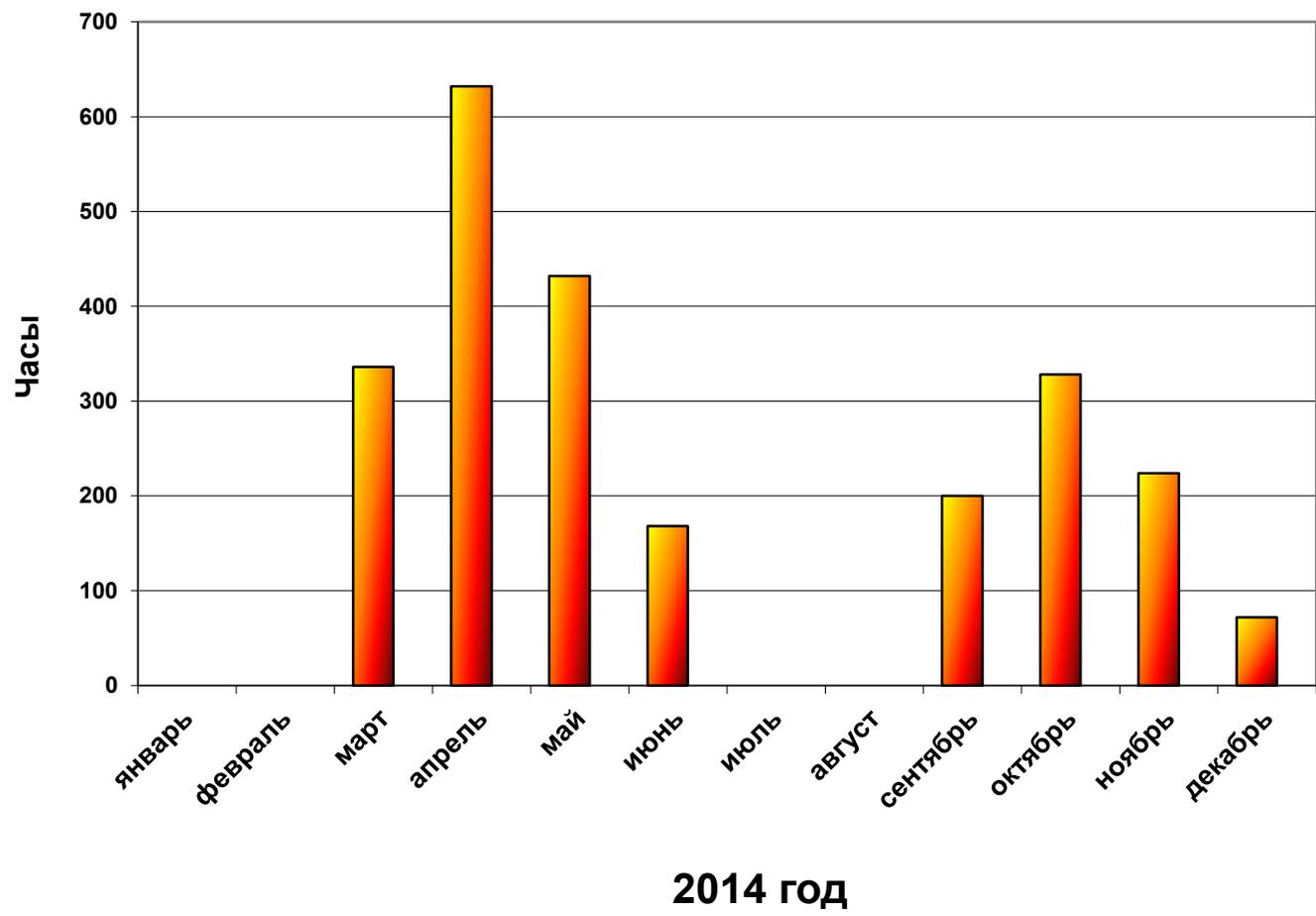


