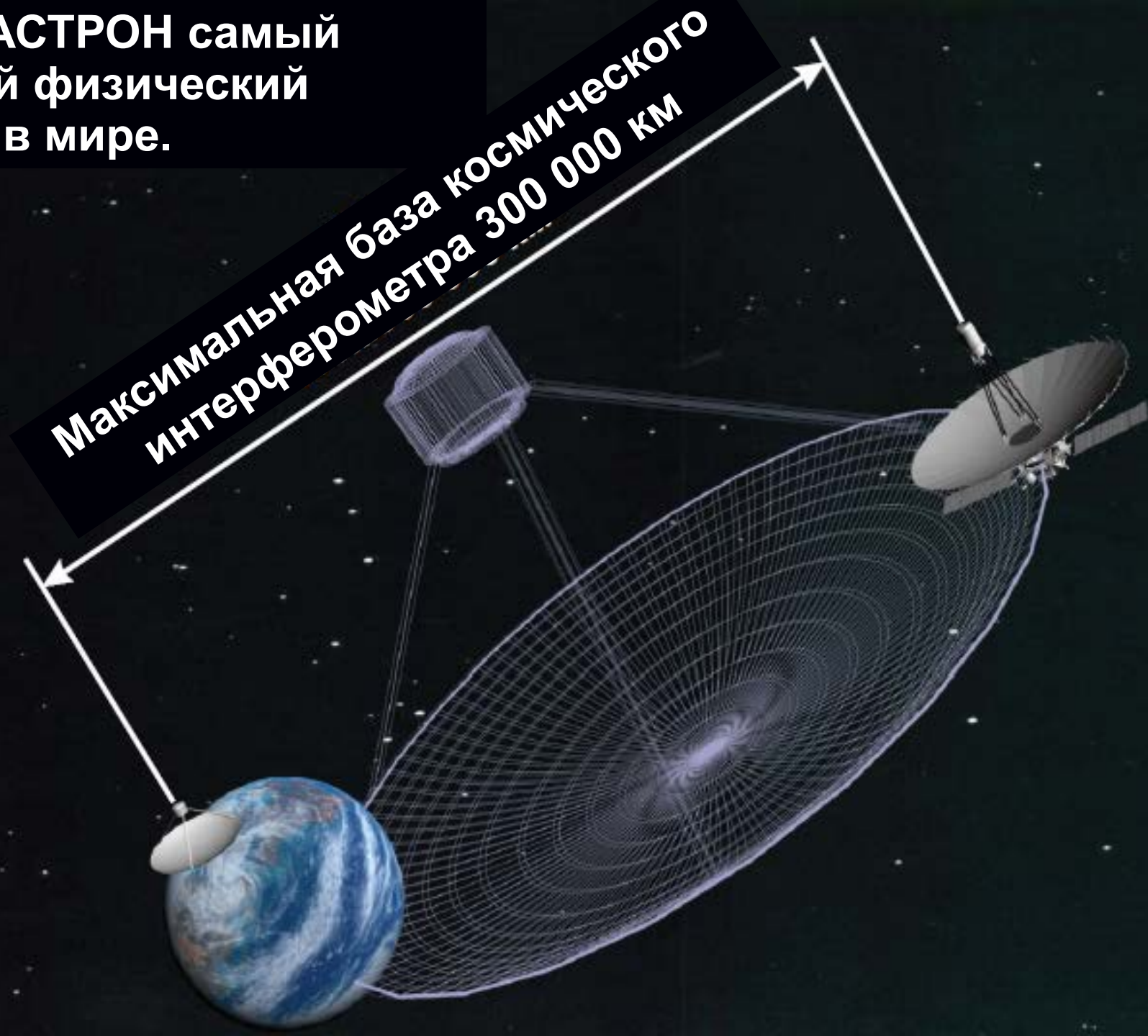


**ФИАН, 2013**



**РАДИОАСТРОН самый  
крупный физический  
прибор в мире.**



**Максимальная база космического  
интерферометра 300 000 км**

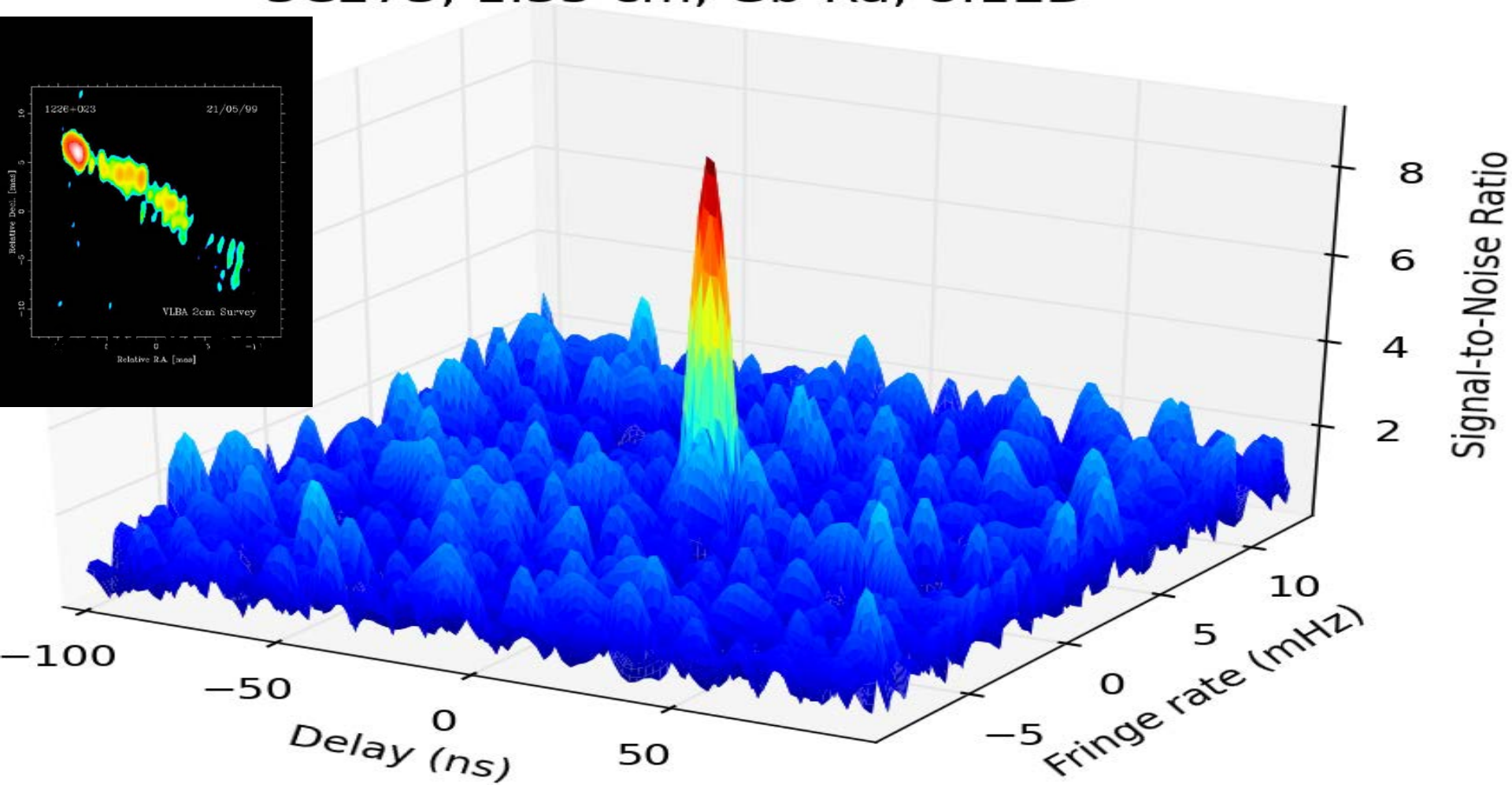
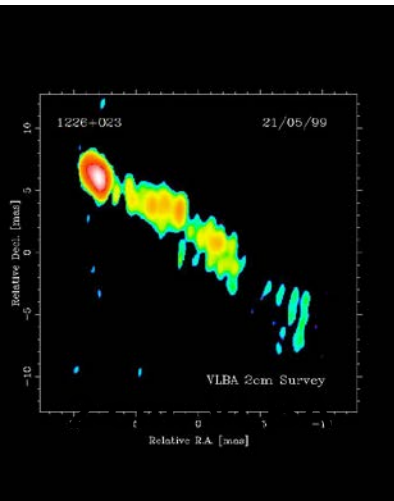
# Наземные телескопы кооперации проекта Радиоастрон



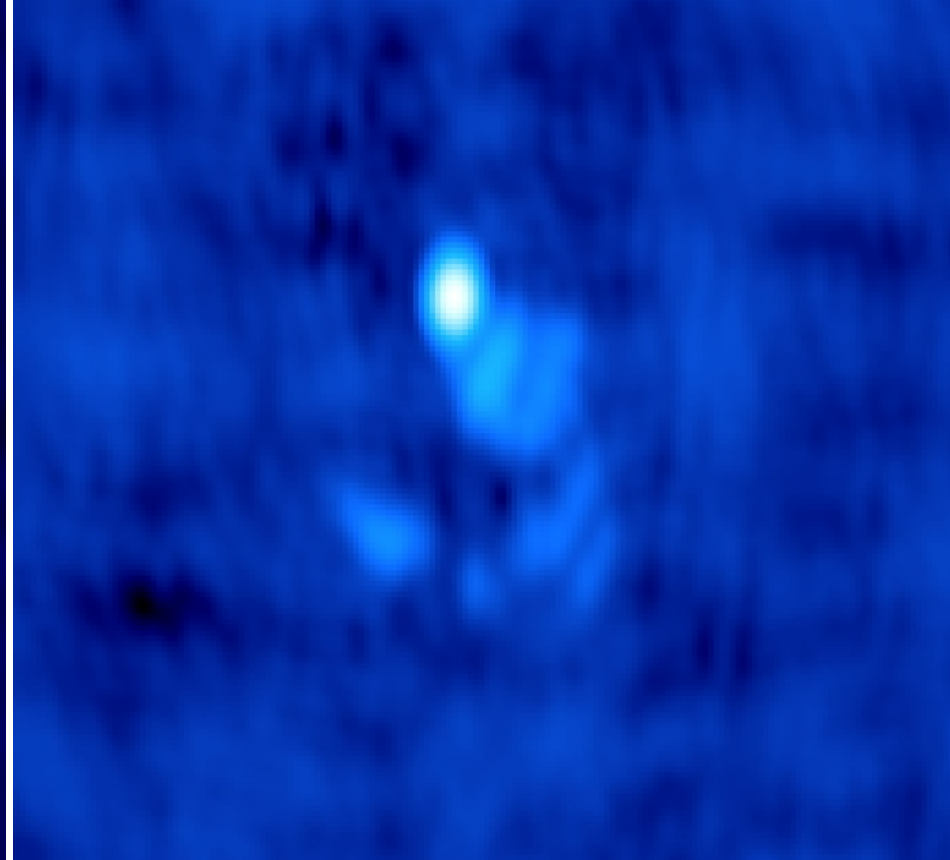
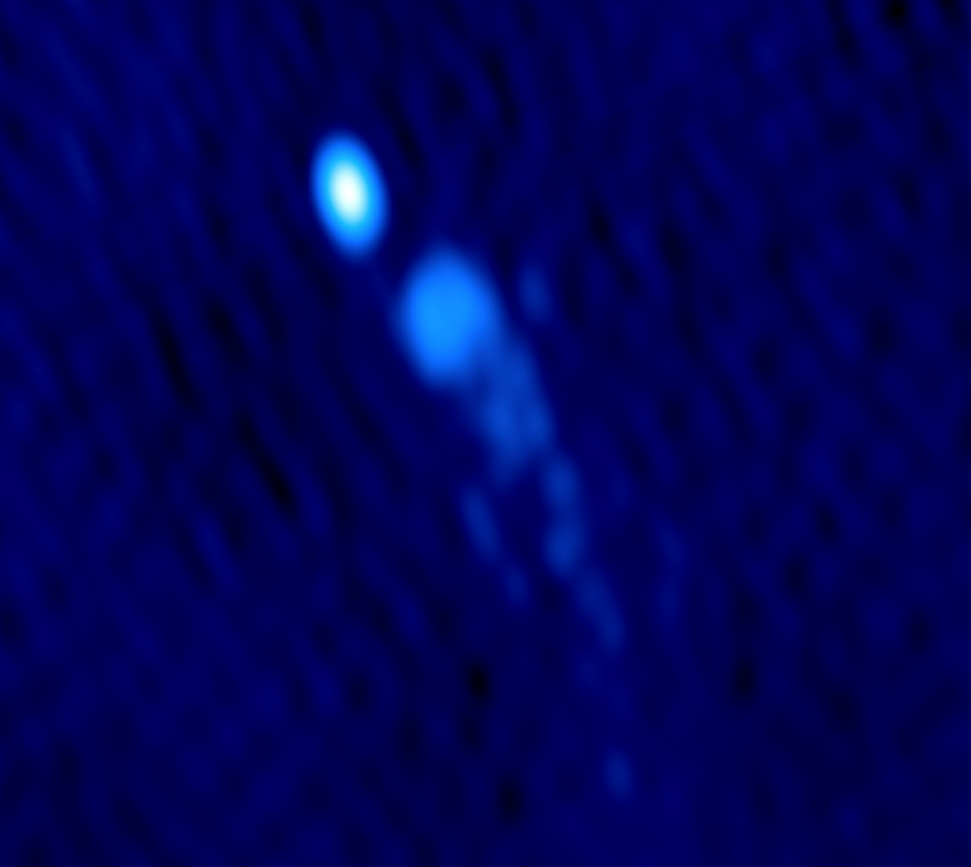
# Рекорды миссии РадиоАстрон

- Впервые реализован интерферометр с проекциями баз:
  - 20 диаметров Земли (92 см, пульсары),
  - 23 диаметра Земли (18 см, квазары),
  - 19 диаметров Земли (6.2 см, квазары),
  - 8 диаметров Земли (1.3 см, квазары) и
  - 5 диаметров Земли (1.3 см, мазеры).
- Достигнуто рекордное в астрономии угловое разрешение 27 микросекунд дуги.
- Впервые реализован наземно-космический интерферометр на длинах волн 92 см и 1.3 см.
- Впервые в космосе реализованы жесткая зеркальная антенна диаметром 10 м и водородный стандарт частоты.

02 Feb 2013  
3C273, 1.35 cm, Gb-Ra, 8.1ED



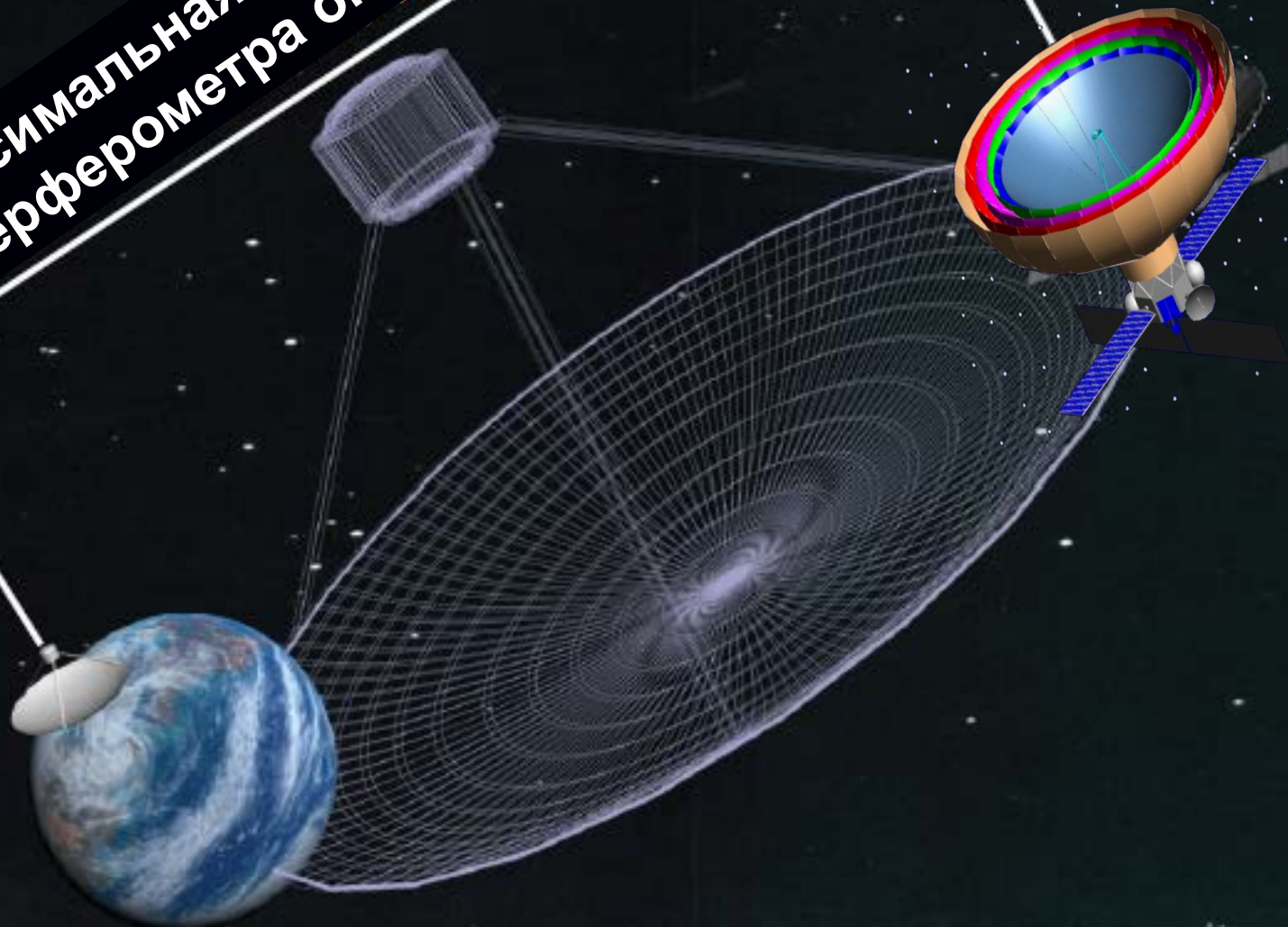
Рекордное разрешение ультра-компактного ядра в квазаре 3C273 ( $z=0.158$ ): диаметр менее 0.2 светового года. На диаграмме представлена величина отклика в зависимости от запаздывания (delay) и частоты интерференции (fringe rate). Диапазон наблюдений 1.35 см, проекция базы интерферометра 8.1 диаметра Земли, разрешение 27 микросекунд дуги, наблюдения на базе РадиоАстрон - GBT (США) 2 февраля 2013 г.



