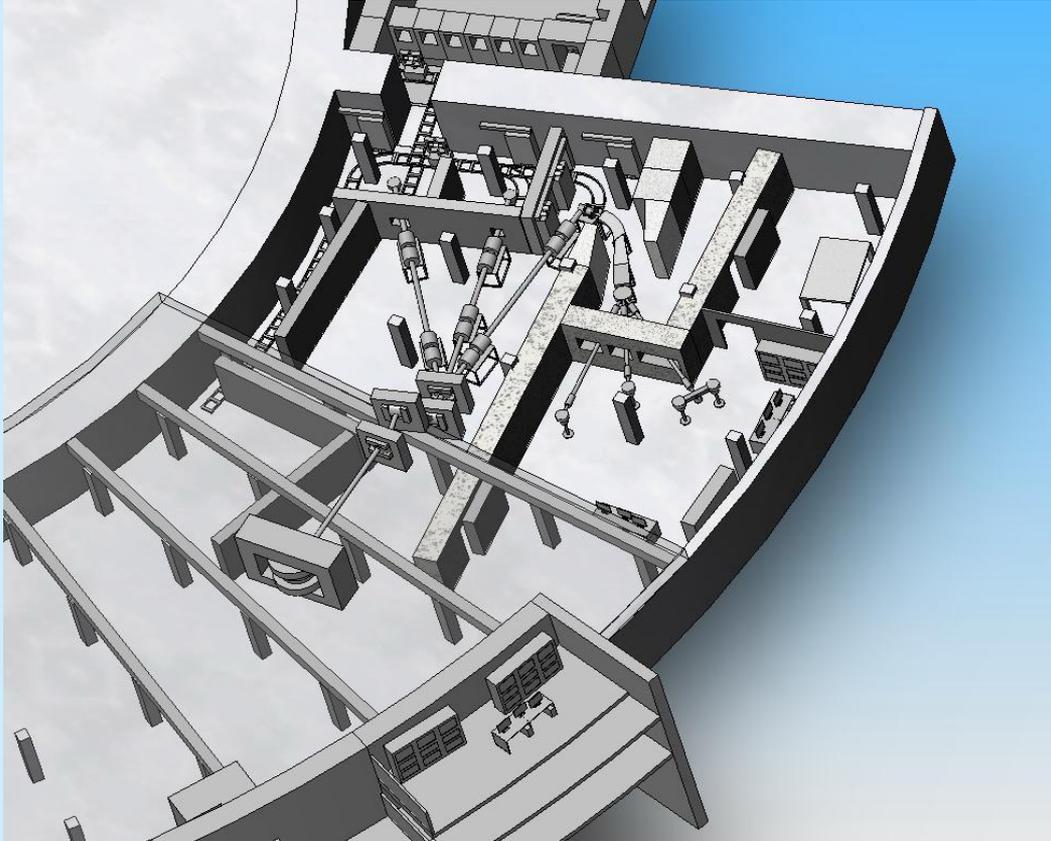


Статус радиоизотопного комплекса РИЦ-80

Радиоизотопный комплекс РИЦ-80



Три мишенные станции

Система автоматической
транспортировки
облученных мишеней

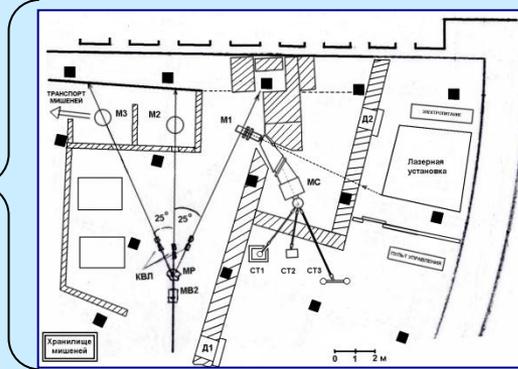
Самые широкие возможности
получения медицинских радионуклидов и
радиофармпрепаратов для диагностики и
терапии

По возможности получения сверхчистых
радионуклидов данная установка
не будет имеет мировых аналогов.