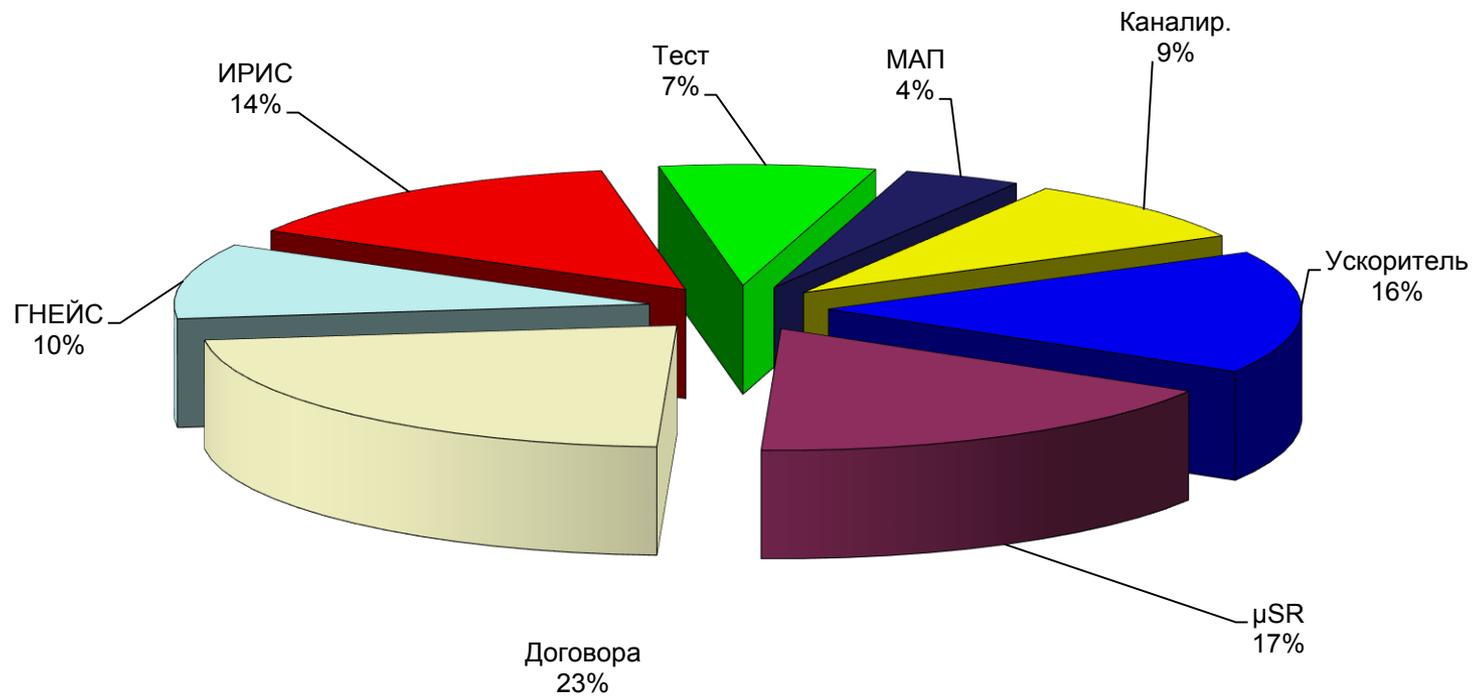
Ускорительный отдел.