Результаты картографирования квазаров 2013+370 (слева, расположен в плоскости нашей галактики,  $z$  неизвестно) и 3C418 (справа,  $z=1.687$ ) на длине волны 6.2 см с помощью наземно-космического интерферометра РадиоАстрон при поддержке наземной глобальной РСДБ сети. Ширина основания струй оказалась меньше парсека. Размер поля 30x30 миллисекунд дуги.

Миллиметрон. 2019г. Период  
обращения около Земли и Солнца  
1 год. Среднее расстояние от  
Земли 1,5 млн км.

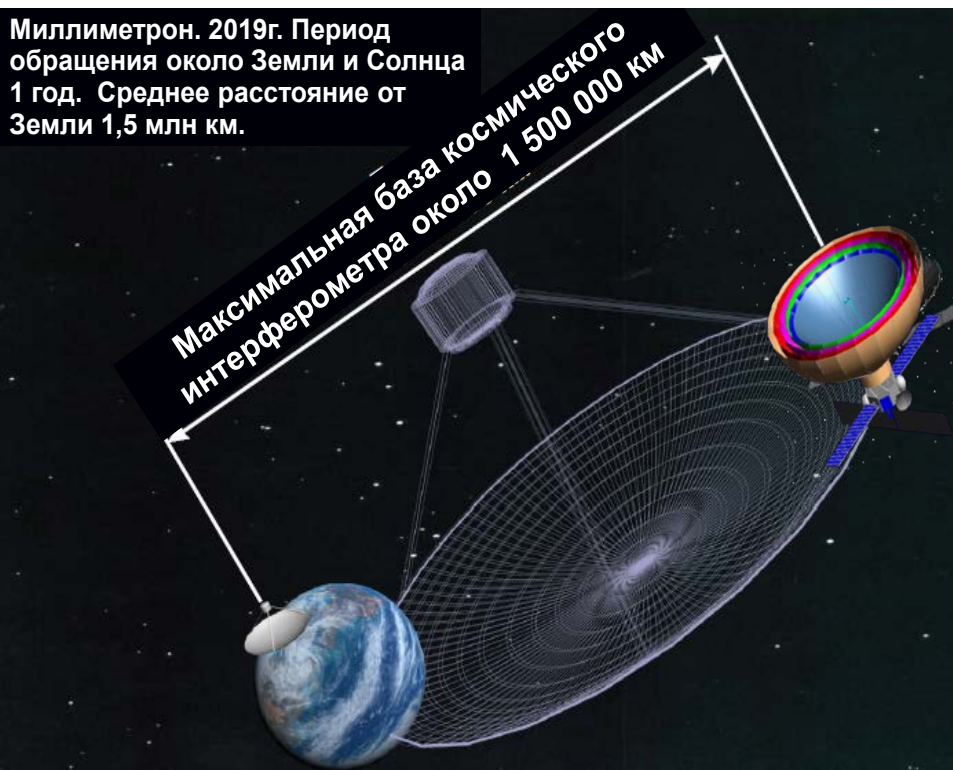
Максимальная база космического  
интерферометра около 1 500 000 км



## Космическая криогенная обсерватория Миллиметрон

(диаметр главного зеркала 10 м, температура 4,5 К) для исследований в миллиметровом и инфракрасном диапазонах. Обсерватория будет работать в двух режимах.

Миллиметрон. 2019г. Период обращения около Земли и Солнца 1 год. Среднее расстояние от Земли 1,5 млн км.



Режим одиночного телескопа очень высокой чувствительности при угловом разрешении несколько секунд для исследований астрономических объектов (непрерывный спектр, спектральные линии, поляризация, переменность) в полосе 0.02 – 1.4 мм.

Режим интерферометра Земля-Космос

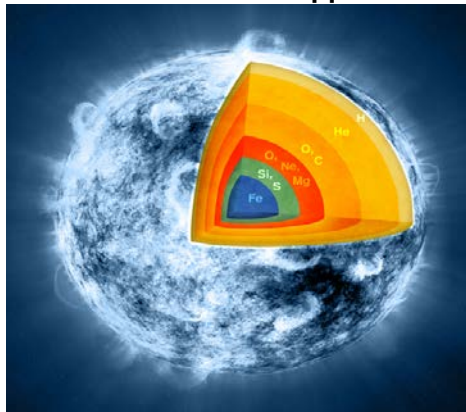
для исследований предельно компактных источников с очень высокой яркостной температурой (размеры, структура, поляризация, динамика, собственное движение, параллаксы) в полосе 0.3 – 17 мм.

Ключевые эксперименты охватывают основные проблемы астрофизики. Чувствительность до 25 нано Янских (СКВ за час экспозиции). Угловое разрешение до 40 наносекунд.

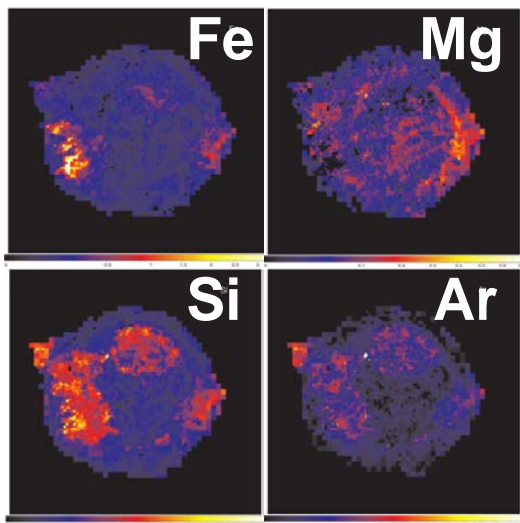


# Моделирование процессов несимметричного разлёта остатков сверхновой

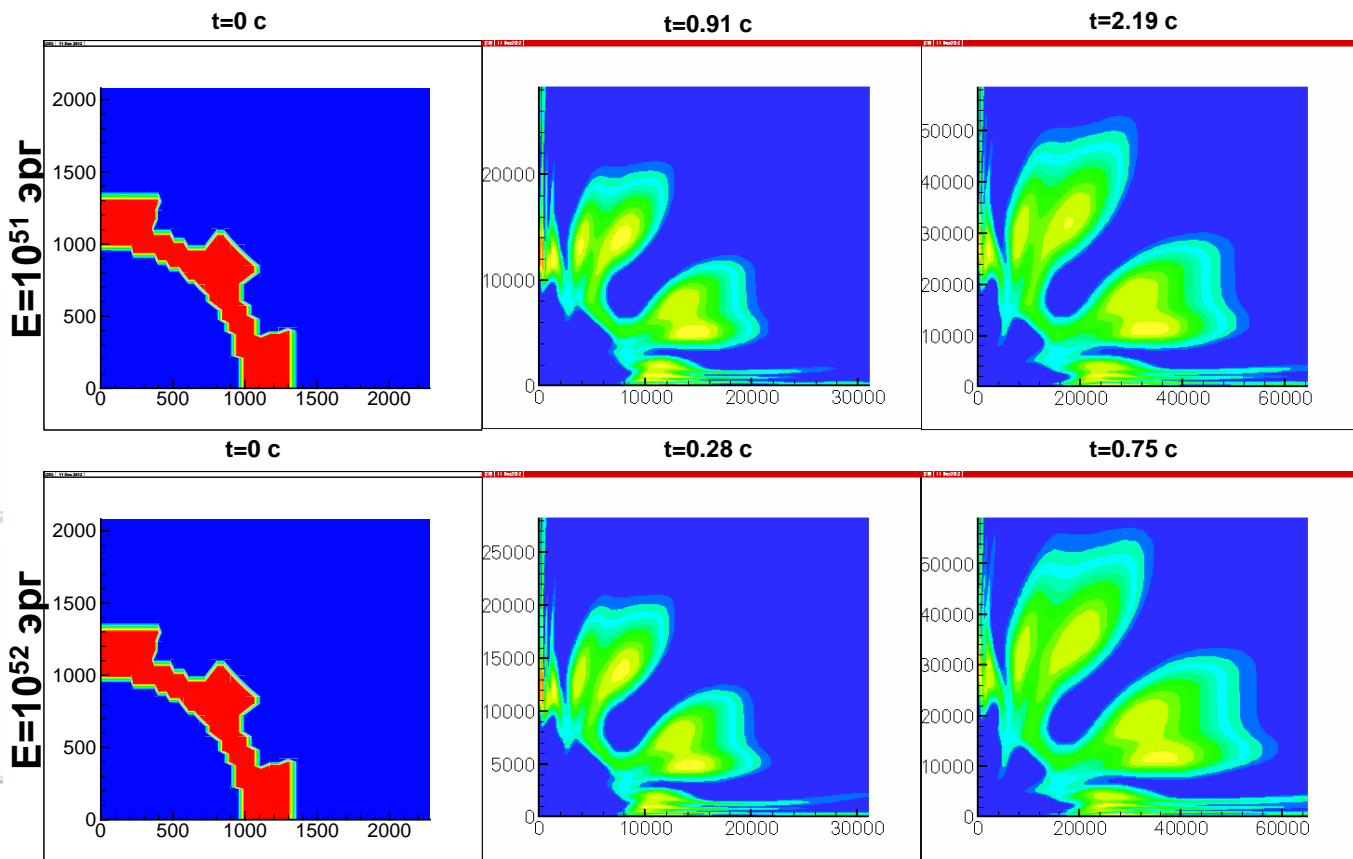
## Постановка задачи



## Данные телескопа Chandra



- Энергия взрыва:  $10^{51}$ - $10^{52}$  эрг;
- Масса звезды 10-15  $M_{\odot}$ ;
- Начальная несимметрия 50-500 км.



# Проблема излома в энергетическом спектре ПКИ

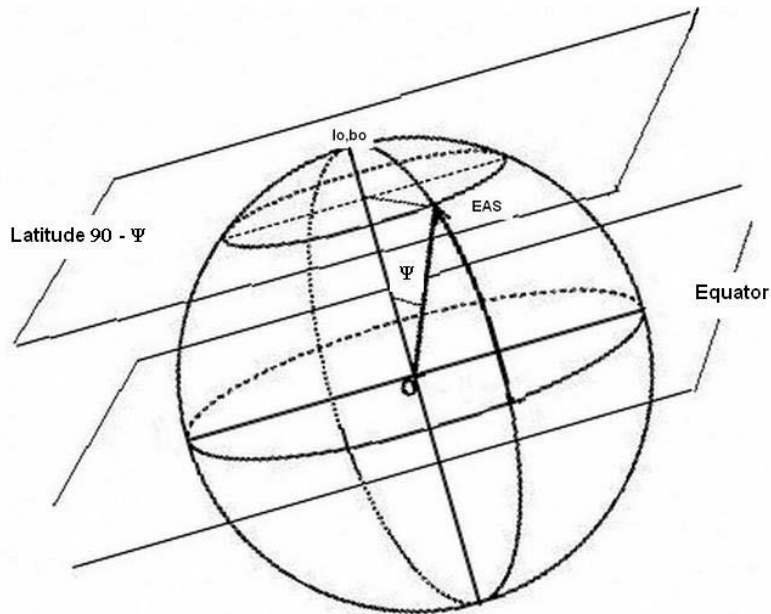
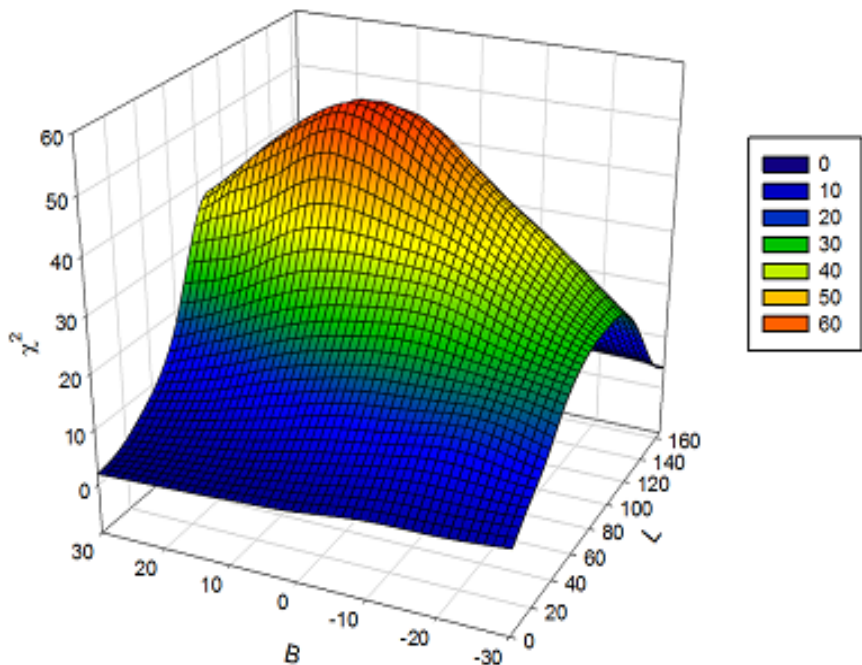


Схема возможного разбиения небесной сферы на две части для построения распределений: по экватору и по широте  $90^\circ - \psi$ . Плоскости ортогональны заданному направлению  $l_0, b_0$

Разработан новый высокочувствительный разностный метод анализа экспериментальных данных для определения природы излома в энергетическом спектре первичного космического излучения (ПКИ). Метод позволил на установке с ограниченной светосилой обследовать всю небесную сферу в поисках аномалий и (впервые за 50 лет международных поисков) получить статистически обеспеченное указание на относительно близкий источник заряженных частиц высокой энергии, который может объяснить природу излома.

# Проблема излома в энергетическом спектре ПКИ

Галактические координаты



Preliminary

Разработан новый высокочувствительный разностный метод анализа экспериментальных данных для определения природы излома в энергетическом спектре первичного космического излучения (ПКИ). Метод позволил на установке с ограниченной светосилой обследовать всю небесную сферу в поисках аномалий и (впервые за 50 лет международных поисков) получить статистически обеспеченное указание на относительно близкий источник заряженных частиц высокой энергии, который может объяснить природу излома.

# Незатухающий ток и его флуктуации в тонких сверхпроводящих кольцах

PHYSICAL REVIEW B 88, 054505 (2013)

## Persistent currents in quantum phase slip rings

Andrew G. Semenov<sup>1,3,\*</sup> and Andrei D. Zaikin<sup>2,1,3</sup>

<sup>1</sup>*I. E. Tamm Department of Theoretical Physics, P. N. Lebedev Physics Institute, 119991 Moscow, Russia*

<sup>2</sup>*Institute of Nanotechnology, Karlsruhe Institute of Technology (KIT), 76021 Karlsruhe, Germany*

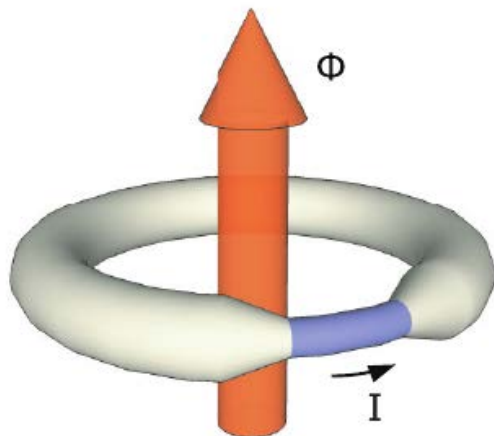
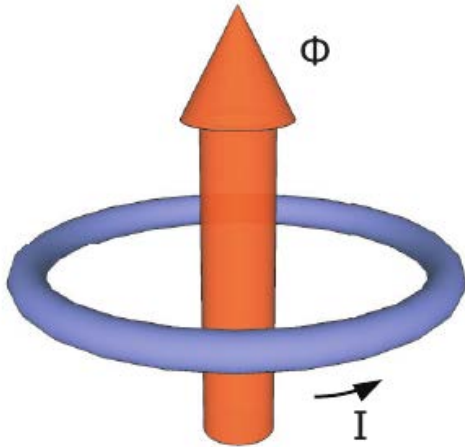
<sup>3</sup>*Laboratory of Cryogenic Nanoelectronics, Nizhny Novgorod State Technical University, 603950 Nizhny Novgorod, Russia*

(Received 24 June 2013; published 12 August 2013)

We investigate the effect of interacting quantum phase slips on persistent current and its fluctuations in ultrathin superconducting nanowires and nanorings pierced by the external magnetic flux. We derive the effective action for these systems and map the original problem onto an effective sine-Gordon theory on torus. We evaluate both the

flu  
su  
slip  
by  
mc

Была построена теория, описывающая влияние взаимодействующих квантовых явлений проскальзывания фазы на незатухающий ток и его флуктуации в тонких сверхпроводящих проволоках и нанокольцах, пронизанных магнитным потоком. Было показано, что при низких температурах спектр шума незатухающего тока содержит когерентные пики, соответствующие процессам туннелирования кванта магнитного потока из и внутрь кольца с рождением плазменных возбуждений (моды Муи-Шона). Их экспериментальное наблюдение может быть использовано для доказательства существования моды Муи-Шона.



# Конструирование синтетических молекулярных машин

заявка на патент № 2013140485

(С.К. Нечаев, ФИАН; В.А. Аветисов, ИХФ)

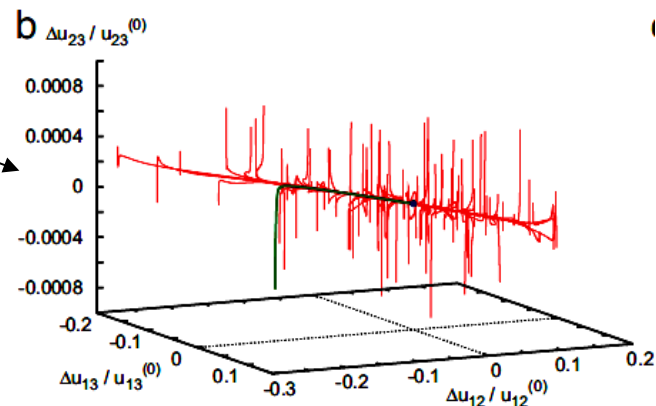
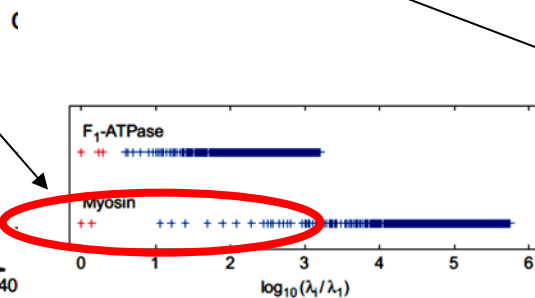
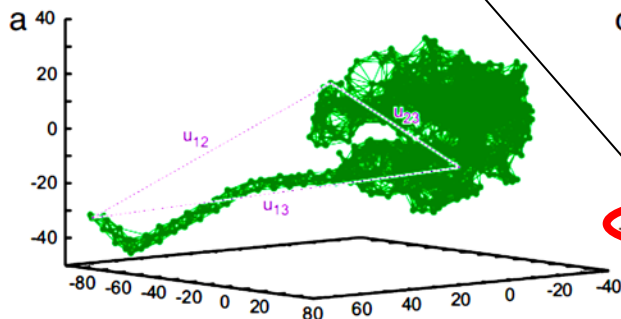
## Что такое молекулярная машина (ММ)?

