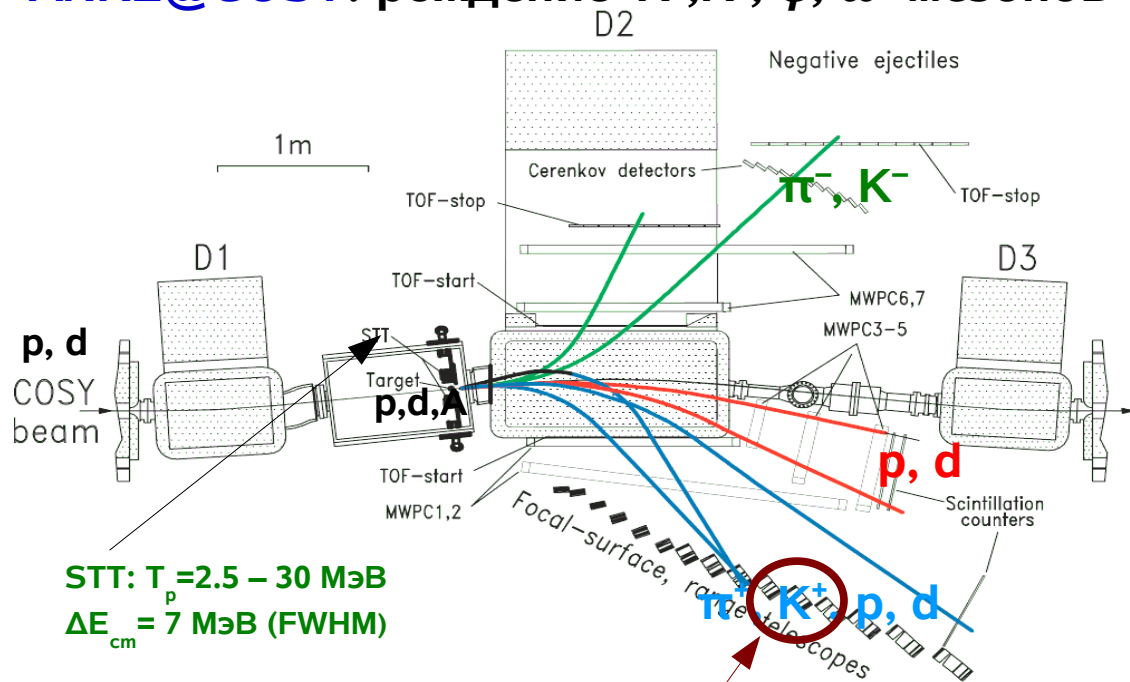
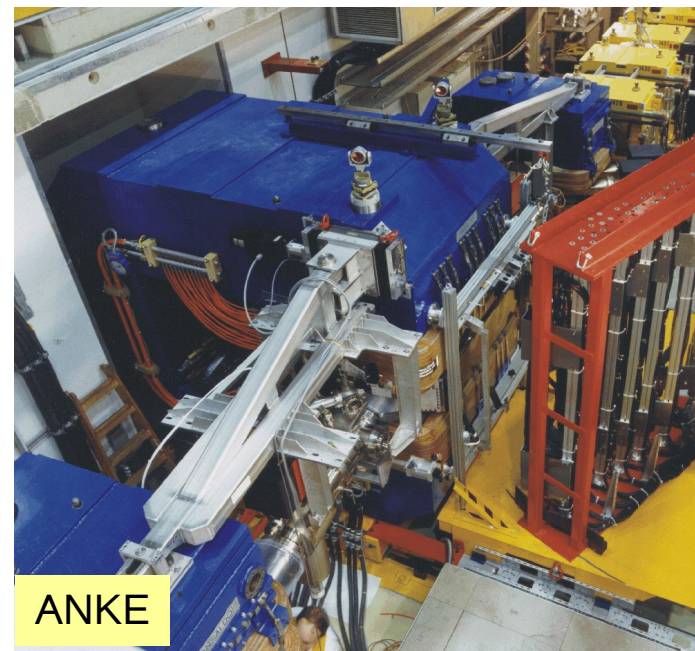
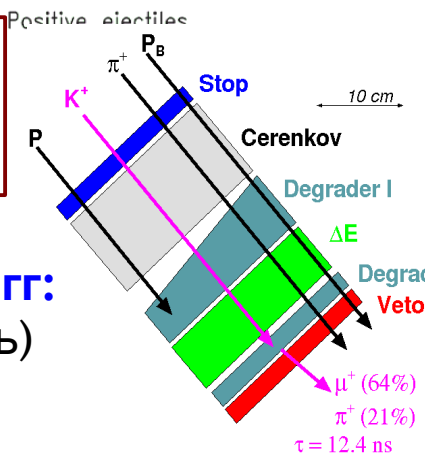