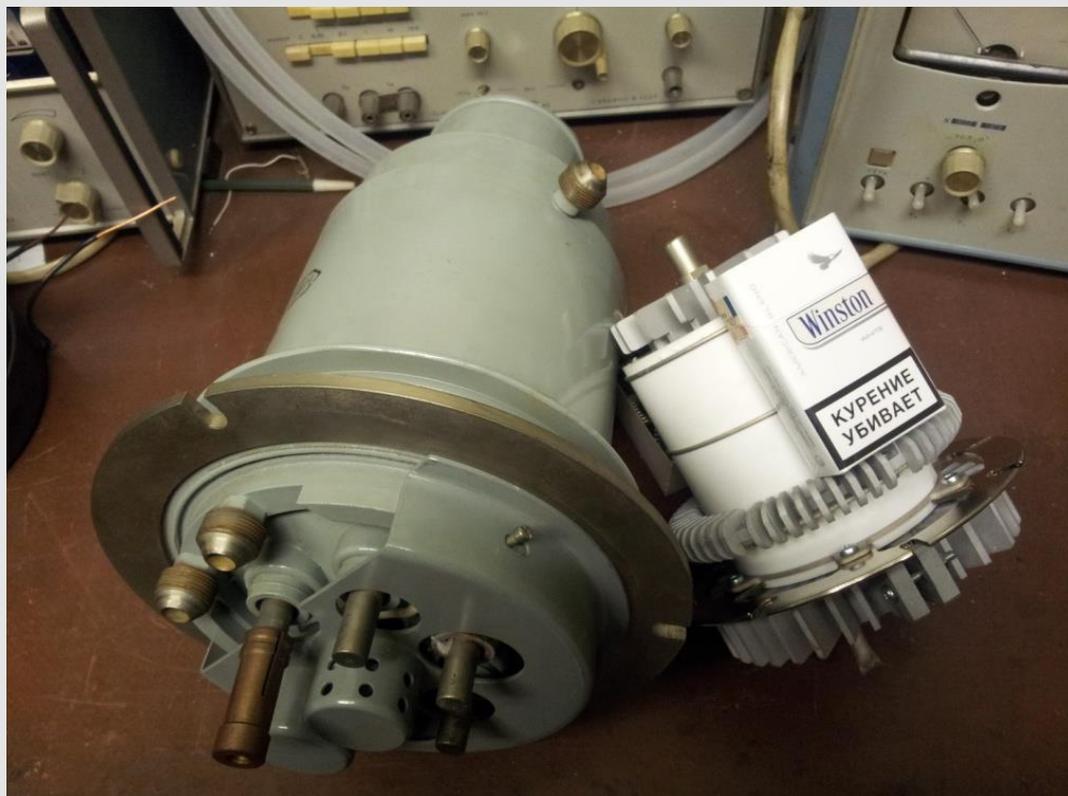


2014 год

**Работа ускорителя в 2014 г.
(всего за год 2392 часа)**







- Введена в эксплуатацию новая система однооборотного сброса пучка (новые тиратроны). Это позволило упростить настройку системы однооборотного сброса и поднять напряжение на С-электроде.

Разработан, представлен в Дирекцию проект модернизации систем синхроциклотрона. Проект предусматривает модернизацию систем питания МЭ трактов транспортировки и питания магнита СЦ, реконструкцию вакуумной системы синхроциклотрона, реконструкцию системы охлаждения СЦ, создание новой системы контроля



Модернизация МБ

Облучение пациентов в 2014 г. не проводилось.

Выполняется модернизация оборудования.

Основная цель: получить статус изделия медицинского назначения и пройти клинические испытания.

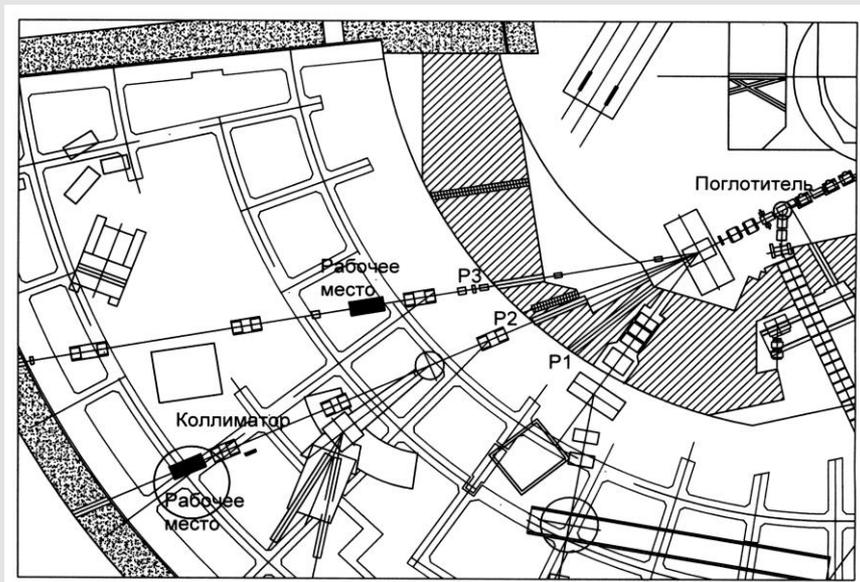
Договор с НИИКП (РОСКОСМОС)

«Создание узлов испытательного стенда контроля стойкости ЭКБ к естественным нейтронным (протонным) потокам».

Основные направления работ по данному Договору:

- создание протонного пучка с переменной энергией в диапазоне 100 - 1000 МэВ
- создание приборов диагностики и мониторинга протонного и нейтронного пучков
- создание мишенных узлов для испытания ЭКБ с изменяемыми температурными параметрами до 125°

Разработка и создание комплекса радиационных испытаний электронной компонентной базы