**ММ** – устройство наноразмерного масштаба, которое осуществляет точные манипуляции с атомами, зарядами и молекулами.

## Как характеризовать ММ?

Создание искусственных ММ основано на **имитации природных ММ**, таких, как белок **миозин**. Эластическая сеть миозина имеет: а) широкую **спектральную щель** между медленными модами (квази-механическая часть) и остальными релаксационными модами (рабочее тело ММ), б) **низкоразмерное многообразие**, на котором осуществляется релаксация.

## Молекулярная машина - белок миозин



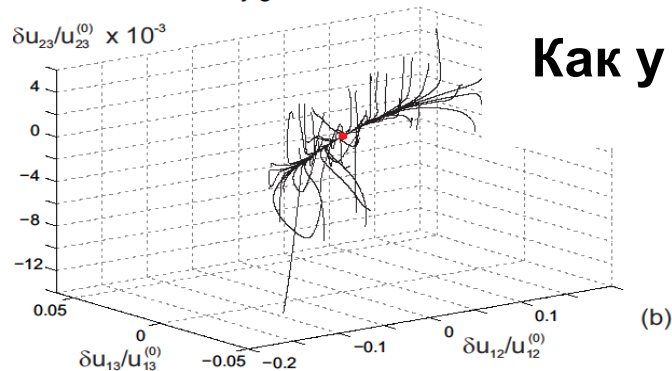
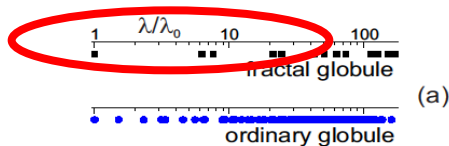
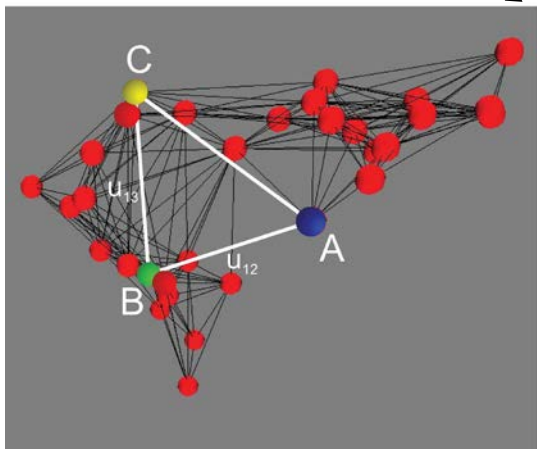
# Конструирование синтетических молекулярных машин

заявка на патент № 2013140485

(С.К. Нечаев, ФИАН; В.А. Аветисов, ИХФ)

**Что является принципиально новым в нашей разработке?**

Принципиально новым элементом синтетической ММ является ее функциональный элемент – эластическая **сеть** контактов синтетической кольцевой незаузленной полимерной глобулы с **иерархической-кластерной структурой звеньев**, взаимодействующих между собой нековалентными насыщенными связями.



Создан первый компьютерный прототип одиночной ММ, с химиками обсуждается возможность химического синтеза ММ в растворе.



СОВЕТ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ  
ПО МОДЕРНИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ  
И ИННОВАЦИОННОМУ РАЗВИТИЮ  
РОССИИ



Комментарии

## СТАТЬИ

Нравится Зарегистрируйтесь, чтобы посмотреть, что нравится друзьям.

### Молекулярная машина из синтетического полимера

*Учёные из ФИАН, ИХФ РАН, МГУ им. М.В. Ломоносова и французского университета Париж-Юг нашли нового кандидата для создания искусственных молекулярных машин. Им оказалась складчатая полимерная глобула, экспериментально обнаруженная лишь около пяти лет назад*



О теоретических работах российских физиков, предсказавших новую конформацию макромолекул (складчатая глобула) и американских экспериментальных работах, обнаруживших эту структуру в человеческой ДНК, ФИАН-Информ уже подробно писал раньше. Незамкнутая полимерная цепь обычно находится либо в состоянии клубка (за этим термином скрывается нечто напоминающее в беспорядке распущенный клубок ниток), либо в более компактной, сильно запутанной и заузленной конфигурации глобулы. Переход между этими двумя состояниями полимер испытывает, например, при изменении качества своего растворителя (оно провоцируется изменениями температуры, pH и пр.).

КАЛЕНДАРЬ СОБЫТИЙ ▲

◀ Декабрь, 2013 ▶

						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

КАЛЕНДАРЬ ЗАСЕДАНИЙ ▼

О СОВЕТЕ ▼

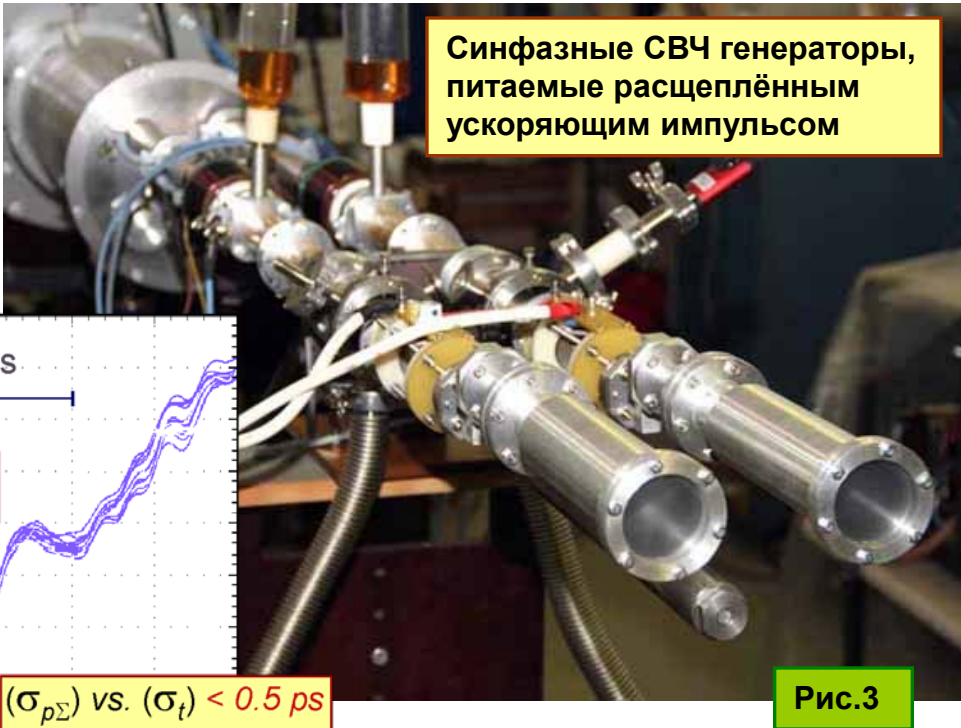
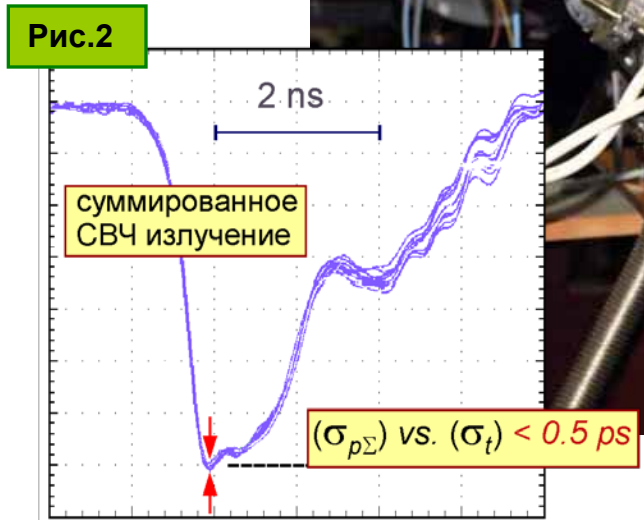
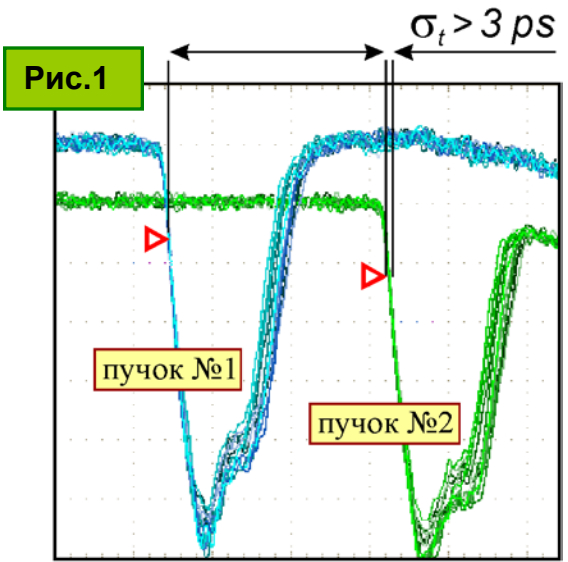
ИННОВАЦИИ И ОБЩЕСТВО ▼

ВИДЕОМАТЕРИАЛЫ ▼

Установлен факт пикосекундной стабилизации взрывной эмиссии электронного пучка при росте напряжения на кромке трубчатого катода быстрее **1 МВ/нс**. Показано, что стандартное отклонение в положении фронта тока пучка по отношению к фронту ускоряющего напряжения составляет менее **500 фемтосекунд**.

Эффект проявляется **для полного тока пучка** несмотря на то, что характерные времена задержки взрывной эмиссии отдельных центров на катоде лежат в диапазоне от единиц до сотен пикосекунд (ФИАН - ИЭФ УрО РАН - ИСЭ СО РАН)

Прямые измерения нестабильности эмиссии катода ограничены единицами пикосекунд (рис.1) из-за шумов цифрового осциллографа.



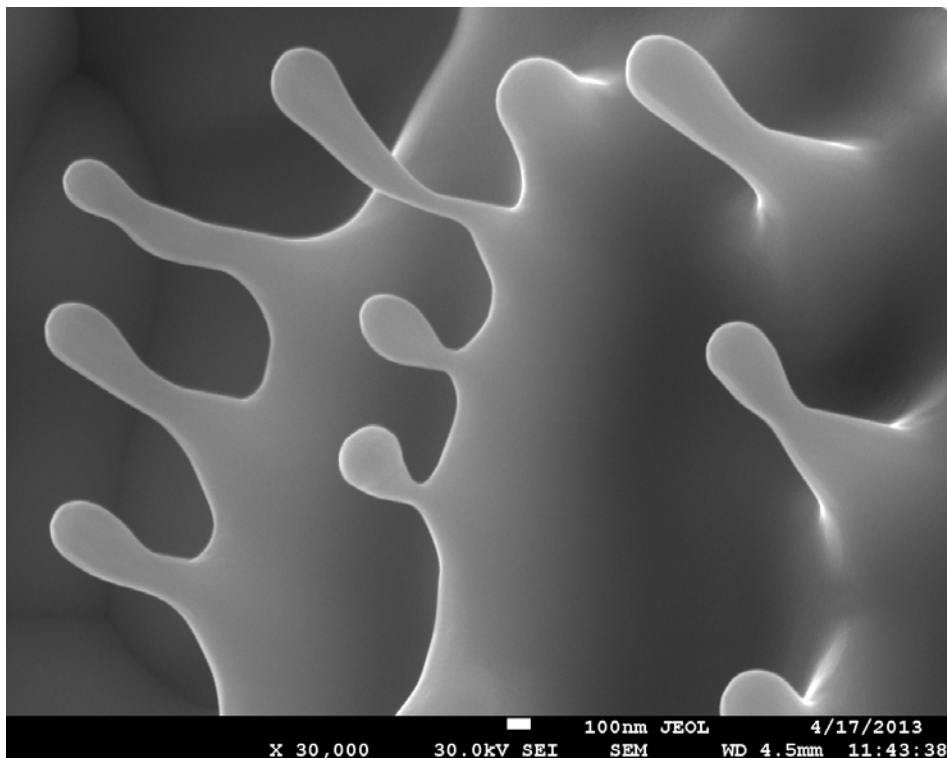
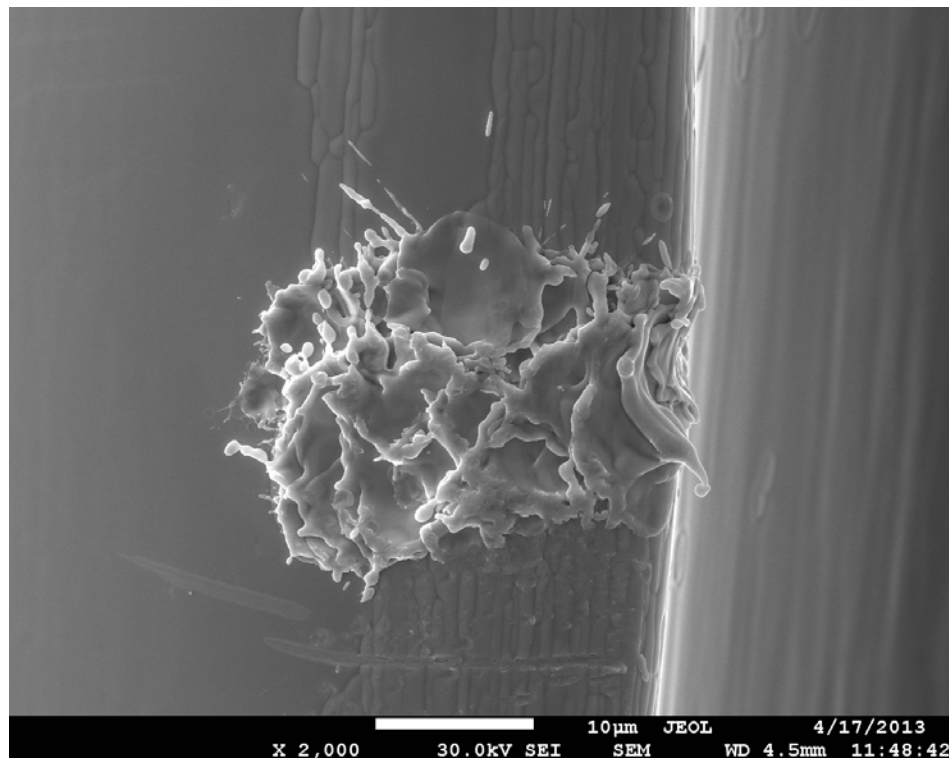
Стабильность эмиссии измерялась для двух пучков по вторичному эффекту – фазировке суммируемого излучения (рис.2) двух независимых электронных СВЧ - генераторов диапазона 38 ГГц (рис.3). Метод основан на том, что разброс фаз СВЧ (по временной шкале) не может быть меньше, чем разброс между фронтами пучков, где возбуждается высокочастотная модуляция электронного тока и «навязывается» фаза генерации.



На основе аналогии между процессом вытеснения расплавленного металла из микрократеров, формирующихся на катоде при горении вакуумной дуги, и классической задачей гидродинамики о столкновении капли жидкости с твердой преградой, проведен анализ условий, при которых регулярное поведение жидкого металла (его растекание по катоду) сменится сингулярным поведением (всплеском). **Установлено, что реализующиеся в дуговом разряде при околопороговых токах условия близки к пороговым условиям для формирования микроструй и микрокапель.**

Это свидетельствует о ключевой роли гидродинамических процессов в самоподдержании дугового разряда и, в частности, дает основания связывать наличие порогового тока разряда с наличием порога расплескивания жидкой фазы.

[Mesyats, Zubarev 2013 *J. Appl. Phys* 113 203301]



След катодного пятна вакуумной дуги на поверхности вольфрама

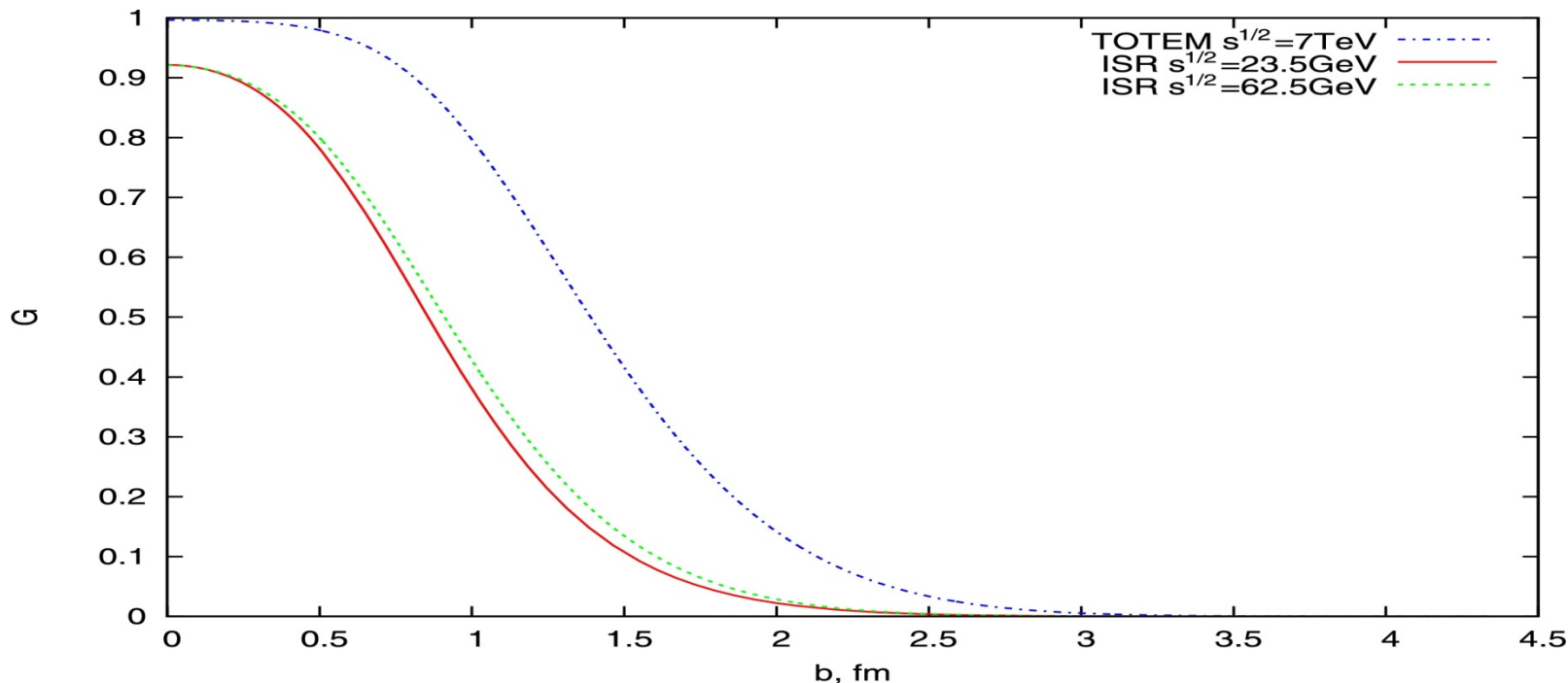


Fig. 3 The overlap functions at 23.5 GeV (solid curve), 62.5 GeV (dotted curve) and 7 TeV (dash-dotted curve)

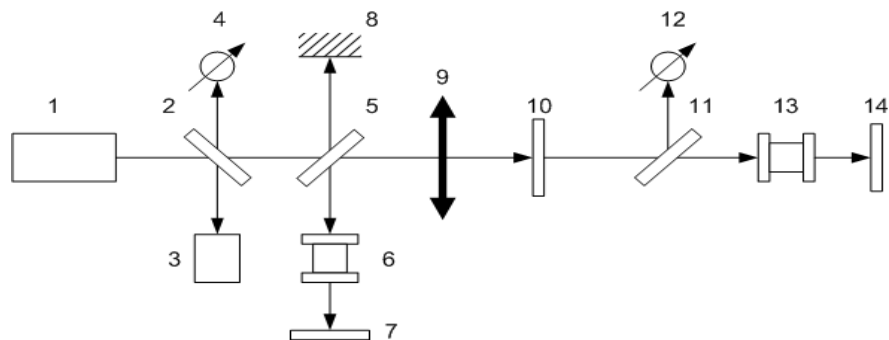
I.M. Dremin , V.A. Nechitailo **Proton periphery activated by multiparticle dynamics**

Nuclear Physics A Volume 916 2013 241 - 248

<http://dx.doi.org/10.1016/j.nuclphysa.2013.08.009>

Показано, что при энергии БАК 7 ТэВ протон состоит из черного (абсолютно поглощающего) ядра размером около 0.4 ферми и более прозрачной периферической области, чернота которой, однако, растет с энергией (на 40% на БАК по сравнению с ISR в районе 1 ферми). Вывод сделан по анализу экспериментальных данных TOTEM по упругому рассеянию и CMS по рождению жестких струй в неупругих процессах. Обработка и анализ данных CMS были инициированы и проведены группой ФИАН.