ЛМФКС-2014: Сотрудничество с ИКР(FZ-Juelich)

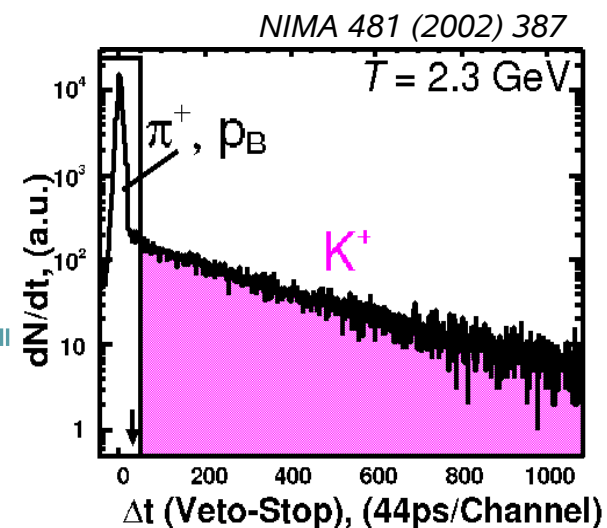
АНКЕ@COSY: рождение K^+, K^-, ϕ, ω мезонов



Подавление фона $> 10^5$ раз
 Концепция: **В.П.Коптев**
 Фокусировка, TOF, dE,
 регистрация распада K^+



АНКЕ@COSY в 2014 – 2015, июнь(?) гг:
 измерения с двойной (пучок и мишень)
 поляризацией



ANKE@COSY: Измерение спин-корреляционного

параметра C_{NN} в реакции $pp \rightarrow K^+p\Lambda$

COSY proposal #219 (2013) (одобрен РАС-2013)

Цель эксперимента: Определение соотношения спин-синглетного и спин-триплетного состояний в $p\Lambda$ взаимодействии

➤ Измерение C_{NN} позволяет определить отношение амплитуд :

$$[1 - C_{NN} (pp \rightarrow K^+\Lambda p)] / 2 \cdot C_{NN} = |W_{1,t}|^2 / |W_{1,s}|^2$$

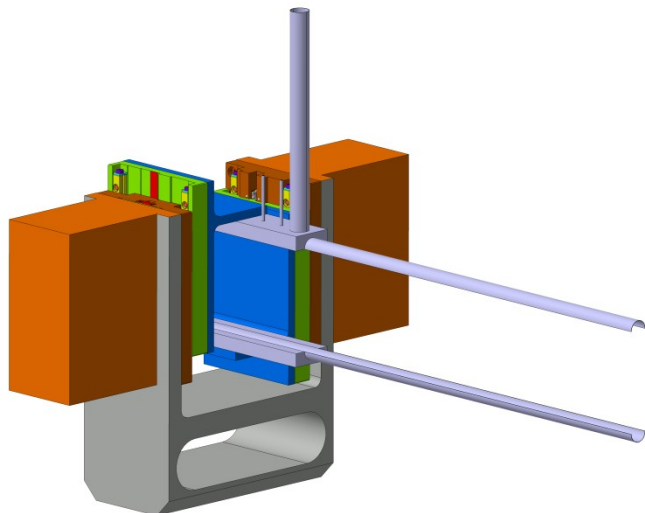
S-состояние \longrightarrow **Q = 28МэВ, полное сечение $\sim 1.7 \mu\text{б}$**

1. Высокая интенсивность ($\geq 5 \cdot 10^9$ р/цикл) и поляризация ($\sim 70\%$) пучка
многократная инжекция \longrightarrow размер пучка **не менее 3 см**
ускоренный пучок $< 2-3$ мм \longrightarrow охлаждение пучка
2. Высокая плотность ($\geq 3 \cdot 10^{13}$ ат/см²) и поляризация ($\sim 80\%$) атомарной газовой мишени
плотность \longrightarrow диаметр накопительной ячейки **не более 1 см**
длина накопительной ячейки **не менее 30 см**
3. Идентификация реакции: каоны в «позитивном» детекторе ANKE
длинная мишень \longrightarrow телескопы вне фокальной плоскости,
дополнительный фон от стенок накопительной ячейки