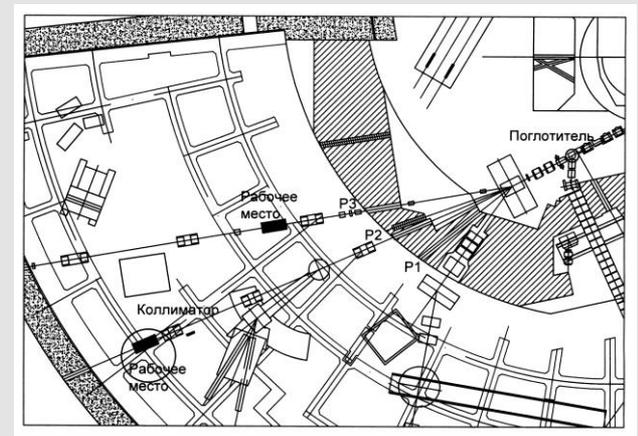
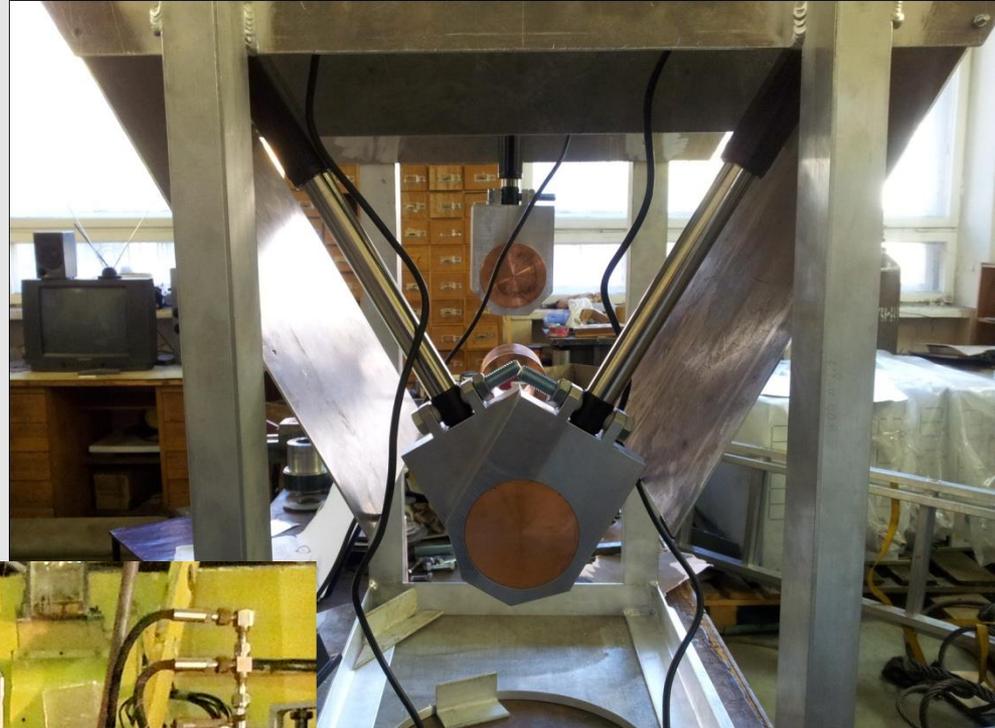
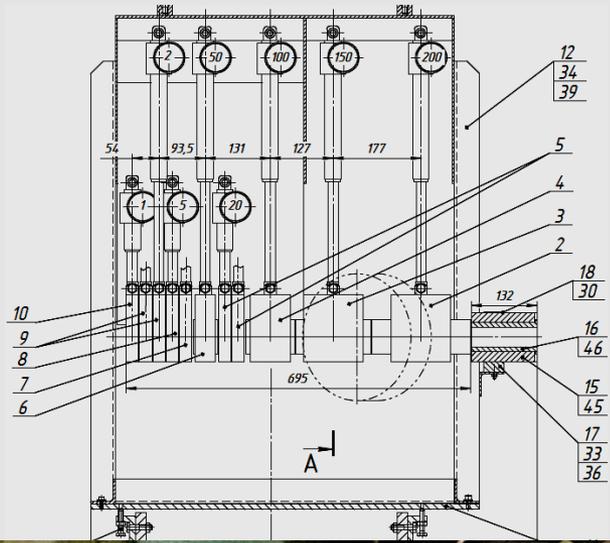
Протонный (ИС ПП) испытательный стенд.

Схема трактов пучков СЦ-1000 ПИЯФ: на P2 – радиационные испытания ЭКБ на пучке протонов с энергией 1000 МэВ, на P3- испытания на пучках с переменной энергией 1000-50 МэВ.

2014 г. Рассчитан, разработан и изготовлен прибор для дистанционного изменения длины поглотителя, рассчитаны оптимальные режимы включения линз для разных энергий. Проведены испытания компонентов узлов стан­дов: системы коллимации пучка; профилометр пучка; монитор интенсивности пучка; электронно-измерительная система стан­да; программное обеспечение; рабочее место оператора; узел перемещения объекта испытаний. Проведены 12 серий испытаний ЭКБ.