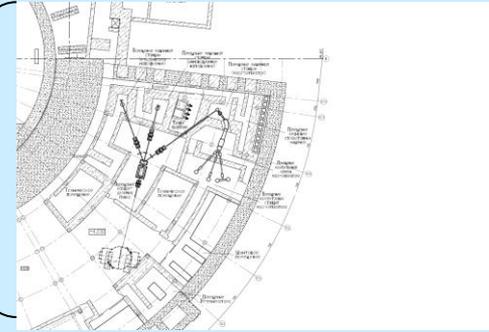
Схема расположения радиоизотопного комплекса
РИЦ-80 в подвале экспериментального зала
синхроциклотрона ПИЯФ

Краткая история проекта

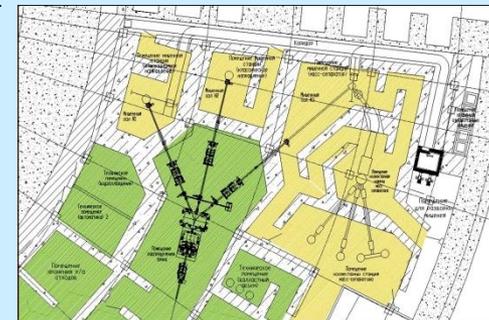
Концепция проекта РИЦ-80 - 2010 г



Разработка проекта (Комета) - 2013-2015 г.г.



Изменения проекта (Спецпроект) - 2016-2017 г.г.

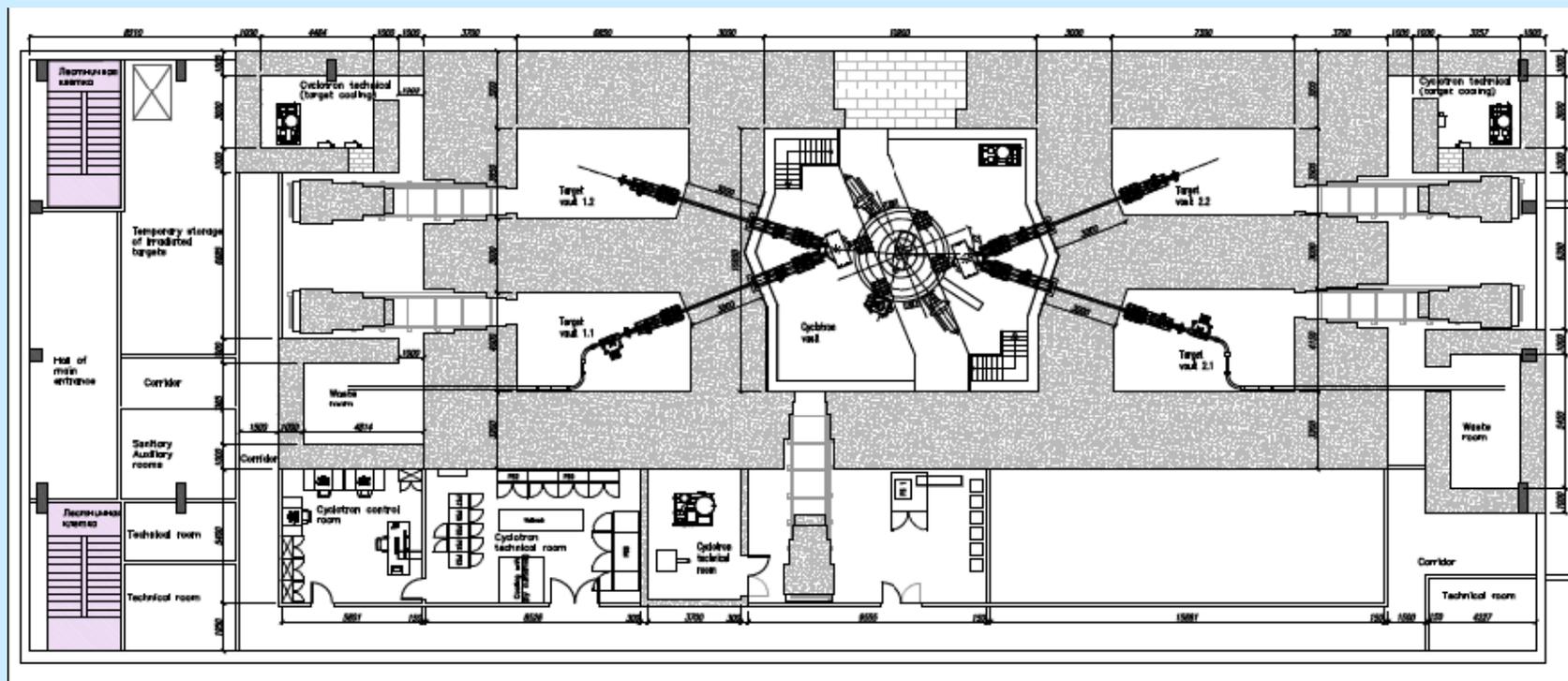


Циклотрон Ц-80 с системой вывода протонного пучка к трем мишенным станциям



РИЦ-80 (Радиоактивные Изотопы на циклотроне Ц-80)
Создание проекта: **2013 -2015 г.г.; 2016-2017 г.г.**
Строительство комплекса: **2017 -2019 г.**
Получение небольших количеств (0.1 - 0.2 Ки) генераторного
радиоизотопа $Sr-82$: начало **2017 г.**