Впервые экспериментально обнаружено вынужденное низкочастотное комбинационное рассеяние света (ВНКР) наноразмерными частицами



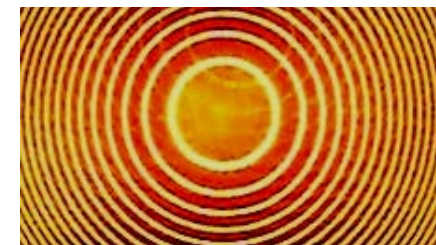
**Экспериментальная установка.** 1 – лазер на рубине, 2, 5, 11 – поворотные пластинки, 3 - система регистрации параметров накачки, 4, 12 – измерители энергии ВНКР, 8 - зеркало, 9 – фокусирующая система, 10 – образец, 6, 13 – интерферометры Фабри-Перо, 7, 14 – системы регистрации спектров ВНКР.

ВНКР наблюдалось в синтетических опаловых матрицах, тонких наноструктурированных пленках и в суспензиях наночастиц.

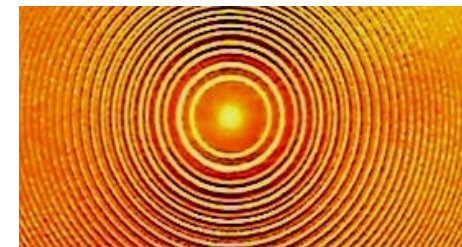
Смещение частоты рассеянного света от частоты возбуждающего излучения определяется обратным размером частиц и их упругими характеристиками и находится в гигагерцовом и ближнем терагерцовом диапазоне.

#### **Возможные применения:**

- В качестве источника бигармонической накачки с перестраиваемой разностью частот для спектроскопии, для исследования свойств сверхпроводящих тонких пленок, для изучения магнитоакустической неустойчивости в ферромагнетиках и т.д.;
- Для селективного воздействия на биологические наноразмерные объекты;
- Для определения размера наночастиц в быстропротекающих процессах, например, в потоках аэрозолей;
- Для генерации электромагнитного излучения в терагерцовом диапазоне частот.



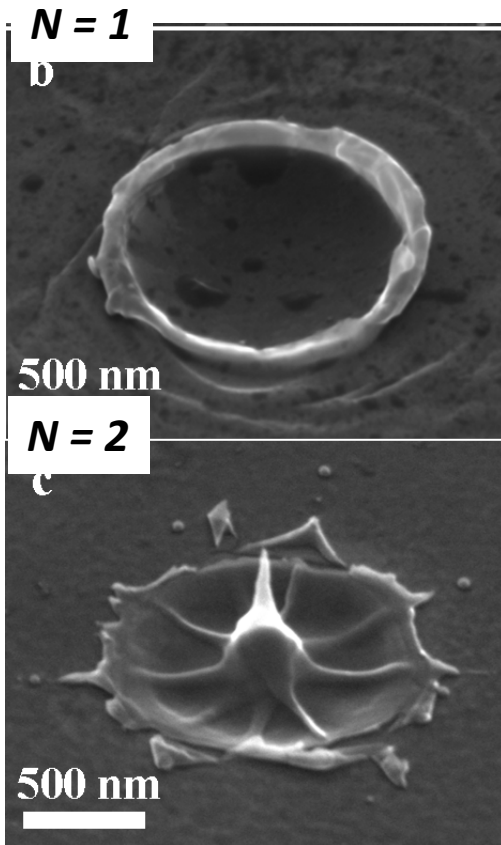
Спектр лазера



Спектр ВНКР на акустических колебаниях наночастиц в суспензии

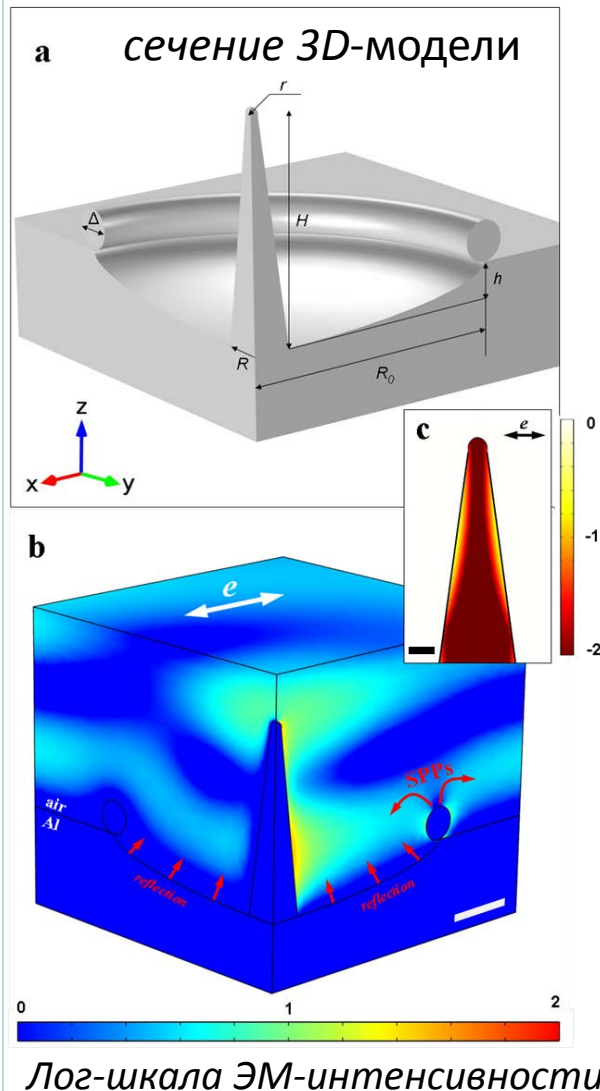
# Создание и свойства новых оптических нано-антенн

*N*-импульсная фс-лазерная фабрикация наноантенн

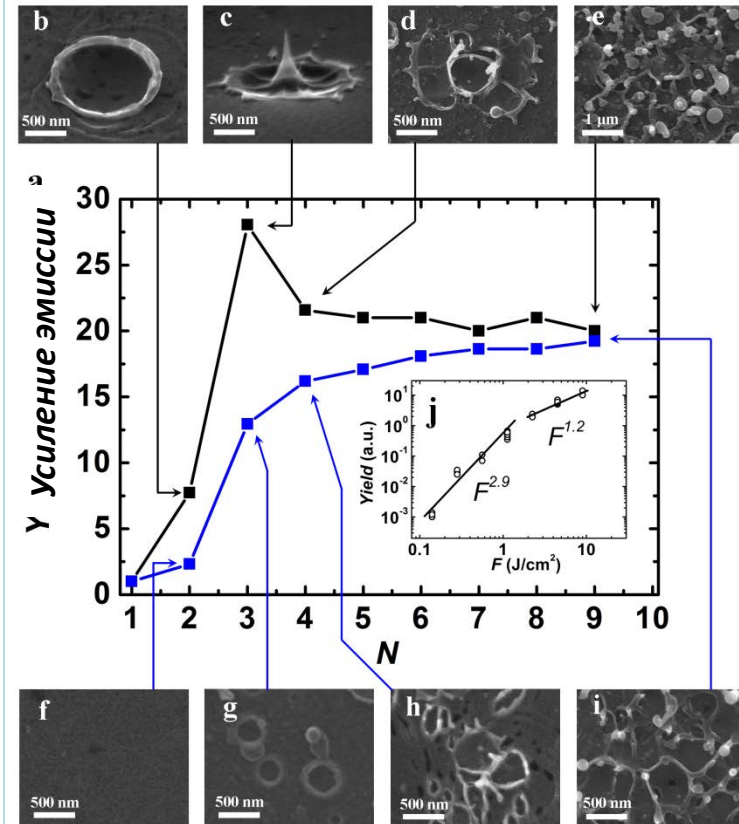


Стадии фабрикации:  
1-ый импульс - плазменная нанолинза;  
2-ой импульс - наноантенна.

Электродинамическое моделирование оптических свойств наноантенн

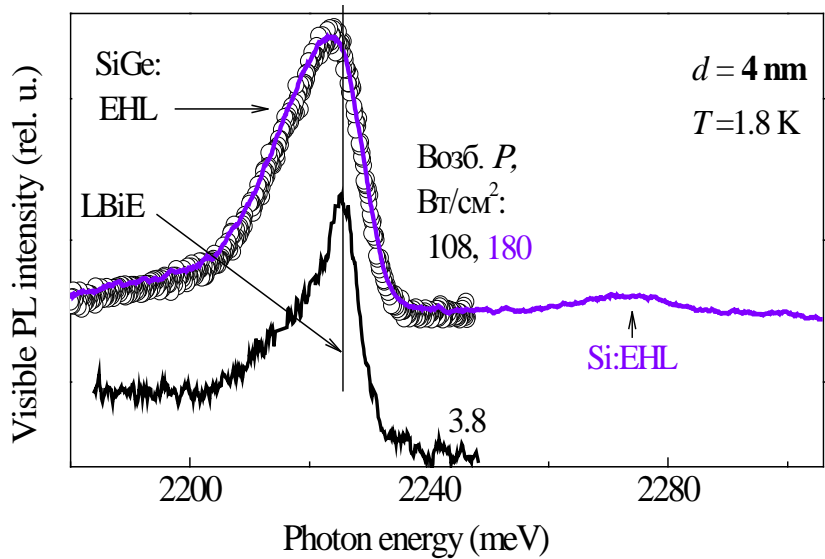
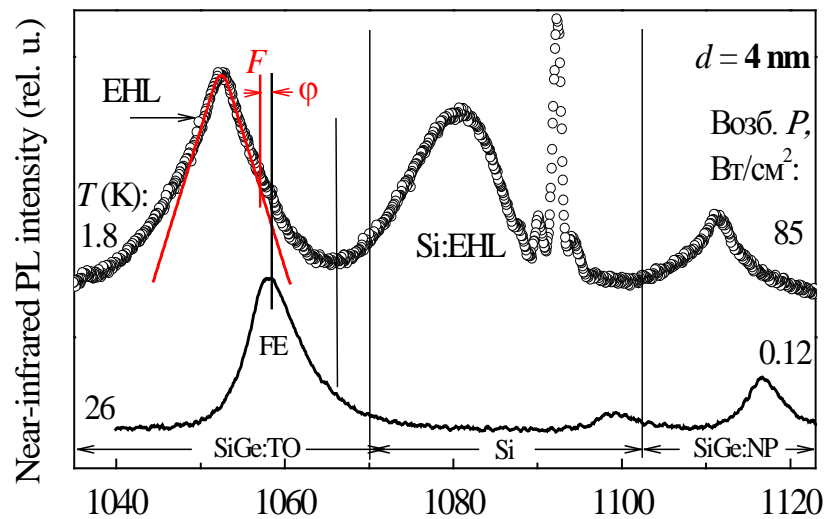


Корреляция нанотопографии и *N*-импульсной электронной эмиссии

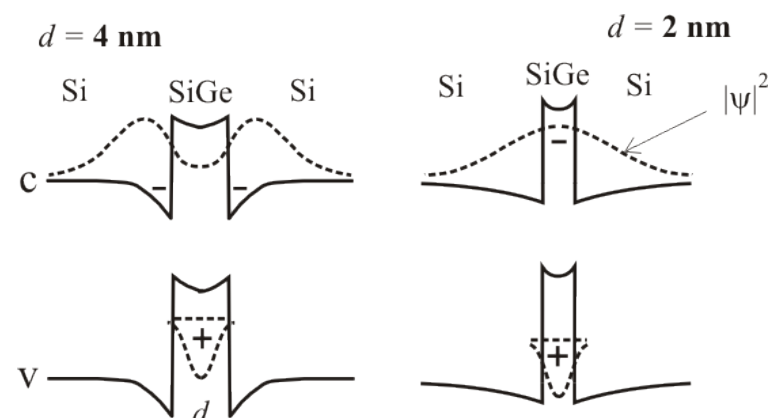


Усиление фотоэлектронной фотоэмиссии в 30 раз за счет нано-антенн

# Двумерная электронно-дырочная жидкость с пространственно разделенными электронами и дырками в Si/SiGe гетероструктурах II рода ( дипольная ЭДЖ )



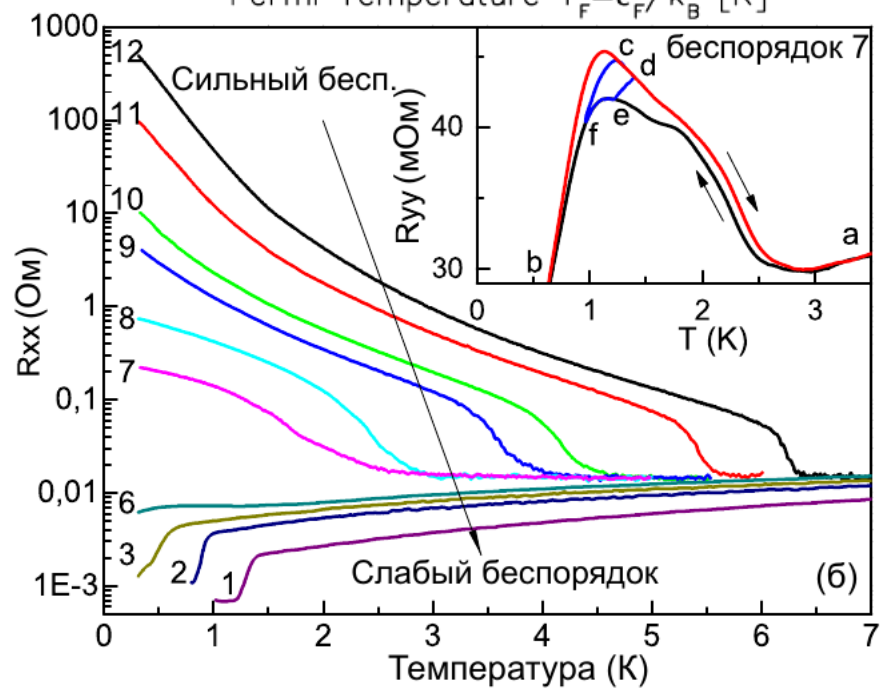
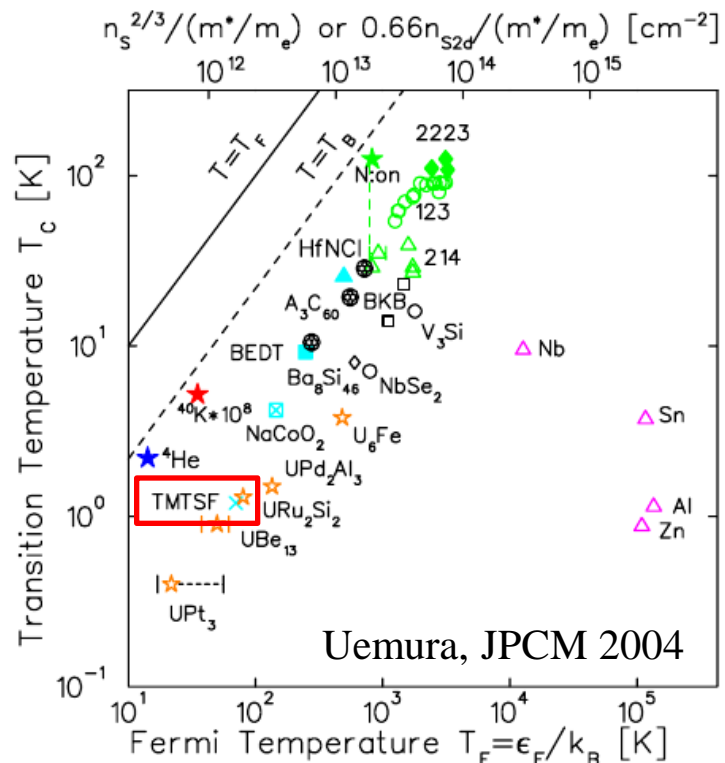
Обнаружена конденсация дипольных экситонов в ЭДЖ с пространственно разделенными электронами и дырками. Энергия связи и критическая температура дипольной ЭДЖ ( $\phi \sim 1$  мэВ,  $T_c \sim 6$  К) существенно ниже, чем пространственно прямой ЭДЖ ( $\phi \sim 3$  мэВ,  $T_c \sim 18$  К), которая наблюдается в структурах с туннельно прозрачным для электронов SiGe-слоем (зонная диаграмма справа).