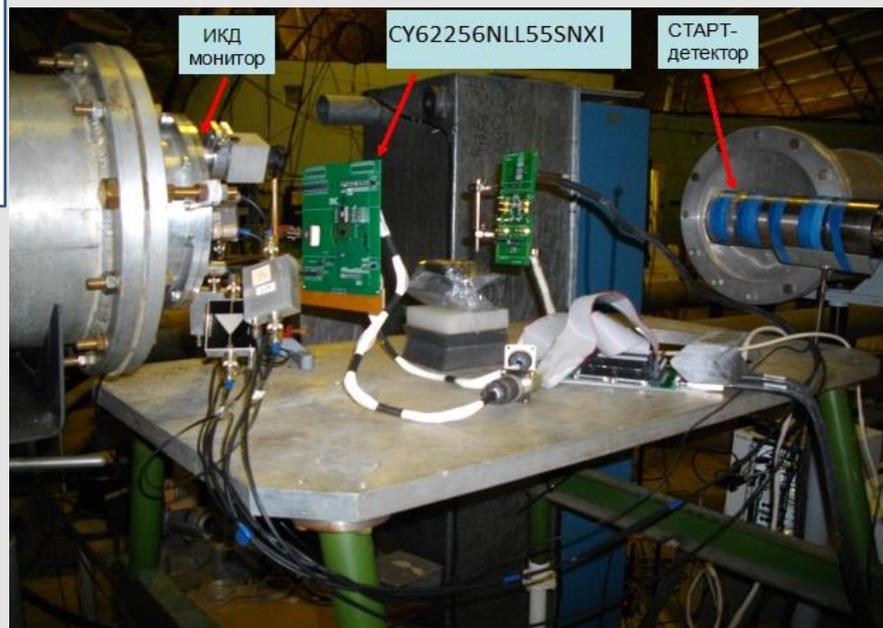
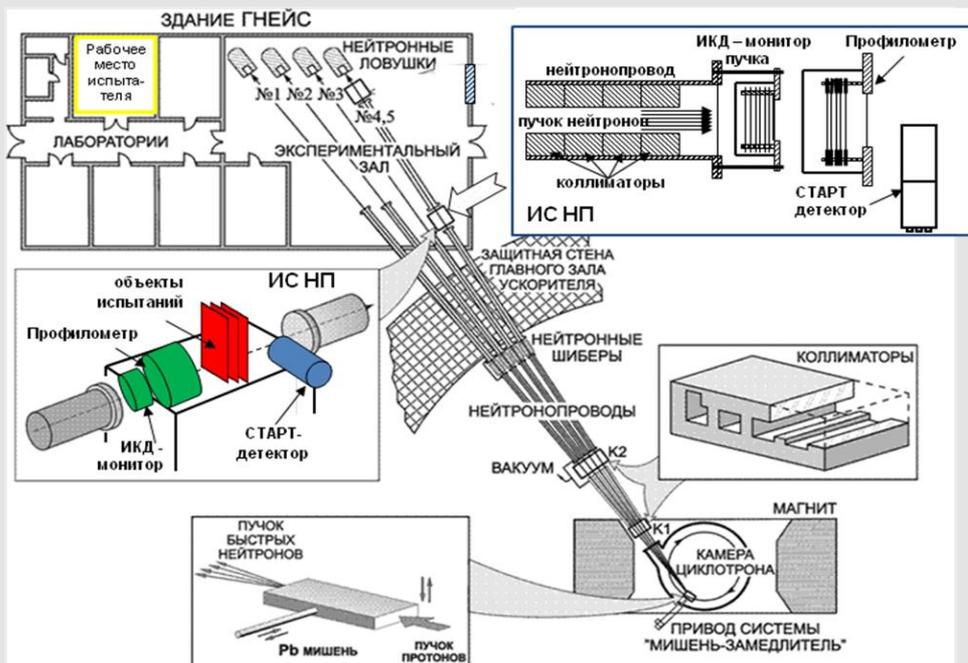
Планы на 2015 г.:

Лицензирование стан­дов ИС НП и ИС ПП. Проведение регулярных испытаний ЭКБ на ИС НП и ИС ПП с участием различных организаций (РОСКОСМОС и др.).





Испытательный стенд для исследования радиационной стойкости ЭКБ на нейтронах с атмосферным спектром (1-1000 МэВ)



2014 г.:

Проведены испытания узлов стенда:

- Система коллимации пучка;
- Профилометр пучка;
- Монитор интенсивности пучка;
- Электронно-измерительная система стенда;
- Программное обеспечение;
- Рабочее место оператора;
- Узел перемещения объекта испытаний.

Испытаны: Совместно с ОАО "НИИ КП" - интегральные микросхемы: .

Планы на 2015 г.:

Завершение лицензирование стенда ИС НП. Проведение регулярных испытаний ЭКБ на нейтронном пучке с участием различных организаций (РОСКОСМОС и др.).

