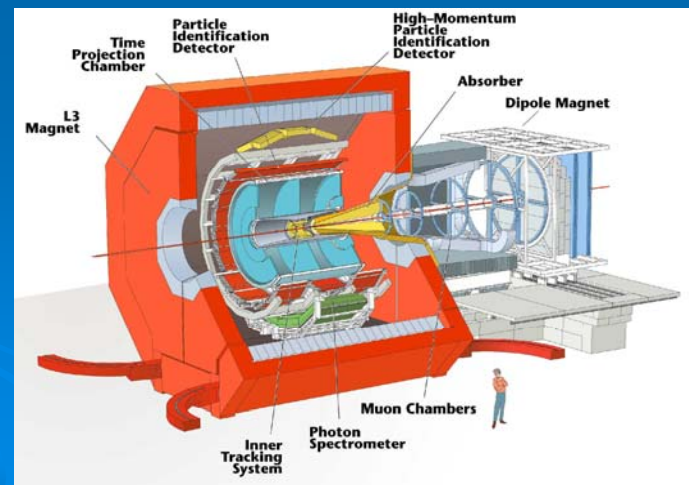
ATLAS



LHCb



ALICE

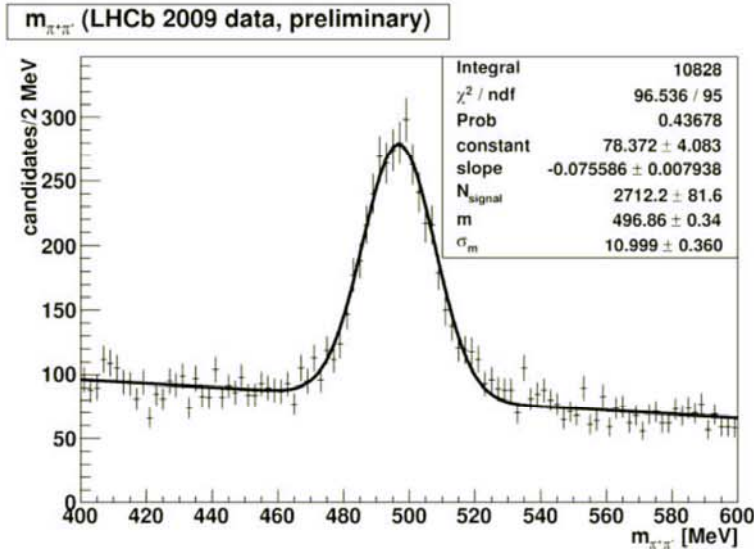


The masses of the reconstructed K_S and Λ in agreement with the PDG values



Tracking without VELO

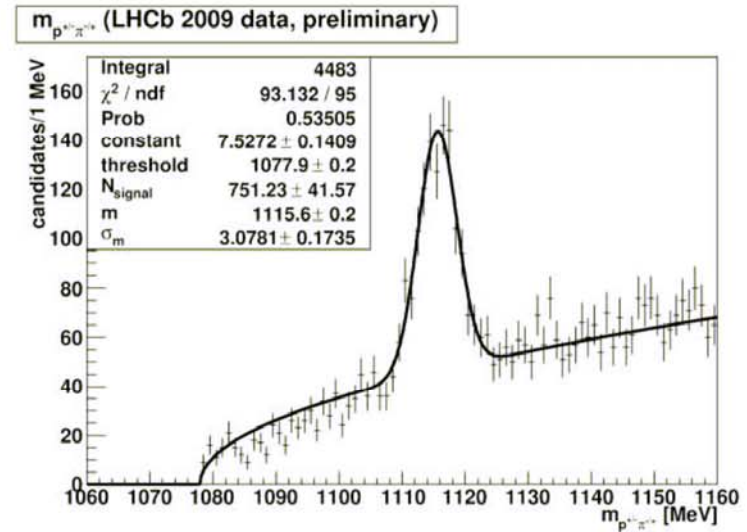
Tracking detectors were well calibrated at the start-up !



$$M(K_S) = 496.9 \pm 0.3 \text{ MeV}/c^2$$

$$\sigma = 11.0 \pm 0.4 \text{ MeV}/c^2$$

$$M(K_S^{PDG}) = 497.7 \text{ MeV}/c^2$$



$$M(\Lambda) = 1115.6 \pm 0.2 \text{ MeV}/c^2$$

$$\sigma = 3.1 \pm 0.2 \text{ MeV}/c^2$$

$$M(\Lambda^{PDG}) = 1115.7 \text{ MeV}/c^2$$

Наше дальнейшее участие в программе LHC

Техническая поддержка созданного оборудования.
Участие в сменах.