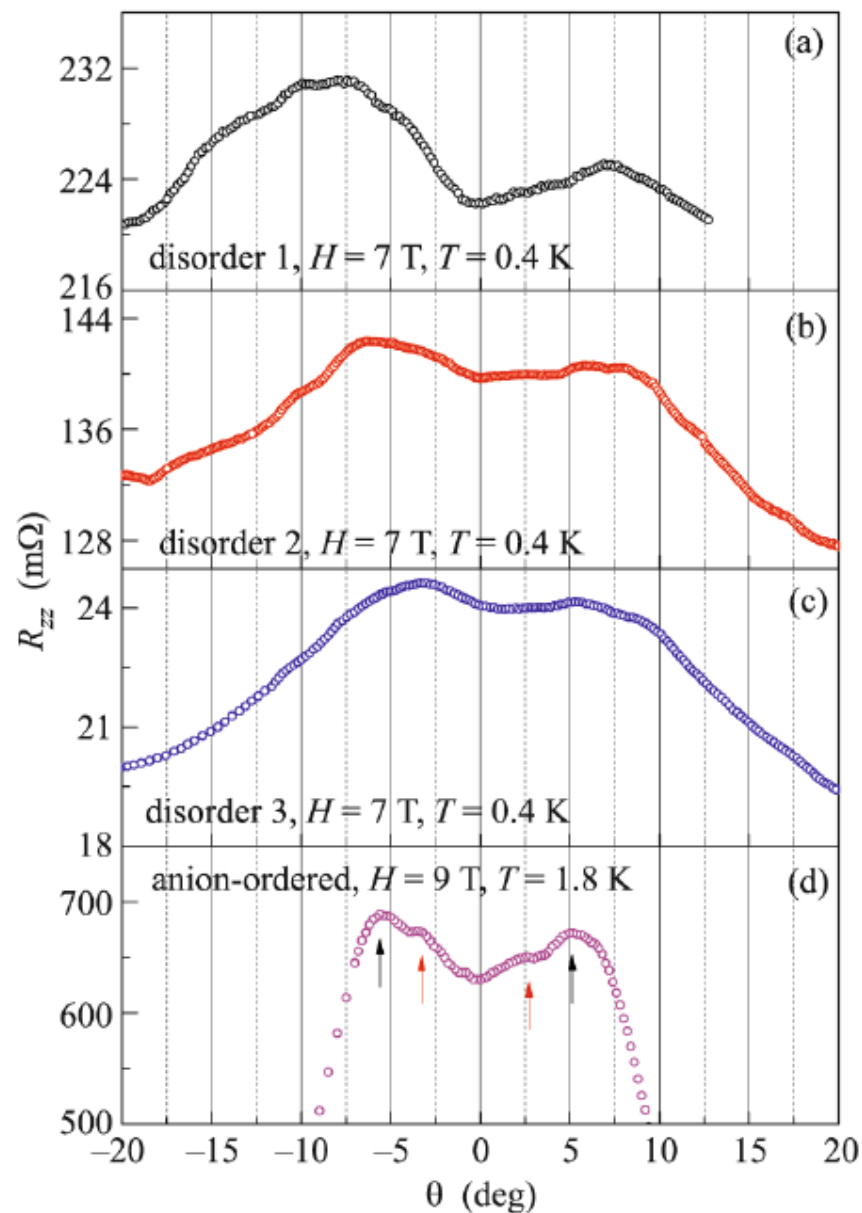
Бурбаев, Козырев, Сибельдин, Скориков. Письма в ЖЭТФ (2013)

Бурбаев и др. Письма в ЖЭТФ (2010)

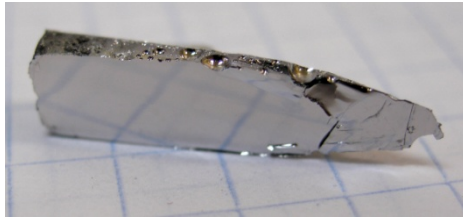
Люминесценция в видимой области возникает при совместной рекомбинации двух электронно-дырочных пар. EHL – ЭДЖ, FE – свободный экситон, LBiE – локализованный биэкситон.



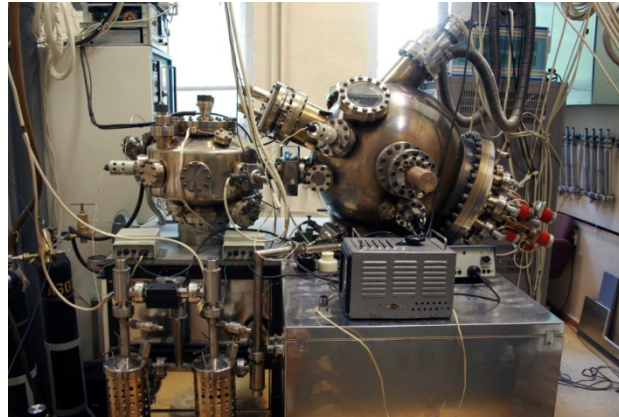
Управляющий параметр –  
димеризационная щель



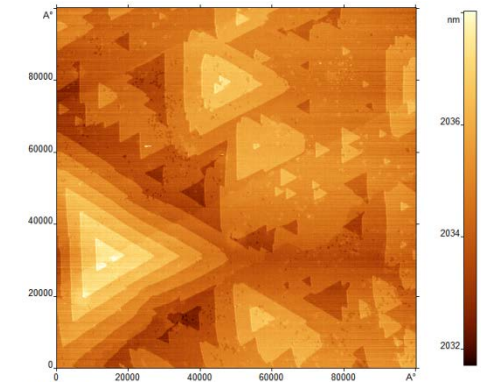
# Исследование нового состояния вещества – топологических изоляторов



Разработан новый метод роста совершенных монокристаллов ТИ на основе халькогенидов висмута.

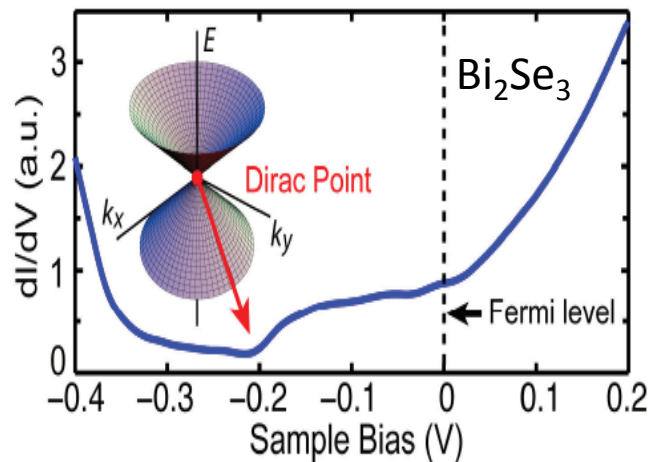
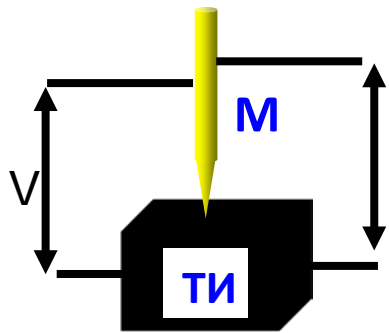


Отработана технология молекулярно-лучевой эпитаксии выращивания ультратонких слоев ТИ теллурида висмута.



AFM изображение слоя ТИ толщиной 42 нм, террасы 4 – 5 мкм

Методом туннельной спектроскопии в монокристаллах твердых растворов селенида висмута с медью установлено наличие характерной для ТИ дираковской точки в энергетическом спектре носителей заряда

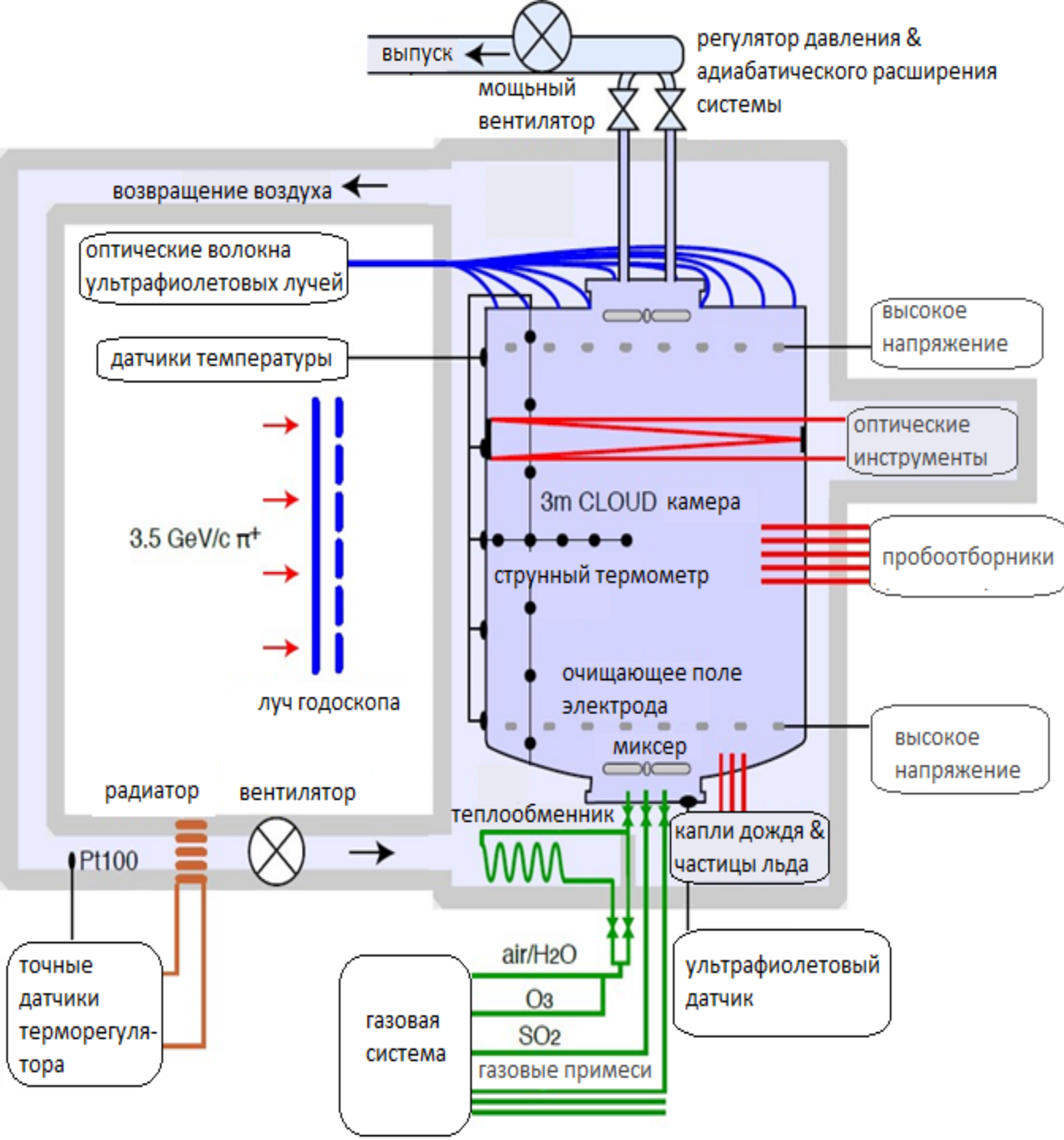


Теоретически определены условия реализации состояния ТИ с нарушенной инвариантностью относительно обращения времени, подобного состоянию в условиях целочисленного эффекта Холла, но без внешнего магнитного поля.

Нарушение TR-симметрии

$$d_{x^2-y^2} \rightarrow d_{x^2-y^2} + i d_{xy}$$

Топологический протекторат состояния ТИ

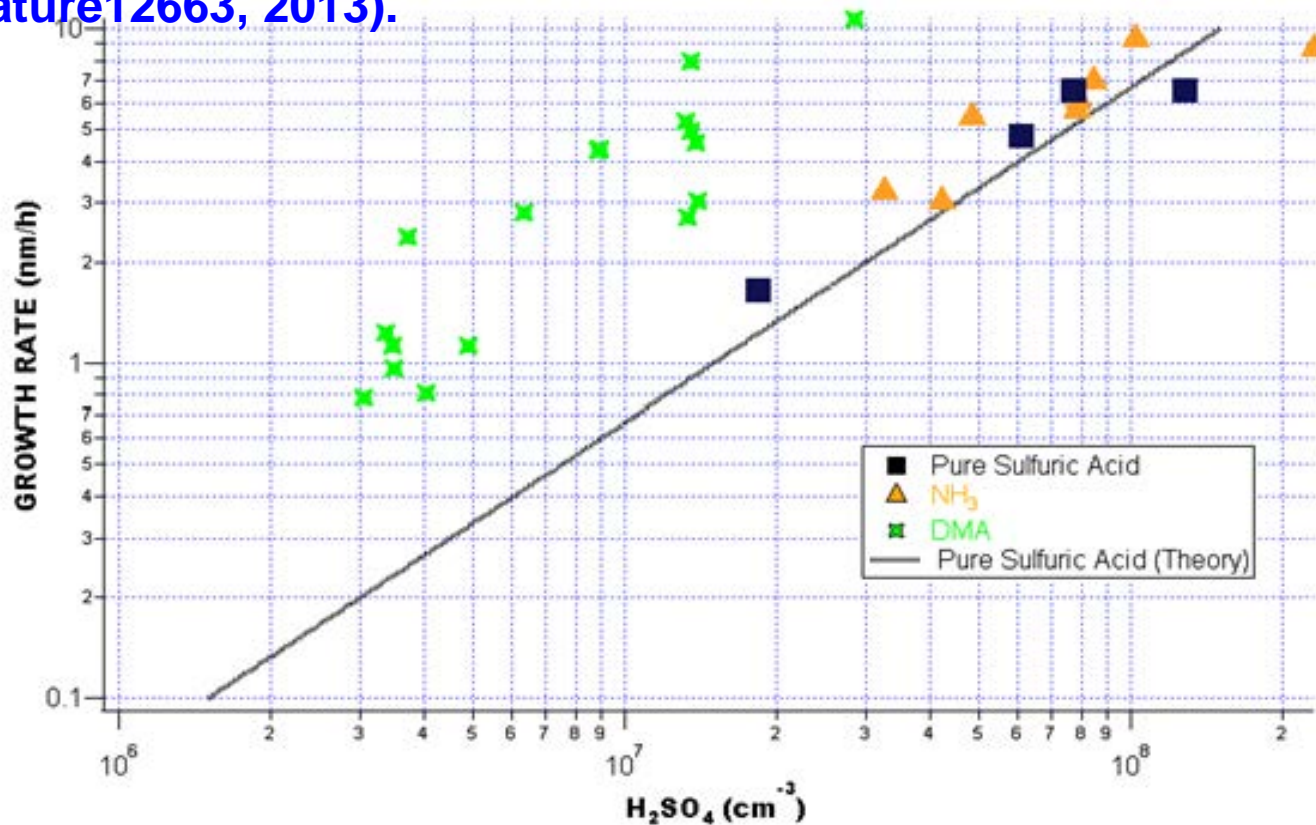


**Схема  
Эксперимента  
CLOUD**



## МЕЖДУНАРОДНЫЙ ПРОЕКТ “CLOUD/PS215” в ЦЕРНе

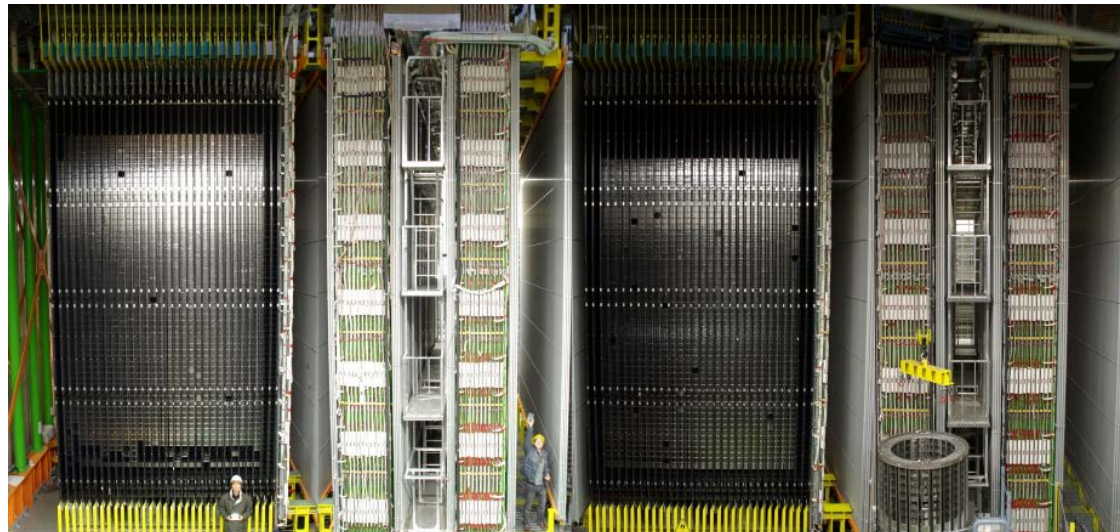
В 2013 г. впервые изучены детальные характеристики процессов нуклеации в атмосфере в присутствии различных малых составляющих, наблюдаемых в реальной атмосфере (NATURE, 2013-03-03021С, 17 October 2013, doi.1038/nature12663, 2013).