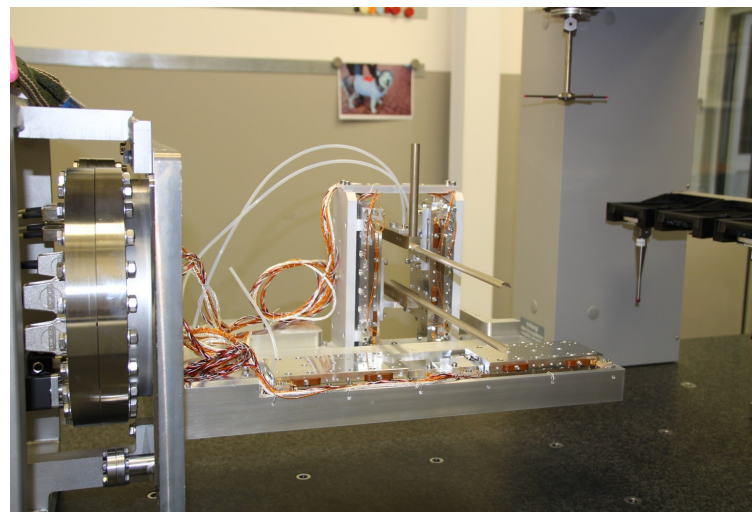
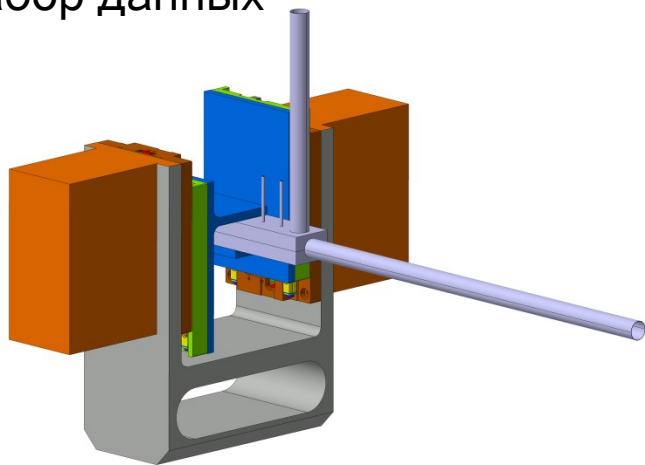
Требование РАС-2013: показать реализуемость измерения

ANKE@COSY: Раскрываемая накопительная ячейка

Инжекция и ускорение пучка



Набор данных



Пьезо-электрический привод с точностью 10 $\mu\text{м}$
Первый прототип

Размеры ячейки: $\text{Ø}11\text{мм} \times 270\text{мм}$

Толщина стенок: 100 $\mu\text{м}$

Материал: нержавеющая сталь

Распределение плотности соответствует расчетному

Поляризация атомарного газа

Источник 0.89 +/- 0.03

Внутри ячейки:

сталь (ноябрь 2013) **0.23** +/- 0.02

титан (январь 2014) **0.78** +/- 0.05

Размеры ячейки: $\text{Ø}12\text{мм} \times 270\text{мм}$

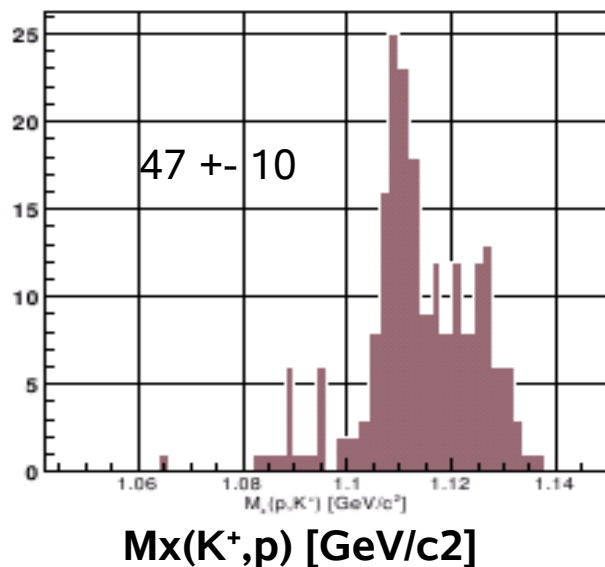
Толщина стенок: 200 $\mu\text{м}$

Плотность: $(1.5-2) \cdot 10^{13}$ ат/см² -> щель

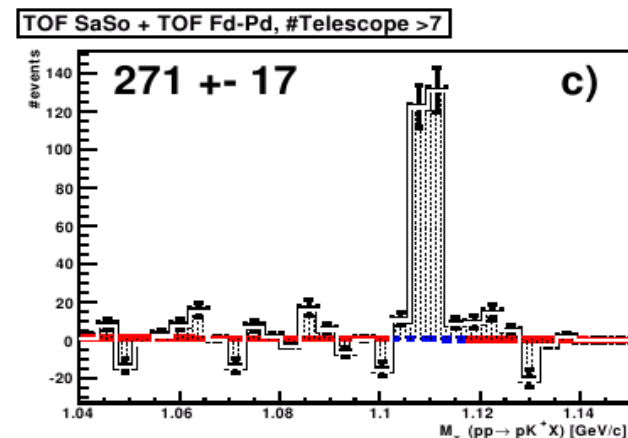
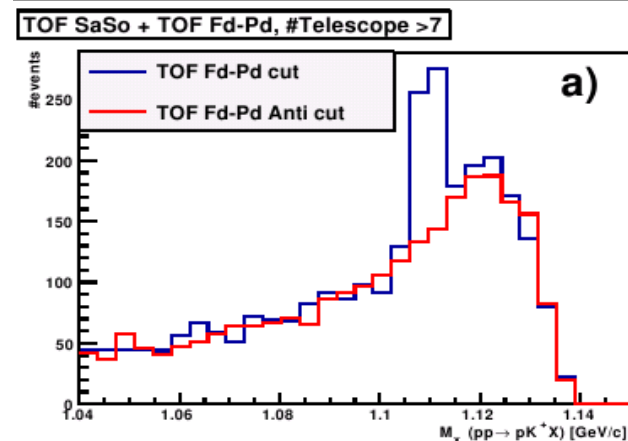
ANKE@COSY: Выделение реакции $pp \rightarrow K^+p\Lambda$

(Тестовое измерение: неполяризованный пучок, поляризованная газовая мишень)

Идентификация каонов по времени пролета и их распаду



Идентификация каонов только по времени пролета



Дополнительное увеличение статистики:

1. Реорганизация триггера \Rightarrow ~2
2. Ячейка \varnothing 10 мм \Rightarrow ~1.7

ANKE@COSY: Измерение спин-корреляционного

параметра C_{NN} в реакции $pp \rightarrow K^+p\Lambda$

Возможное время проведения эксперимента:

1. PAC-2014: первая половина 2015 (категория А)
- 2, ANKE+ZAT(титановая ячейка $\varnothing 10$ мм): апрель-май 2015
- 3, COSY(ревизия инжекторного тракта): май-июнь 2015

ANKE@COSY: Измерение спин-корреляционного

параметра C_{NN} в реакции $pp \rightarrow K^+p\Lambda$

Возможное время проведения эксперимента:

1. PAC-2014: первая половина 2015 (категория A)
2. ANKE+ZAT(титановая ячейка $\varnothing 10$ мм): апрель-май 2015
3. COSY(ревизия инжекторного тракта): май-июнь 2015

**Администрация ИКР/FZJ (октябрь, 2014): «TOO LATE!»
измерения на ANKE@COSY и WASA@COSY должны
быть закончены в 2014 году.**

Задачи COSY на 2015 – 2018 гг:

1. Тестирование оборудования для HESR(FAIR).
2. Тестирование детекторов для PANDA@HESR
3. Подготовка к измерению ЭДМ протона/дейтрона (JEDI).
3-а) TRI@COSY, PAX@COSY (если не противоречит JEDI)

ЛМФКС: Сотрудничество с ИКР(FZ-Juelich) 2015-2017

АНКЕ: анализ накопленных данных (этап 2015г.)

1. Завершить анализ данных по упругому $p \rightarrow n$ рассеянию выше 1ГэВ. Подготовить данные к публикации.
2. Использовать полученные результаты для абсолютной нормировки данных для реакций $pn \rightarrow d\omega$ и $pn \rightarrow K^+p\Sigma^-$.
3. Продолжить обработку данных по рождению Λ -гиперонов в реакциях $pn \rightarrow K^+n\Lambda$ и $pp \rightarrow K^+p\Lambda$ близи порога.

TRI@COSY: продолжить участие в подготовке эксперимента
этап 2015 г. - ввод в строй измерителя тока пучка на COSY,
начало систематического изучения стабильности.

Публикации за 2014 год

1. M.Mielke,..., S.Mikirtychyants, Yu.Valdau et.al.,
Isospin effects in the exclusive $d p \rightarrow He^3 \pi^- \pi^+$ reaction
Eur.Phys.J. A 50, 102 (2014)
2. M.Papenbrock,..., S.Barsov, S.Mikirtychyants, Yu.Valdau et.al.,
Absence of spin dependence in the final state interaction of the $d p \rightarrow He^3 \eta$ reaction
Phys.Lett. B 734, 333 (2014)
3. Z.Bagdasarian,..., S.Barsov, S.Mikirtychyants, Yu.Valdau et.al.,
Measurement of the analyzing power in proton-proton elastic scattering at small angles
Phys.Lett. B 739, 152 (2014)
4. B.Gou,..., S.Barsov, S.Mikirtychyants, Yu.Valdau et.al.,
Study of the $pd \rightarrow n \{pp\}_s$ charge -exchange reaction using a polarized deuterium target
Submitted in Phys.Lett. B

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