ЦИКЛОТРОН Ц-80



Основные параметры:

Габариты: 5,7*2,6*3,4 м³

Масса: 250 т

Диаметр полюса: 2,05 м

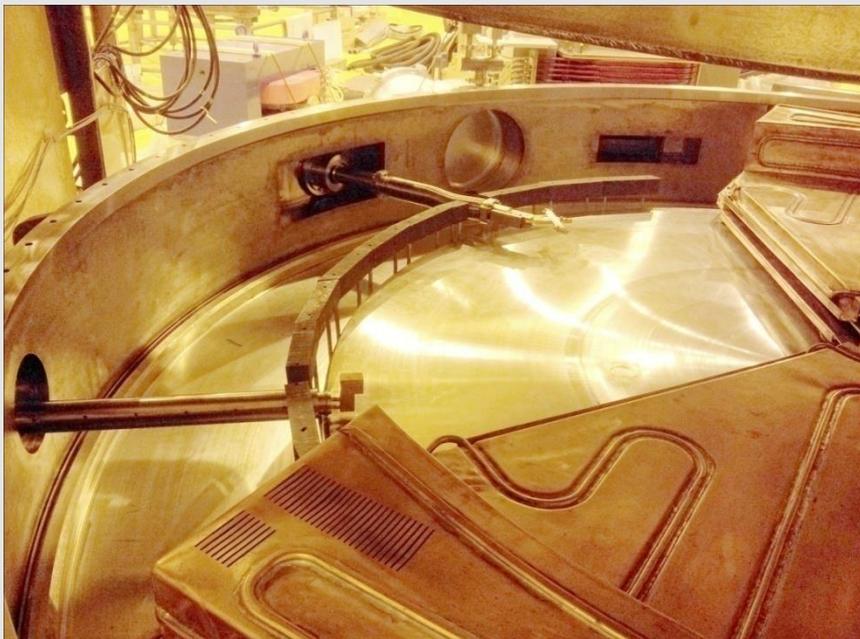
Ток осн. обмотки: 800 А

Ускоряемая частица: Н⁺

Вывод: протонов: перезарядка

Выведенная энергия: изменяемая, 40÷80 МэВ

Ток выведенного протонного пучка: до 200 мка



ЦИКЛОТРОН Ц-80

В 2014 г велись работы по монтажу, комплексному испытанию и наладке всех систем циклотрона включая: вакуумную систему, высокочастотную систему, систему управления, системы диагностики, тракты транспортировки пучка.