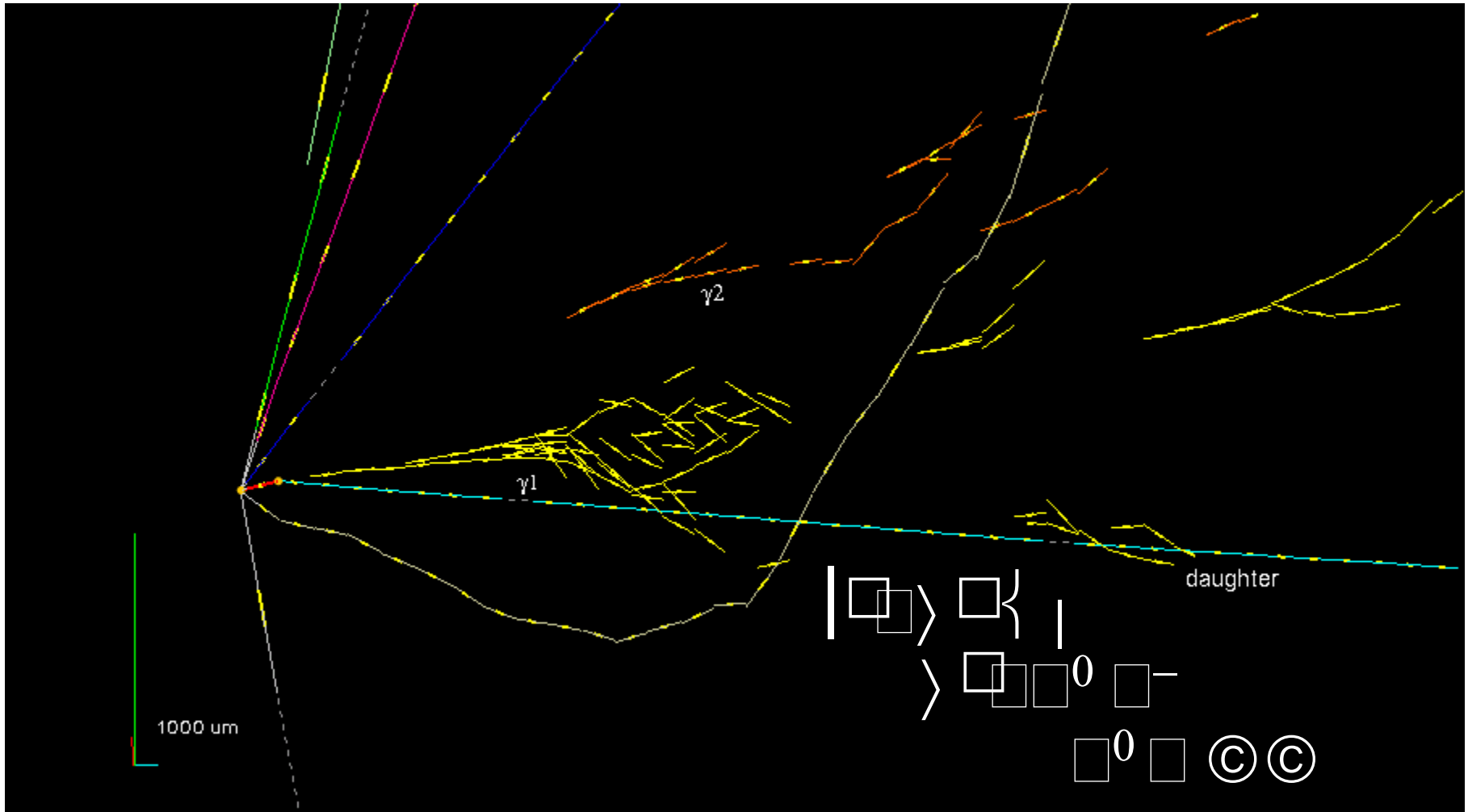
Результаты эксперимента CLOUD: зависимости скорости нуклеации частиц-кластеров (рост диаметра кластеров со временем; нм/час.) от концентрации  $H_2SO_4$ . Данные приведены для трех групп измерений: (1) для бинарной (двух компонентной) нуклеации в присутствии ( $H_2SO_4+H_2O$ ; синие значки) и (2) для 2-х случаев триплетной нуклеации в присутствии ( $NH_3+H_2SO_4+H_2O$ ; оранжевые треугольники) и для триплетной нуклеации в присутствии диметиламина ( $DMA+H_2SO_4+H_2O$ ; DMA:  $C_2H_7N$ ; зеленые крестики).



Осцилляции нейтрино остаются в настоящее время единственным эффектом физики частиц, выходящим за рамки Стандартной Модели и в то же время доступным для наблюдения в лабораторных условиях. В настоящее время указания на осцилляции получены в экспериментах «на выбывание» с атмосферными, солнечными, реакторными и ускорительными нейтрино. Однако, до сих пор в ускорительном эксперименте с длинной базой не наблюдалось появления  $\nu_\tau$  в пучке  $\nu_\mu$ . Основной целью эксперимента OPERA является прямое наблюдение появления таонных нейтрино в результате осцилляций в канале  $\nu_\mu \rightarrow \nu_\tau$ . К 2013 году в эксперименте OPERA обнаружено три события-кандидата (на уровне  $3.4\sigma$ ) на взаимодействие  $\nu_\tau$  в эмульсионном детекторе в каналах распада  $\tau \rightarrow h$ ,  $\tau \rightarrow 3h$  и  $\tau \rightarrow \mu$ .

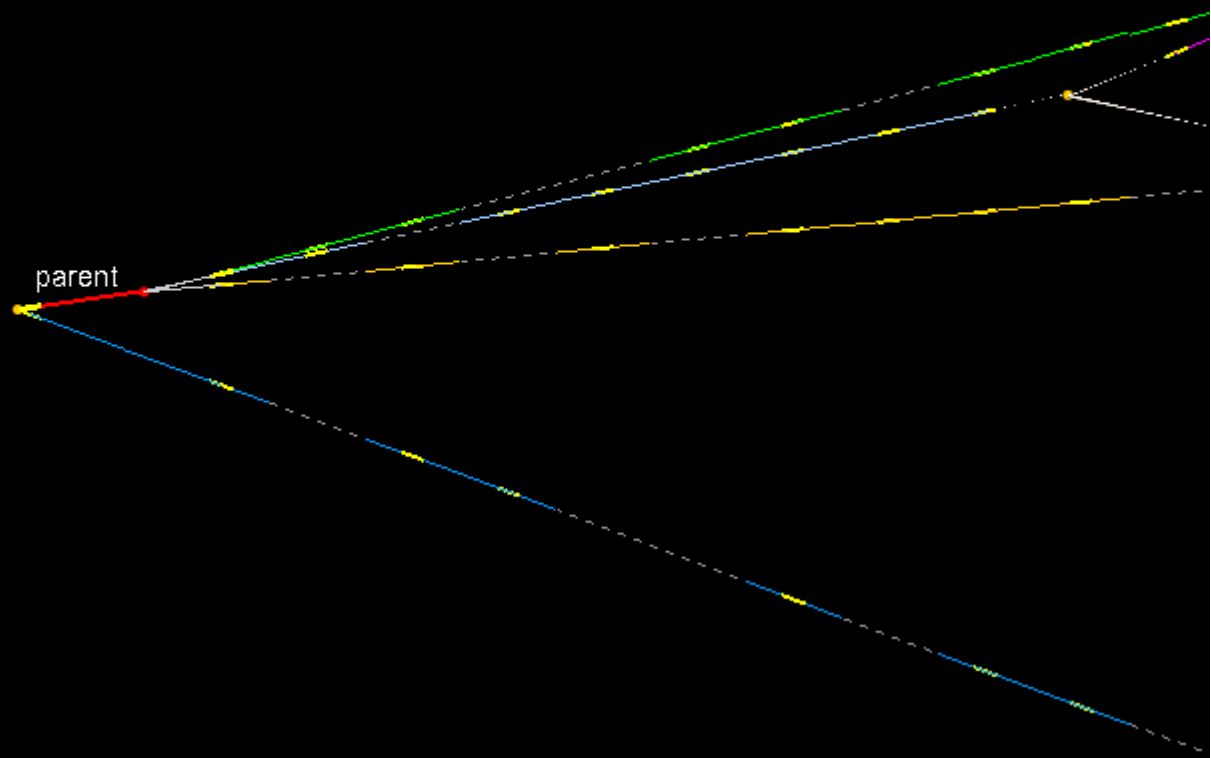


# First neutrino tau candidate



Physics Letters B691 (2010) 138-145

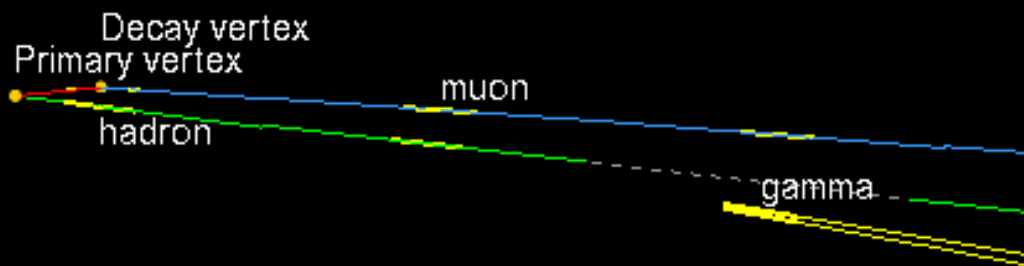
# Second $\nu_\tau$ Candidate Event



JHEP 11 (2013) 036

# Third tau neutrino event

$$\tau \rightarrow \mu$$



1000  $\mu\text{m}$

## Впервые в России разработан и изготовлен сверхпроводящий магнит для отечественных МРТ .

Впервые в России разработана технология производства компонентов для магнито-резонансного томографа со сверхпроводящим магнитом на 1,5 Тл. Эта технология включает в себя производство сверхпроводящего магнита, включая градиентный модуль, цифровую регистрирующую систему.

Основные параметры магнита:

Величина магнитного поля	1,5 Тл
Тип системы охлаждения	замкнутый реконденсорного типа
Периодичность технического обслуживания	3 года
Длина магнита	170 см
Диаметр туннеля для размещения пациента	60 см
Неоднородность магнитного поля в сфере 50 см	не более 5 ppm
Рабочая температура магнита	4 К

Параметры системы превосходят существующие на рынке приборы по быстрдействию и однородности магнитного поля. Результаты работы позволяют получить высококачественные томограммы с пространственным разрешением 0,4 мм, что превосходит зарубежные аналоги. На основе разработанной технологии становится возможным создание томографов нового поколения с безгелиевым охлаждением, что по материалам последней конференции по Магнитным Технологиям (MT23, Boston -2013)) на данный момент является главной технической

## Стендовые испытания магнитной системы



### Испытания опытного образца передающей катушки

Автономные испытания передающей катушки

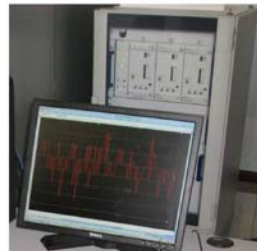


Испытания передающей катушки в магните

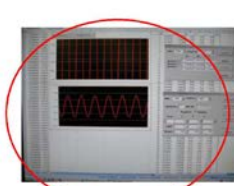


## Испытания опытного образца градиентного модуля

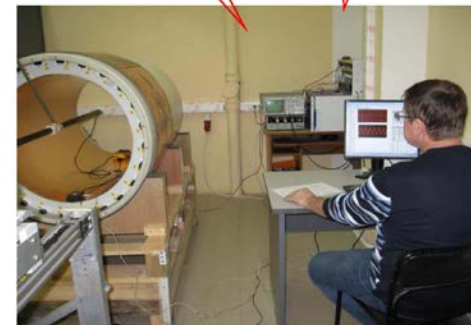
Стенд с источником питания ГKM



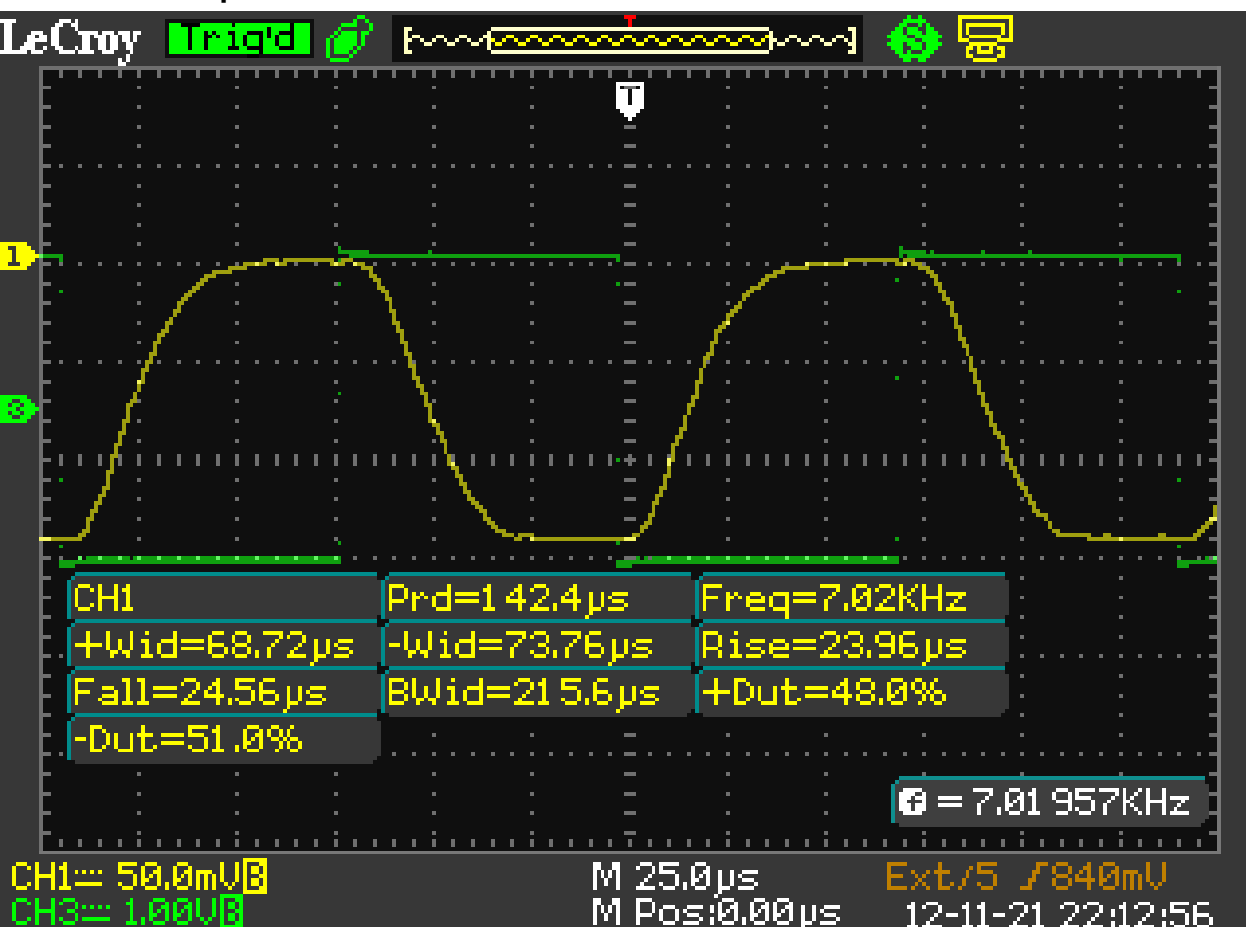
Стенд для оценки линейности ГKM



Испытания ГKM в магните



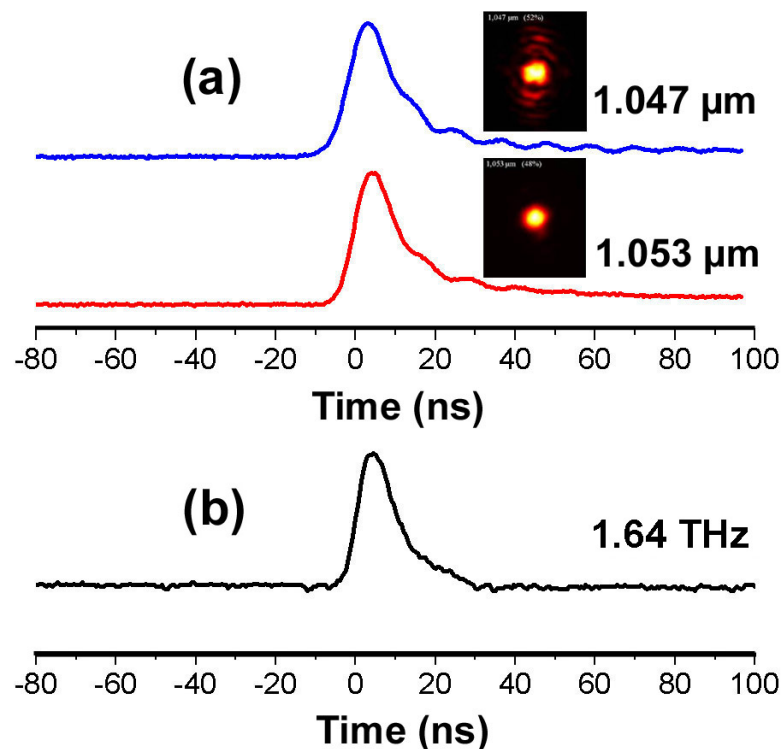
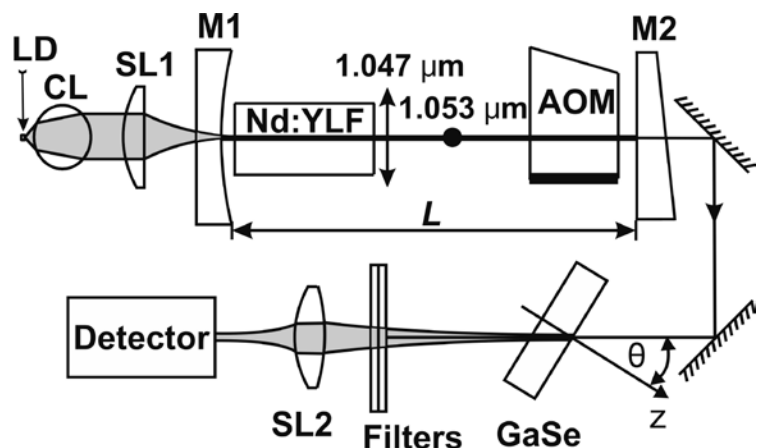
Изготовлена электрооптическая ячейка с бесспиральным смектическим сегнетоэлектриком, взаимодействие которого с ограничивающей поверхностью приводит к пространственно-периодической деформации смектических слоев; в ячейке осуществлена модуляция света с непрерывной серой шкалой и рекордными значениями частоты (7 кГц) и времени оптического отклика (25 мкс) при электрическом напряжении  $\pm 1,5$  В, открывающая возможность создания активно-матричных дисплеев и др. приборов с частотой кадров в несколько килогерц.



Осциллограммы управляющего напряжения и оптического отклика электрооптической ячейки с бесспиральным смектическим сегнетоэлектриком: управляющее напряжение (зеленый трек, нулевой уровень - по цифре 3) – меандр с амплитудой  $\pm 1,5$  Вольта и частотой 7,0 кГц; оптический отклик (желтый трек): нулевой уровень - по цифре 1, верхний - закрытое состояние, нижний - пропускающее.



В группе полупроводниковых лазеров НФО ФИАН, на основе разработанных и изготовленных мощных лазерных диодов на длине волны 808 нм создан компактный твердотельный лазер с диодной накачкой на кристалле Nd:YLF работающий в 2-х частотном режиме на длинах волн 1047 нм и 1053 нм, на базе которого совместно с МГУ методом генерации разностной частоты в кристалле GaSe получен источник когерентного излучения на длине волны 1.64 ТГц с мощностью около 1 мВт .