Проект радиоизотопный комплекса на пучках циклотрона Ц-70 (ИВА) в НИЦ КИ



Т 3 на выполнение комплекса работ, включая инженерные изыскания, для разработки рабочей документации на часть помещений корпуса №2 ФГБУ «ПИАЯ» им. Б.П. Константинова НИЦ «Курчатовский институт» под размещение и создание комплекса лучевой терапии и радиоизотопного комплекса (РИЦ 80) на базе циклотрона Ц-80 по адресу: Ленинградская область, г. Гатчина, Орлова Роща

ТЗ на НИОКР 1: Разработка жидкометаллических и твердотельных капсульных мишеней, а также держателей мишеней для двух стандартных мишенных станций, поставляемых производителем вместе с циклотроном Cyclone-70 для работы на протонных пучках с токами до 100 мкА; Экспериментальная апробация и оптимизация технологии работы с мишенями на токах до 100 мкА на Ц-80 в ПИАЯ.

ТЗ на НИОКР 2: Разработка трех инновационных мишенных станций, высокопроизводительных твердотельных и жидкометаллических мишеней, держателей мишеней, систем дистанционного управления, охлаждения и транспортировки мишеней для работы на пучках протонов с токами до 250 мкА; экспериментальная апробация на Ц-80 и оптимизация технологии работы с мишенями при токе протонов выше 100 мкА

ТЗ на НИОКР 3: Разработка технологии и оборудования радиохимического и других способов выделения целевых радионуклидов из облученных мишеней и их очистка. Получение активных фармацевтических субстанций на их основе.

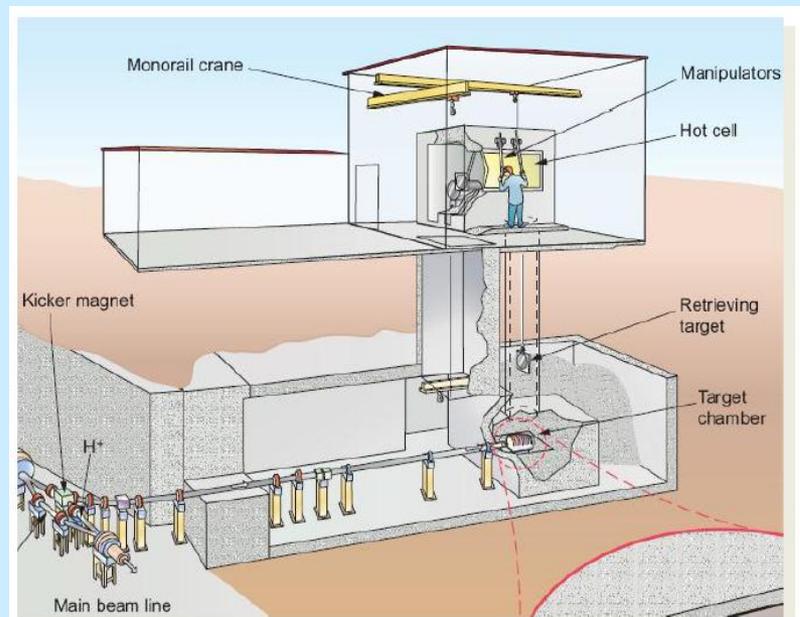
Предположительно,

- 1 - НИОКР: ПИАЯ, ИФВЭ;**
- 2 - НИОКР: ПИАЯ, ИФВЭ;**
- 3 - НИОКР: ПИАЯ; КИ**

Станция на ток до 100 мкА (ТЗ НИОКР 1)

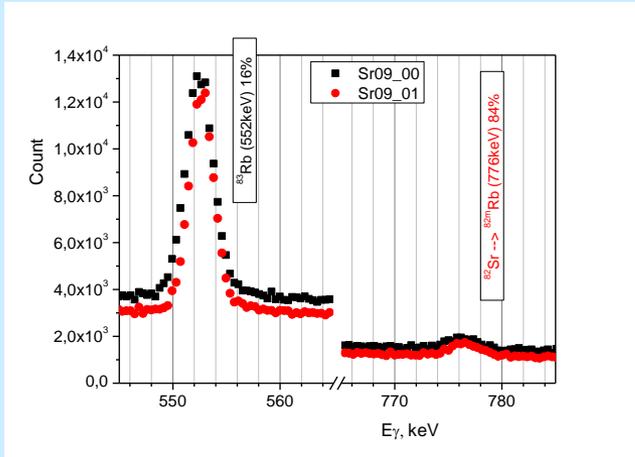


Станция на ток до 250 мкА (ТЗ НИОКР 2)