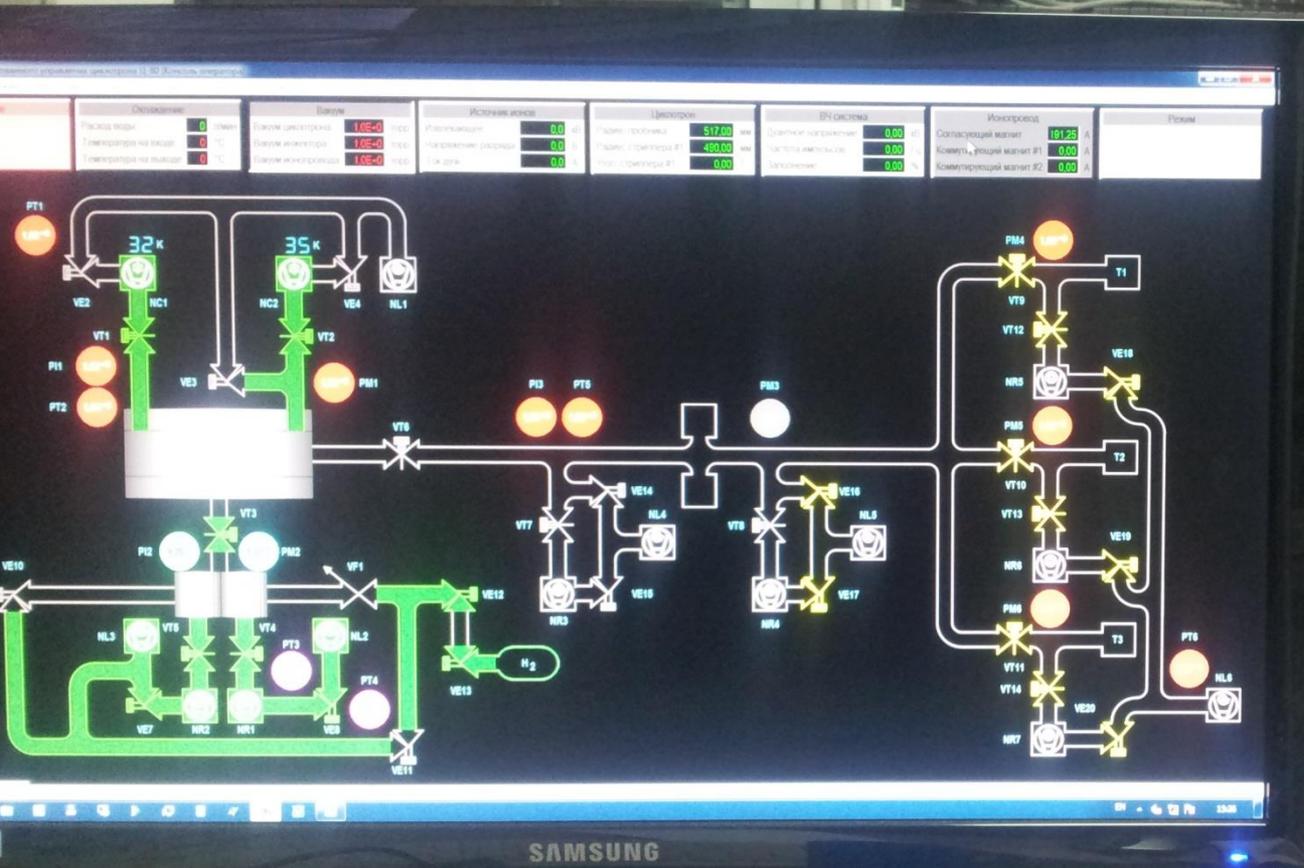


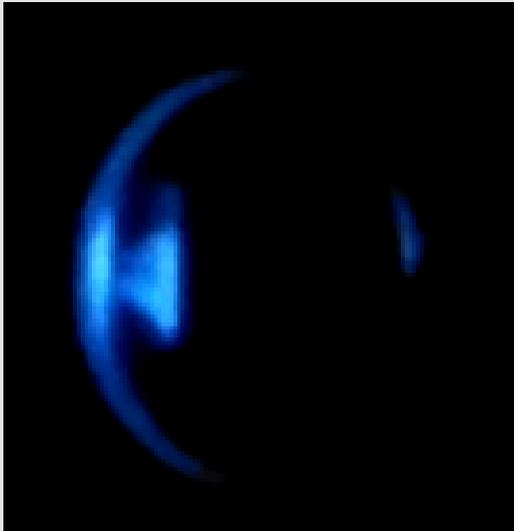
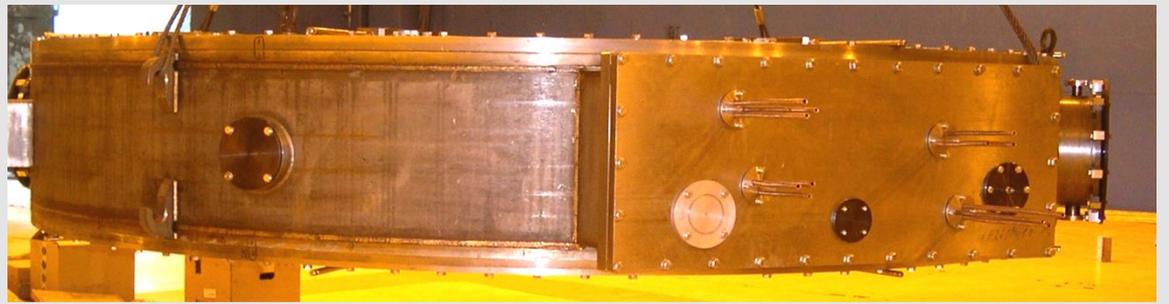
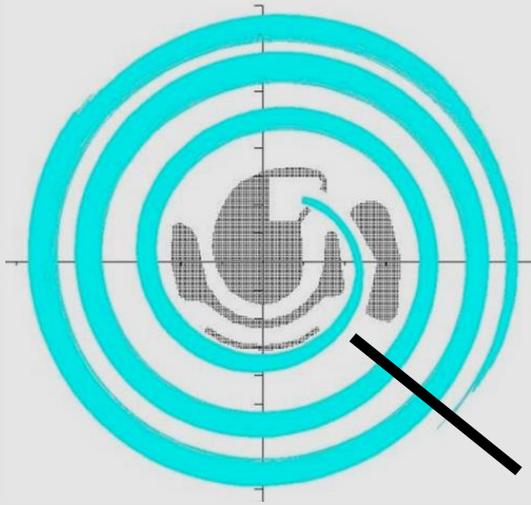
ЦИКЛОТРОН Ц-80