Оптическая схема генерации ТГц излучения и осциллограммы лазерных и терагерцевого импульсов.

В Троицком технопарке ФИАН сделан важный шаг в развитии в России современных оптических технологий - создан технологический участок, включающий чистые помещения (класса чистоты ~ А100) с необходимой инфраструктурой и запущена в работу первоклассная вакуумная установка ионного распыления, позволяющая создавать уникальные оптические элементы для актуальных задач лазерной физики, оптики, повышения точности прецизионных измерительных устройств:

- зеркала с минимальными потерями на поглощение и рассеяние в слоях (коэф. отраж. > 99,999 %);

- высокопрочные зеркала для мощных лазеров;

- просветление до 0.01%;

- одиночные и многополосные «ноч- фильтры»;

- дважды чирпированные зеркала для фемтосекундных лазеров;

- дихроичные зеркала с сочетанием высокого отражения/высокого пропускания;

- расщепители лазерных лучей;

- дихроичные (обрезающие) фильтры.



Установка ионного распыления участка прецизионных оптических покрытий.

В 2013 году в группе криогенных мишеней, совместно с ООО КривоТрэйд (Москва) и Лабораторией Сверхпроводимости ФИАН, осуществлена серия криогенных экспериментов. Основные результаты 2013 года:

1. Впервые предложено использовать эффект квантовой левитации сверхпроводника в магнитном поле для позиционирования криогенной мишени внутри тест камеры модуля формирования и транспортировки мишени в накопитель.

2. Разработана уникальная технология нанесения ВТСП покрытия на внешнюю поверхность полимерных оболочек.

3. Для мишеней с покрытием из порошка ВТСП на основе керамики  $YBa_2Cu_3O_{6+x}$  успешно продемонстрирована устойчивая левитация в

магнитном поле при температурах 5.5-18 К и 80 К

Проведен сравнительный анализ риска теплового и механического разрушения криогенного слоя с различной микроструктурой.

Показано, что изотропная аморфно-нанокристаллическая структура топливного слоя позволяет минимизировать риск его разрушения при доставке.

*Диаметр  
оболочки 1.8  
мм*

*Магнитное  
поле  $B = 0.4$   
Тесла*



**Левитация в магнитном поле полимерной оболочки с внешним покрытием из  $YBa_2Cu_3O_{6+x}$**

## Капиллярный компрессор для аттосекундного генератора



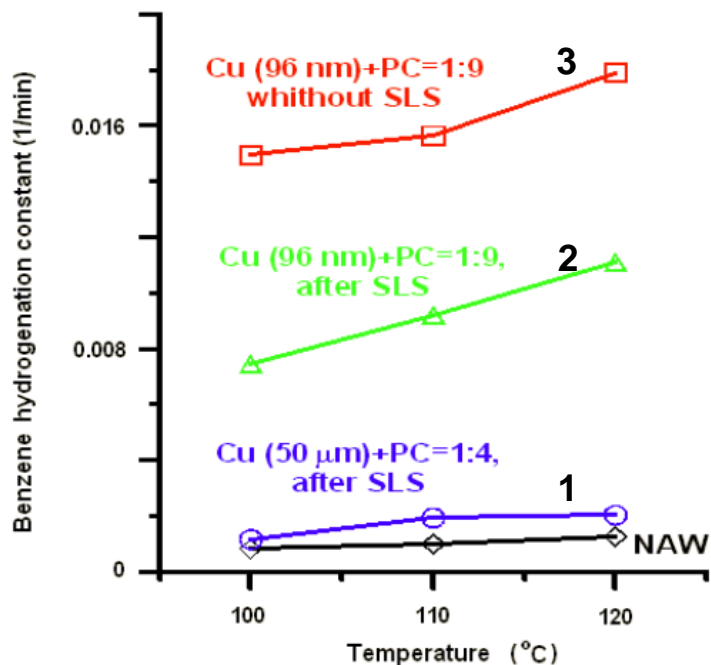
Современные физические исследования активно переходят в аттосекундный временной диапазон. За рубежом создано несколько десятков генераторов аттосекундных импульсов. В России такие источники отсутствуют. В Технопарке ФИАН разработаны схема и конструкция первого в России генератора аттосекундных импульсов рентгеновского излучения с длительностью  $\sim 20$  ас (с центральной длиной волны  $\sim 2$  нм).

Предлагаемый генератор аттосекундных импульсов будет строиться на основе разработанной в ФИАН, запатентованной и проверенной экспериментально схеме частотного преобразования фемтосекундного импульса лазерного излучения посредством вынужденного комбинационного рассеяния.

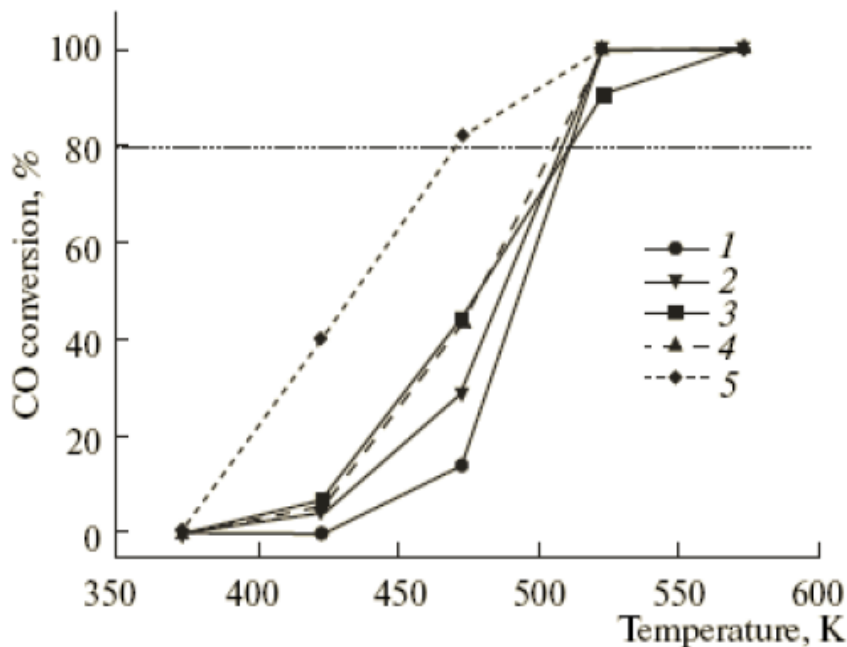
Генератор аттосекундных импульсов создается целиком на базе отечественных разработок за счет средств резидентов Технопарка ФИАН.

# Пористые поликарбонатные мембраны и фильтры с нано каталитическими (Ni и Cu) вставками, созданные методом СЛС

СФ ФИАН впервые предложено и подробно исследованы условия послойного синтеза функциональных и функционально - градиентных фильтров методами селективного лазерного спекания/плавления (СЛС/П) полимерных порошков с добавками каталитически активных наночастиц  $\text{CuO}_y$ ,  $\text{NiO}_y$  ( $y = 1, 2$ ) для приложений в химическом катализе и медицине, в том числе с заданной намагниченностью.



Температурная зависимость каталитической скорости гидрирования бензола в присутствии меди – Cu в полимерной матрице: 1) – крупные частицы Cu; 2) нано частицы; 3) тоже без СЛС компактирования.



Температурный эффект каталитического окисления CO до  $\text{CO}_2$  в присутствии никелевого (Ni) катализатора в зависимости от размера нано частиц в полимерной матрице (nm): (1) 108, (2) 24, (3) 120, (4) 30, (5) 15.

## Публикации

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Российские журналы</b>	690 (в т.ч. конф. - 202)	702 (в т.ч. конф. - 258)	724 (в т.ч. конф. - 233)	688 (в т.ч. конф. - 159)	825 (в т.ч. конф. - 378)	650 (в т.ч. конф. - 250)	688 (в т.ч. конф. - 259)	680
<b>Зарубежные журналы</b>	688 (в т.ч. конф. - 231)	747 (в т.ч. конф. - 202)	754 (в т.ч. конф. - 261)	904 (в т.ч. конф. - 264)	908 (в т.ч. конф. - 420)	1091 (в т.ч. конф. - 374)	1254 (в т.ч. конф. - 473)	1260
<b>Монографии</b>	27	28	24	20	11	19	17	10
<b>ВСЕГО</b>	1405	1457	1502	1612	1744	1760	1959	1950



№№ п/п	Показатели	Объекты инт		
		изобретения	полезные модели	промышленные
1.	Подано заявок в РФ*	5		
2.	Получено положительных решений по заявкам на выдачу охранных документов РФ* или свидетельств о регистрации	8	1	
3.	Получено охранных документов (свидетельств о регистрации) в РФ*, в том числе в рамках выполнения НИОКР по государственным контрактам	7	1	
	Прекращено действие охранных документов в РФ*			
	Количество охранных документов, действующих в РФ*	57	1	
	Количество охранных документов, действующих за рубежом	3		
	Численность патентной службы**			

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



**ПАТЕНТ**  
на изобретение  
№ 2360032

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ИЗНОСОСТО  
СВЕРХТВЕРДЫХ ПОКРЫТИЙ

Патентообладатель(и): О.И.  
ответственностью  
Автор(ы) см. на обороте



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
**СВИДЕТЕЛЬСТВО**  
о регистрации модели  
№ 25429



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

КОМИТЕТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ПАТЕНТАМ  
И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(П)

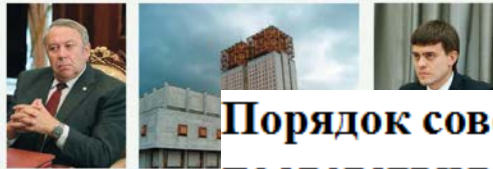
И Н Т

ЕНИЕ  
иния больных хроническим

галь Владимир Робертович и



**ПАТЕНТ**



more protests, Putin issued a 1-year moratorium on any firings or sale of RAS property holdings that would result in "irreplaceable losses."

In a surprise move, Putin did not follow through on what Sagdeev calls a "rhetorical" offer to appoint Fortov as FASO head. Putin instead in October

# Порядок совершения крупных сделок и последствия его нарушения

1. Крупная сделка совершается с предварительного одобрения наблюдательного совета автономного учреждения. Наблюдательный совет автономного учреждения обязан

решении крупной  
такого  
сделки, если

латы, может быть

неочередного расширенного Общего собрания Отделения наук Российской академии наук к Российской Федерации В.В. Путину, Совету Федерации Федерального Собрания Российской Федерации И. Матвиенко,

Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации С. Е. Нарышкину.

*председателю комитета по науке академии наук*  
*Кересцелеву В.А.*  
уважаемый Владимир Владимирович!  
уважаемая Валентина Ивановна!  
уважаемый Сергей Евгеньевич!

3 года Правительство Российской Федерации внесло в Государственную Думу Российской Федерации законопроект «О Российской академии наук, государственные академии наук и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Указанный законопроект был подготовлен без какого-либо участия общественности. Он не прошел никакого общественного обсуждения, научной экспертизы и был принят в спешке вопреки элементарным демократическим нормам цивилизованного управления государством. Многие ученые считают, что внесенный законопроект абсолютно неприемлем, так как ведет к ликвидации Российской академии наук, разрушению научного потенциала, ликвидации бюджетного учреждения науки Института космических исследований Российской академии наук;

Кононов В.М. - депутат Государственной Думы Российской Федерации (по согласованию);  
Кресс В.М. - член Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации (по согласованию);



## УКАЗ

ТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



*Ан. Щербакову И.А.*

# Российская Академия Наук

## ПРЕЗИДИУМ

### РАСПОРЯЖЕНИЕ

2013 г.

№ 10120-941

Москва

Президента Российской Федерации от 27 сентября 2013 года  
Правительства Российской Федерации от



2013.07.13  
Государственный архив Российской Федерации  
Фонд «История Российского государства»



# Защиты диссертаций

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Кандидатские	6 (3*)	6 (1*)	7	4	4	6 (2*)	11	7 (3*)
Докторские	3	1 (1*)	4 (2*)	4 (1*)	2 (2*)	4 (1*)	10 (2*)	11 (1*)
<b>ВСЕГО</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>21</b>	<b>18</b>

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Кандидатские	13 (3*)	16 (5*)	17 (1*)	19	7	15 (2*)
Докторские	9 (1*)	5 (3*)	6 (2*)	4	8	4 (2*)
<b>ВСЕГО</b>	<b>22</b>	<b>21</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>15</b>	<b>19</b>

2013 год:

Быченков

Валерий Юрьевич

- профессор по специальности

Варлашкин

Андрей Валерьевич

– доцент по специальности



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

10 июня

П Р И К А З

277/нк

« »

2013 г.

№

Москва

**О присвоении ученых званий профессора по кафедре и профессора по специальности, доцента по кафедре и доцента по специальности и выдаче аттестатов о присвоении ученых званий**

В соответствии с пунктом 4 Положения о порядке присвоения ученых званий, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 29 марта 2002 г. № 194, подпунктами 5.5.15 и 5.5.16 Положения о Министерстве образования и науки Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 15 мая 2010 г. № 337, Порядком оформления и выдачи аттестатов об ученых званиях профессора по кафедре, доцента по кафедре, профессора по специальности и доцента по специальности и их дубликатов, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 января 2012 г. № 38 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 марта 2012 г., регистрационный № 23435), и на основании заключения президиума Высшей аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки Российской Федерации от 24 мая 2013 г. № 21з/1 п р и к а з ы в а ю:

- Присвоить соискателям ученых званий:
- ученое звание профессора по кафедре (приложение № 1);
  - ученое звание профессора по специальности (приложение № 2);
  - ученое звание доцента по кафедре (приложение № 3);
  - ученое звание доцента по специальности (приложение № 4).

**РЕШЕНИЕ**

конкурсной комиссии ФИАН

о присуждении премий Физического института им. П.Н.Лебедева РАН за 2012 год

**Первая премия (250000 рублей) присуждается:**

**А. Д. Заикину, М. С. Каленкову, А. Г. Семенову** за работу «Квантовые флуктуации и нелокальные явления в сверхпроводящих наноструктурах».

**Две вторых премии (125000 рублей каждая) присуждаются:**

**В.С. Багаеву, Т.М. Бурбаеву, В.С. Кривобоку, С.Н. Николаеву, Е.Е. Онищенко, Н.Н. Сибельдину, М.Л. Скорикову, В.А. Цветкову** за работу «Электронно-дырочная жидкость и экситонные молекулы в квазидвумерных слоях SiGe кремниевых наноструктур II рода».

**В.И. Ковалеву (ФИАН), Н.Е. Котовой (ФИАН), Р. Г. Харрисону (Великобритания)** за работу «Медленный свет» при ВРМБ: спекуляции и реальность».

**Премия за работу прикладного характера (100000 рублей) присуждается:**

**А.И. Аристову (ФИАН), Л.Д. Михееву (ФИАН), Н.А. Ратахину (ФИАН), С.В. Алексееву (ИСЭ СО РАН), Н.Г. Иванову (ИСЭ СО РАН), Б.Н. Ковальчуку (ИСЭ СО РАН), В.Ф. Лосеву (ИСЭ СО РАН), Ю.Н. Панченко (ИСЭ СО РАН), А.Г. Ястремскому (ИСЭ СО РАН)** - «Гибридная фемтосекундная система THL-100 мультитераваттной мощности излучения в видимом диапазоне».

Председатель конкурсной комиссии,  
заместитель директора института, профессор, д.ф.-м.н.



А.А.Гиппиус

**Октябрь 2013 г.**  
**Борис Альтшуллер**

удостоен Премии им. Андрея Сахарова Американского физического общества «За многолетнюю борьбу в защиту демократии в России и за деятельность по защите прав детей».

Премия присуждена совместно с молодым иранским физиком Омидом Какаби, находящимся в настоящее время в заключении в Иране.

В денежном выражении премия каждому 10000 \$.



Сведения о численности сотрудников, работающих в Институте на 01.12.2013  
включая филиалы (бюджет)

	Общая численность	В т.ч. научн. сотр.	Членов РАН		Докт. наук	Канд. наук	Научн. сотр. без степ.	Мол. Спец. (сотрудники до 35 лет вкл.)
			Акад.	Чл.-корр.				
<b>Всего</b>	<b>1819</b>	<b>911</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>204</b>	<b>425</b>	<b>265</b>	<b>211</b>
<b>В том числе совмес тителей</b>	<b>136</b>	<b>60</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>17</b>	<b>34</b>

**В 2013 году в ФИАНе проведено  
9 заседаний Ученого совета ФИАН;  
2 общих собрания ОФН РАН;  
ежемесячно – сессии ОФН РАН.**



**В настоящее время ФИАН взаимодействует со следующими ВУЗами:**

**МГУ, физический факультет**

Кафедра оптики и спектроскопии

Кафедра общей физики и волновых процессов

Кафедра квантовой радиофизики

**МФТИ, Факультеты Общей и Прикладной Физики и Проблем Энергетики**

Кафедра Проблемы физики и астрофизики

Кафедра квантовой радиофизики

Кафедра электрофизики

**МИФИ Спец. факультет «Высшая школа физики им. Н.Г.Басова»,**

**Факультет экспериментальной и теоретической физики**

Кафедра физики плазмы

Кафедра физики твердого тела и квантовой радиофизики

Кафедра лазерной физики

Кафедра сверхпроводимости и физики наноструктур

Кафедра полупроводниковой квантовой электроники

**Пуцинский ГУ , спец. факультет**

Учебный центр астрофизики и радиоастрономии

**Самарский ГУ, физический факультет**

Кафедра оптики и спектроскопии

кафедра общей и теоретической физики,

кафедра физики твердого тела и неравновесных систем

кафедра механики сплошных сред

**СГАУ (Самарский Аэрокосмический Университет)**

Кафедра физико-химической газодинамики

**СамГТУ (Самарский государственный технический университет)**

Кафедра физических технологий

**МИЭТ**

Кафедра квантовой физики и наноэлектроники

**МГПИ(Московский педагогический государственный университет, факультет физики и информационных технологий)**

Кафедра общей и экспериментальной физики

**МГТУ им Н.Э.Баумана**

Кафедра физики

## Аспирантура

В ФИАН реализуются образовательные программы послевузовского профессионального образования по специальностям из Номенклатуры специальностей научных работников, утвержденной Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 февраля 2009 г. N 59 в соответствии с **Лицензией** от 19.03. 2012 года (регистрационный N 2580) на право ведения образовательной деятельности:

1. Приборы и методы экспериментальной физики. 01.04.01
2. Теоретическая физика. 01.04.02
3. Оптика. 01.04.05
4. Физика конденсированного состояния. 01.04.07
5. Физика полупроводников. 01.04.08
6. Физика атомного ядра и элементарных частиц. 01.04.16
7. Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника. 01.04.20
8. Лазерная физика. 01.04.21
9. Астрофизика и звездная астрономия. 01.03.02

Свидетельство о **государственной аккредитации** N 0487 от 11 марта 2013г.  
Действительно до 11 марта 2019г.