Радиохимическая лаборатория для выделения наработанных радионуклидов и производства фармпрепаратов (ТЗ НИОКР 3)

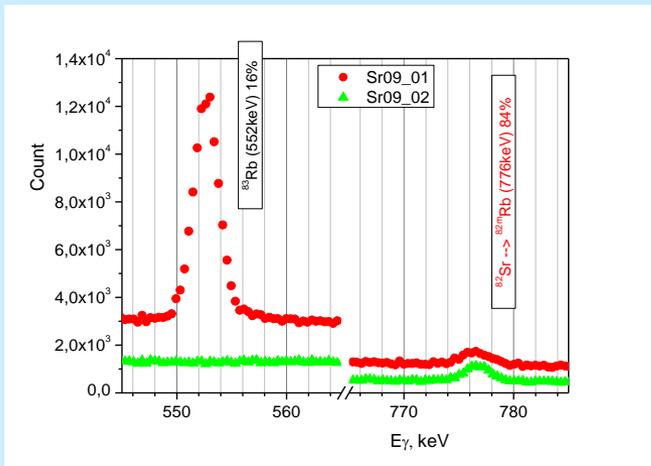
Разработка нового метода высокотемпературного выделения изотопного генератора для ПЭТ ^{82}Sr из мишенного вещества RbCl , облученного на пучке синхроциклотрона ТИЯФ



Гамма-спектры капсулы с облученным мишенным веществом до нагрева и после нагрева в вакууме при низкой температуре



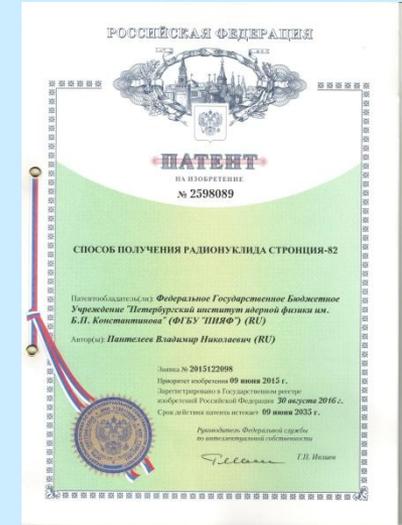
Капсула с мишенным веществом до и после нагрева при низкой температуре



Гамма-спектры капсулы с мишенным веществом до нагрева и после нагрева при температуре выше температуры возгонки мишенного вещества



Капсула после полной возгонки мишенного вещества



Место мишенной камеры для получения ^{82}Sr на малых токах (до 1 мкА).



Опубликованы две статьи, получен патент и сделаны два доклада на международных конференциях.

V.N. Panteleev, A. E. Barzakh, L. Kh. Batist, D. V. Fedorov, V. S. Ivanov, P. L. Molkanov, F. V. Moroz, S. Yu. Orlov, V. and Yu. M. Volkov. *The radioisotope complex project "RIC-80" at the Petersburg Nuclear Physics Institute*. Rev. Sci.Instrum. **86**, 123510 (2015)

В.Н. Пантелеев, А.Е. Барзах, Л.Х. Батист, Д.В.Федоров, В.С. Иванов, С.А. Кротов, Ф.В. Мороз, П.Л. Молканов, С.Ю. Орлов, Ю.М. Волков.

Радиоизотопный комплекс РИЦ-80 в Петербургском институте ядерной физики.
"Медицинская физика" 2016, №2.

В.Н. Пантелеев, патент № 2598089 "Способ получения радионуклида стронция-82",
В.Н. Пантелеев, А. Е. Барзах, Л. Х. Батист, Ю. М. Волков, В. С. Иванов, С. А.Кротов,
П. Л. Молканов, Ф. В. Мороз, С. Ю. Орлов, Д. В. Федоров.*Разработка мишеней
для получения радионуклидов ^{67}Cu , ^{82}Sr , ^{223}Ra , ^{224}Ra на радиоизотопном комплексе
РИЦ-80.*

Международная Сессия-конференция Секции ядерной физики ОФН РАН

(12 - 15 апреля 2016, ОИЯИ, Дубна) V. N. Panteleev, A. E. Barzakh,
L. Kh. Batist, D. V. Fedorov, V. S. Ivanov, S. A. Krotov, F. V. Moroz, P. L. Molkanov,
S. Yu. Orlov, and Yu. M. Volkov

The target development for medical radionuclides ^{67}Cu and ^{82}Sr production.

RUPAC -2016 International Conference, Petergoff, St.-Petersburg, 21-25 Nov., 2016.

По теме "Разработка мишеней для РИЦ-80" подана заявка в РНФ