05.12.2014 в 15:00

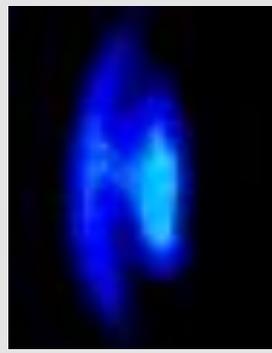
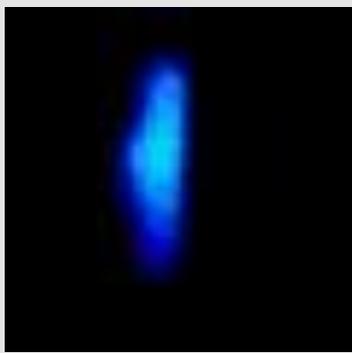
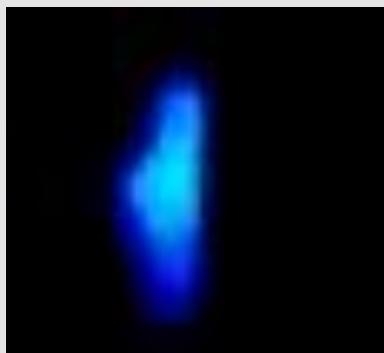
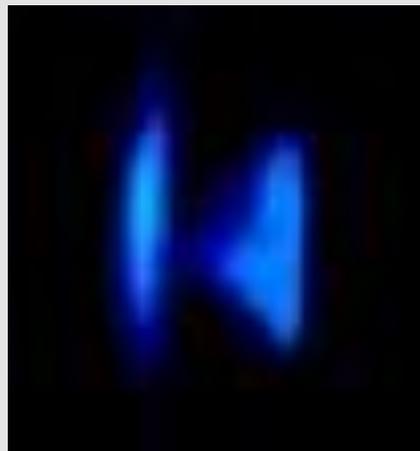
в камере циклотрона Ц-80 на пробнике на радиусах до 25 см. получен пучок ускоренных до 8-10 МэВ отрицательных ионов водорода.

При скважности 20% и токе источника 500 мкА ток ионов достигал величины 2 мкА.





**Фото пучка на разных радиусах.
Получены 17.12.2014 г.
Кварцевое стекло.**



**завершен монтаж циклотрона Ц-80, его работоспособность
подтверждена результатами индивидуальных испытаний**

Публикации 2014 г.

S.A. Artamonov, D.A. Amerkanov, G.I. Gorkin, V.P. Gres, E.M. Ivanov,
G.A. Riabov.

The Final Magnetic Field Distribution of the 80 MeV H-minus
Isochronous Cyclotron at Gatchina.

// Proceedings of BDO-2014, Saint-Petersburg, Russia, June 30-July
04, 2014, p. 18-19

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ

№ 145675

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ СТАБИЛИЗАЦИИ ИМПУЛЬСНОЙ
ИНТЕНСИВНОСТИ ПРОТОННОГО ПУЧКА
СИНХРОЦИКЛОТРОНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ С-
ЭЛЕКТРОДА**

Патентообладатель(ли): **Федеральное государственное бюджетное
учреждение "Петербургский институт ядерной физики им.
Б.П. Константинова" (ФГБУ "ПИЯФ") (RU)**

Автор(ы): **см. на обороте**

Заявка № 2014115362

Приоритет полезной модели **16 апреля 2014 г.**

Зарегистрировано в Государственном реестре полезных
моделей Российской Федерации **21 августа 2014 г.**

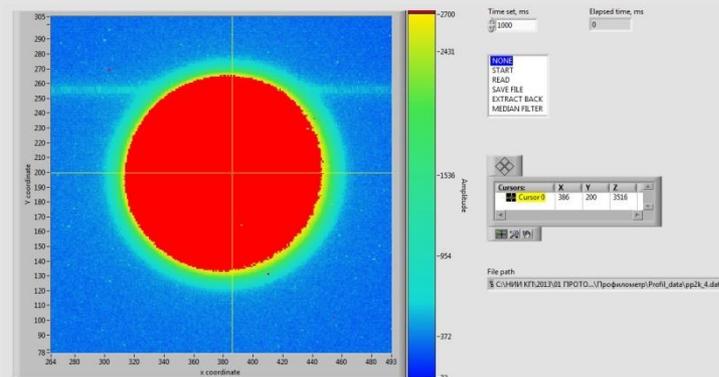
Срок действия патента истекает **16 апреля 2024 г.**

Врио руководителя Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Л.Л. Кирий



Готовятся и поданы
документы на
получение патента
на протонный
оптический
профилометр.



Семинары, НТС 2014 г.

Научные семинары отдела - 5

Заседания НТС отдела. - 13

Благодарю за внимание