Анализ экспериментальных данных

ATLAS *Физика t - кварка, поиск тяжелых векторных бозонов*

CMS *Поиск Хиггс бозона в канале WW -fusion
КХД процессы*

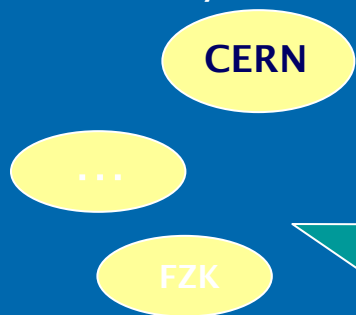
LHCb *Редкие распады $B_s \rightarrow 2\mu$, $\tau \rightarrow 3\mu$*

ALICE *Глюонная плотность при малых X
Ультрапериферические столкновения
релятивистских ядер*

Распределенная система анализа экспериментальных данных

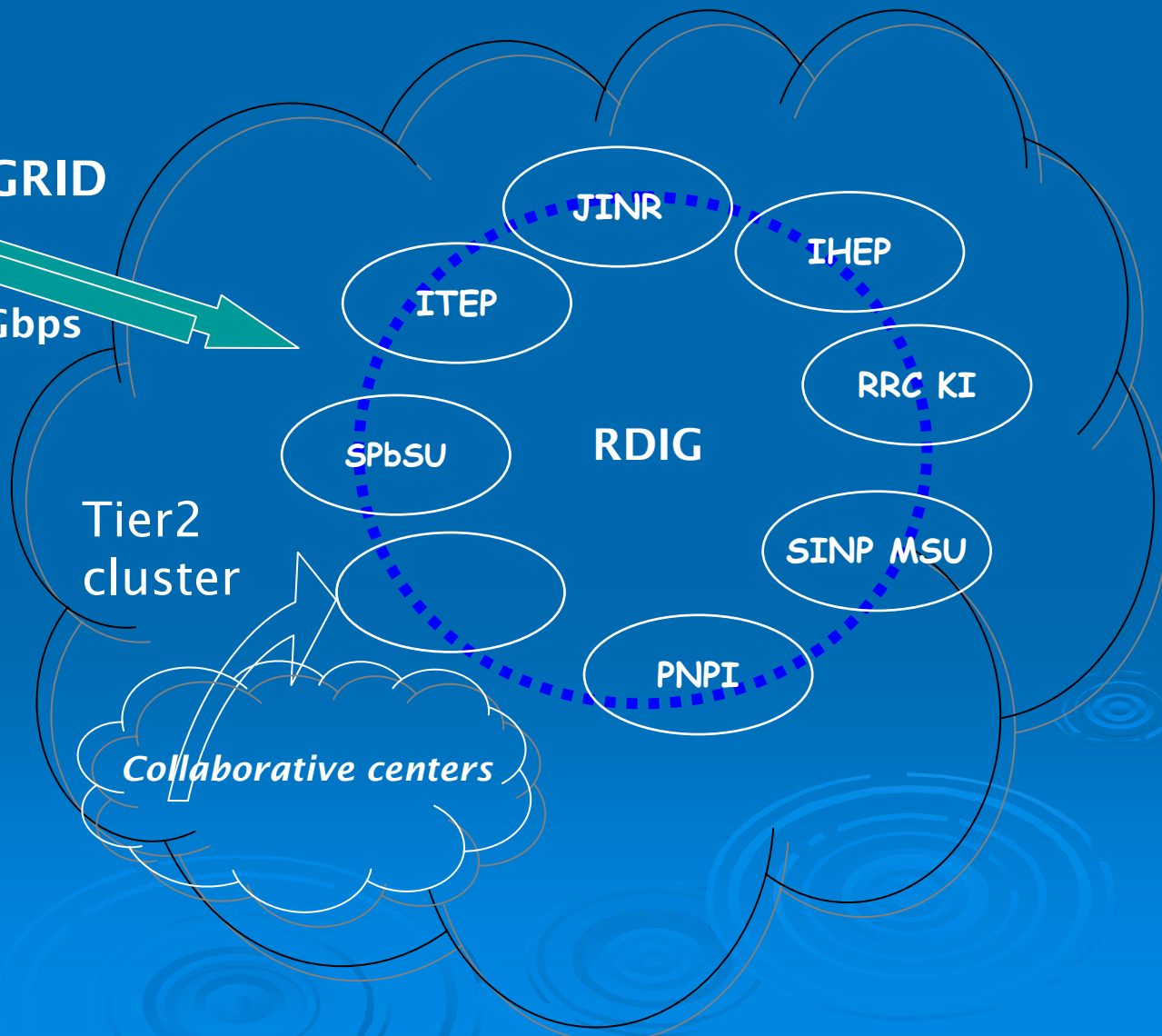
Ю.Ф.Рябов

LCG Tier1/Tier2 cloud



GRID

1Gbps



Tier2 cluster

RDIG

Collaborative centers

Телеконференции

А.Шевель

С НОВЫМ ГОДОМ !

2010