## Динамика численности аспирантов и докторантов за 2007-2013

года	Аспирантур а очная и заочная	Аспирантур а очная	докторантур а
2001	31	31	2
2007	54	53	1
2008	62	60	1
2009	66	62	1
2010	71	66	3
2011	70	64	3
2012	67	64	2
2013	67	65	3

Численность аспирантуры за последние годы увеличилась примерно более, чем вдвое (приведены, для сопоставления, данные 2001года), в основном, на очной форме обучения. В безотрывной аспирантуре обучается обычно также 3-5 человек. В последние 2-3 года она составляет в среднем 70 человек. Но с учетом циклов приема-отчисления колеблется в пределах 65-75 человек.

# Выпуск и трудоустройство аспирантов в ФИАН

УНК ФИАН

Год поступления	Число выпускников очной аспирантуры ФИАН	Число выпускников аспирантуры ФИАН, поступивших в ФИАН	Процентное отношение числа поступивших в ФИАН выпускников к общему числу выпускников, %	Отчисления до окончания срока
2001	7	4	54	5
2002	8	6	75	5
2007	13	9	70	6
2008	12	7	58	2
2009	19	12	63	1
2010	19	12	63	4
2011	15	9	60	4
2012	15	10	66	7
2013	24	19	79	1

На работу в ФИАН обычно (для сравнения показаны данные 2001, 2002 годов) устраивается (50-80)% выпускников аспирантуры.

## Вклад аспирантуры ФИАН в защиты кандидатских диссертаций

года	Число защит кандидатских дисс.		Отношение числа защит аспирантами ФИАН к общему числу защит, %
	всего	из них	
		аспирантами ФИАН	
2002	10	3	30
2005	7	2	28,6
2007	11	9	81,8
2008	12	11	91,7
2009	14	11	78,6
2010	14	11	78,6
2011	18	13	72,2
2012	8	7	87,5
2013	15	9	60

## Регулярные молодежные конференции и школы, школы-конкурсы федерального уровня (2007-2013)

Мероприятие	годы	Число участников	Место проведения	При поддержке
Актуальные проблемы физики	2008, 2010, 2012	200	Пансионат РАН, Звенигород	РАН, ФИАН, РФФИ, МОН, Фонд «Династия»
Инновационные аспекты фундаментальных исследований по актуальным проблемам физики	2008, 2009, 2011, 2013	200	Пансионат РАН, Звенигород; ФИАН- Москва; ФИАН-Троицк	РАН, ФИАН, РФФИ, МОН, Фонд «Династия»
Молодежный конкурс-конференция научных работ по оптике и лазерной физике	2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013	100	ФИАН-Самарский филиал, Самара	РАН, ФИАН, Региональное правительство
Школа современной астрофизики	2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013	50	ФИАН-Пушинская Радиоастрономическая Станция (Пушино)	РАН, ФИАН, РФФИ, МОН, Фонд «Династия»
Конференция-конкурс молодых физиков (Московское физическое общество в	2008, 2009, 2010, 2011, 2012	50	ФИАН	МФО, ФИАН, Журнал «Физическое образование в ВУЗах

**Дополнительные ставки для молодых к/н, д/н**

**А.** Ставки, финансируемые из внебюджетных средств РАН и (2010г)средств Программы 2008-2010гг (чел. х год) – по подразделениям ФИАН

АКЦ	ОКРФ	ОО	СТПЯ	ОТФ	ОФТТ	ОЯФА	НФО
8	2	8	2	2	4	2	2

**6.524млн.руб.**

Примечание: в 2008г – целевое дополнительное финансирование, в 2009-2012гг – за счет других разделов Программы, с 2011г в Программу включен ФОТ 6(4) молодых к/н,

**Б.** В 2011-2013гг финансируются по нормам штатного расписания – по подразделениям ФИАН:

АКЦ	ОТФ	Криог. отдел	ОО
1 - н.с, к/н	1 - н.с., к/н	1 – н.с., к/н	1 – н.с., к/н.

**2.221млн.руб.**

Программа сохраняется.

**Постановление ПРАН №216 от 26.10.2010 в соответствии с Перечнем поручений Президента РФ ПР-175 от 29.01.2010.** ФИАНу выделена **21 ставка** для к/н с соответствующим увеличением базового ФОТ института и его численности

Дополнительные научные ставки по подразделениям ФИАН

ОФТТ	ОКРФ	ОО	Тех.па рк	АКЦ	ОТФ	ОЯФА	ОФЭ	НФО
5	2	4	1	5	1	1	1	1

**2011г – 6.747млн.руб., 2012г – 10.085млн.руб. 2013г – 8.07млн.руб.**

**Стипендиальные программы (Фонд УФ/ УНК и Программа РАН), т.руб.**

Студенты-дипломники 2000р/мес., аспиранты 2500р/мес., сотрудники 6000т.р/мес.,  
студенты младш. курсов 300-800р/мес., поддержка аренды до 20000р/мес.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Иногородние сотрудники			11 1415.5/0	15 2704/0	11 2909/0	
Студенты- дипломники	38 536.5/32.19	40 636/13.42	38 580/86.28	37 568/120.16	37 580/170.8	0/624
Студенты младших курсов МФТИ	46 239.2/0	41 213.2/0	71 517.3/0	80 554.8/0	36 300/0	
Аспиранты	22 562/227.7	23 682.5/381.3 4	24 592.5/248.7	25 740/268.7	26 770/89	0/667.5
Сотрудники	21 174.8/1878. 3	21 243.1/1921. 2	21 173.12/1736.5	21 258.03/1893.7	22 437.22/1750.5	1914.28/356.1
Именные стипендии (Гинзбург, Тамм, Шкловский)			4 240/0	3 90/0	2 40/0	
	3650	4090	5589	7197	7006	2270

ИТОГО: ок. **30 млн.р.**

**Приобретение квартир 2008-2013 гг  
(Федеральная Программа «Жилище», квоты РАН)**

	ОКРФ	ОО	ОТФ	ОФТТ	АКЦ	ОЯФА	ОФЭ
<i>Сертификаты, «Жилище»</i>	6	3	3	4	4		
<i>Трехгорка, РАН</i>	1	2			2	1	1

**С учетом 2005-2007 гг в ФИАН получена 31 квартира для молодых ученых.**

**Выполнение работ во исполнение постановлений Президиума Российской академии наук № 181 от 11.09.2011 г. «О плане развития Троицкой площадки ФИАН» и № 17 от 22.01.2013 г. «О реализации в 2013-2014 гг. мероприятий федеральной целевой программы «Жилище» на 2011-2015 годы в части приобретения, строительства (проектирования) служебного жилья для сотрудников Российской академии наук и ее региональных отделений, прежде всего молодых ученых».**

- 1 февраля т.г. объявлены торги по выбору исполнителя по вопросу «Проведение геодезических работ на Троицкой площадке института»
2. Исполнителем, за период от даты заключения Договора (22.02.2013 г.) по настоящее время, выполнены все геодезические работы, составлен Межевой план по уточнению местоположения границ и площади земельного участка, получены кадастровые паспорта. Все документы согласованы в Территориальном управлении Росимущества.
3. Выполнены работы по разграничению земельного участка на жилую и промышленные зоны. Оформляется перевод жилой зоны участка под «Жилищное строительство».
4. Выполнен и согласован с «Отделом архитектуры и градостроительства управления строительства и ЖКХ» и с Главой г. Троицка проект планировки застройки территории Троицкой площадки института.
5. Назначена Градостроительная комиссия.
6. Заказан градостроительный план земельного участка в Главмосархитектуре.
7. Проведен конкурс по вопросу «Выполнение работ по проектированию строительства жилого дома для молодых ученых и специалистов РАН на Троицкой площадке института».
8. Выполнены проектные работы на стадии «П» и стадии «РД» (архитектурные, конструктивные и объемно-планировочные решения).
9. Ведется подготовка проекта для сдачи в ФАУ «Главгосэкспертиза России».
10. За период с 20.05.2013 г. по 15.12.2013 г. выполнены следующие работы:
  - топографическая съемка;
  - разработка архитектурных решений жилого дома (фасады);
  - разработка вариантов плана этажа с размещением квартир;
  - получение исходно-разрешительной документации;
  - инженерно-геологические изыскания;
  - инженерно-экологические изыскания;
  - разработка разделов проекта на стадии «РД»:
    - схема планировочной организации земельного участка
    - конструктивные и объемно-планировочные решения
    - инженерно-технические мероприятия.
  - разработка разделов проекта на стадии «П»;
    - схема планировочной организации земельного участка
    - архитектурные решения
    - конструктивные и объемно-планировочные решения
    - инженерное оборудование, сети
    - проект организации строительства
    - охрана окружающей среды
    - мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
    - мероприятия по обеспечению пожарной безопасности



В августе 2013 года в Троицком технопарке ФИАН состоялось подписание соглашения о сотрудничестве между РАН и Правительством г. Москвы. Соглашение подписали Президент РАН Фортков В.Е. и Мэр г. Москвы Собянин С.С. Руководители посетили Технопарк ФИАН и отметили высокий уровень разработок резидентов Технопарка. В СМИ данное мероприятие получило широкое положительное освещение.



# Финансирование за 2013 год

	2012	2013
<b>Общий объем финансирования- всего, тыс.руб.:</b>	<b>1929246</b>	<b>3242242,8</b>
<b>в том числе:</b>		
<b>Бюджетное финансирование-всего:</b>	<b>807203</b>	<b>924785,5</b>
Субсидия на гос.задание	603297	745897,6
финансирование по программам ОФН РАН, Президиума РАН и программам целевых расходов Президиума РАН	170820	140452,9
Субсидия на иные цели (стипендии, гранты МОН)	33085	38435,0
<b>Внебюджетное финансирование - всего:</b>	<b>723346</b>	<b>1943577,6</b>
РФФИ	87230	83610,6
Прочие безвозмездные поступления (КБК 180)	71918	3804,1
Договоры на НИР и ОКР, государственные и международные контракты	557498	1848799,4
Прочие договоры, контракты (КБК 130)	6448	6981,2
Реализация имущества	251	382,3
<b>Прочее финансирование - всего:</b>	<b>398695</b>	<b>373879,8</b>
- аренда	58952	66341,8
- капитальное строительство	223947	193102,0
- налог на землю и имущество	115796	114436,0

№ № п/п	Наименование приборов-оборудования	Стоимость оборудования (СИП-Москва)	Средства, использованные на закупку оборудования в рублях	Дата поставки оборудования
1	Генератор импульсов модель AV-107D-B-PN	15 380,00 €	802 001,36	06.05.13г.
2	Турбомолекулярный насос модель TG450F	16 690,00 €	909 410,32	02.07.13г.
3	Лазерный усилитель модель OPTICA BOOSTA- 2/780 L	39 400,00 €	2 049 931,48	04.06.13г.
4	Лазерная твердотельная установка YG981E10	84 600,00 €	4 351 290,27	11.07.13г.
5	Блок измерения намагниченности образцов модель He-3	34 500,00 €	1 971 308,66	26.11.13г.
6	Установка вибрационного магнитометра модель VSM System	105 800,00 €		Оборудование на отгрузке ожидаемая дата поставки 16.12.13г
	<b>ИТОГО:</b>	<b>296 370,00 €</b>	<b>10 083 942,09р.</b>	

## Реконструкция корпуса № 10 ФИАН:

- Полностью закончены демонтажные работы ( как оборудования, так и строительной части) , вырубка ниш, проёмов новых окон и дверей, обрамление проёмов.
- Закончено усиление арматурными каркасами фундаментов и стен здания , выполнены прямки внутренние и наружные, проведена гидроизоляция и утепление стен подвала.
- Произведено устройство перегородок из кирпича и пазогребневых блоков , оштукатуривание стен.
- Замоноличены перекрытия с устройством армирования по несъемным профлистам, выполнен монтаж несущих балок.
- Оконные проёмы закрыты в проектом исполнении на 80 %.
- Выполнена кровля здания на 90 %.
- Произведен монтаж внутренней системы отопления здания по временной схеме наружного теплоснабжения.
- Начат монтаж венткоробов общеобменной вентиляции.
- Начаты работы по наружному навесному фасаду здания.
- Выполнены работы по временному эл.снабжению корпуса , демонтирована встроенная в здание трансформаторная подстанция.
- Выполнены работы по наружной канализации и дренажу вокруг корпуса.
- Приобретены 30 реципиентов высокого давления для гелия, 7 высоковакуумных насосов.

Выполнение по строительно-монтажным работам составляют 236, 4 млн. рублей,  
по оборудованию – 26,1 млн. рублей.





2013.12.10 12:13



2013.12.12 10:44



2013. 12. 12 10:48

## **ОТЧЕТ о проделанной работе Служба главного инженера в 2013 г.**

**1. Отделом главного энергетика** и при командированными персоналом обслуживающей организации **ООО «Премьер-Сервис»** организована и обеспечена безопасная и безаварийная эксплуатация инженерных систем Института в соответствии с утвержденными графиками и планами работ.

**2. Ремонтно-строительным участком** выполнены работы в: главном здании, в левом крыле, в центральной части, в правом крыле, в корпусе № 6, № 5, № 11, № 1, № 12, на территории Института.

**3. Отделом главного механика** выполнены следующие работы:

- оформлено страхование опасного производственного объекта (ОПО);
- зарегистрировано в Ростехнадзоре Положение о промбезопасности на ОПО;
- ведется обслуживание лифтов, грузоподъемных механизмов и сосудов под давлением во всех корпусах Института; и др.

**4. Отделом измерительных приборов** выполнены следующие работы:

- принято на утилизацию 314 единицы приборов, содержащих драгметаллы, утилизировано 236 единиц. Доход от реализации составил 111 090,00 рублей;
- утилизированы отходы драгметаллов от проведения научно-исследовательских работ на сумму 784 700,00 рублей;
- принято на разукomплектование и утилизировано 1 488 единиц различных списанных приборов и оборудования;

**5. Отделом технического надзора** подготовлен значительный комплект технической документации, выполнены другие работы.







2013.12.17 14:12



2013.12.17 14:12

179

ОТВЕТСТВЕННЫЙ  
ЗА ПОЖАРНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ  
*Слемзин В.А.*  
О ПОЖАРЕ ЗВОНИТЬ тел. 01

2013. 12. 17 14:07

177

ОТВЕТСТВЕННЫЙ  
ЗА ПОЖАРНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ  
ИВАНОВ Ю.С.  
В ПОЖАРЕ ЗВОНИТЬ 01

2013. 12. 17 14:08



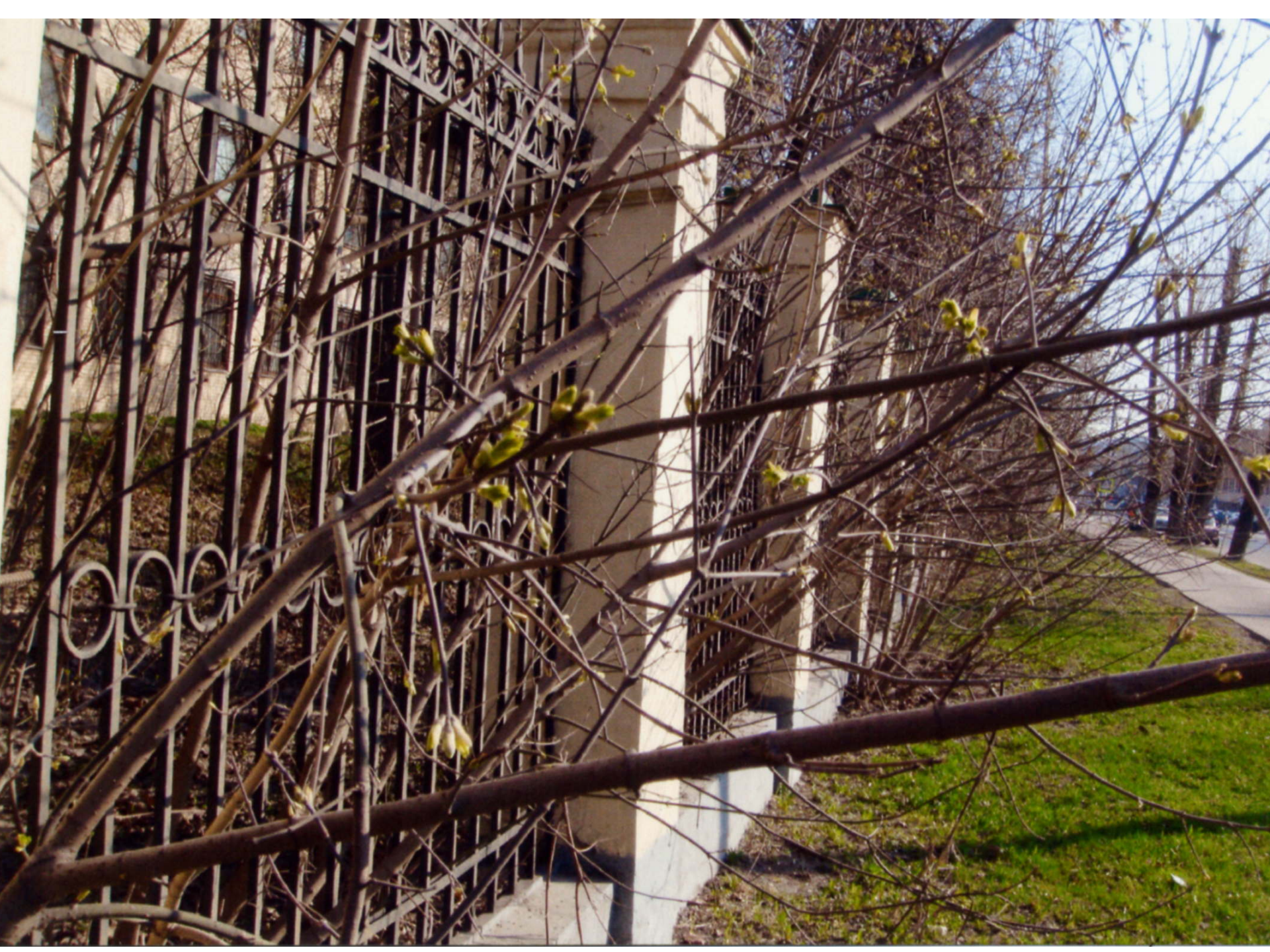
2013. 12. 17 14:







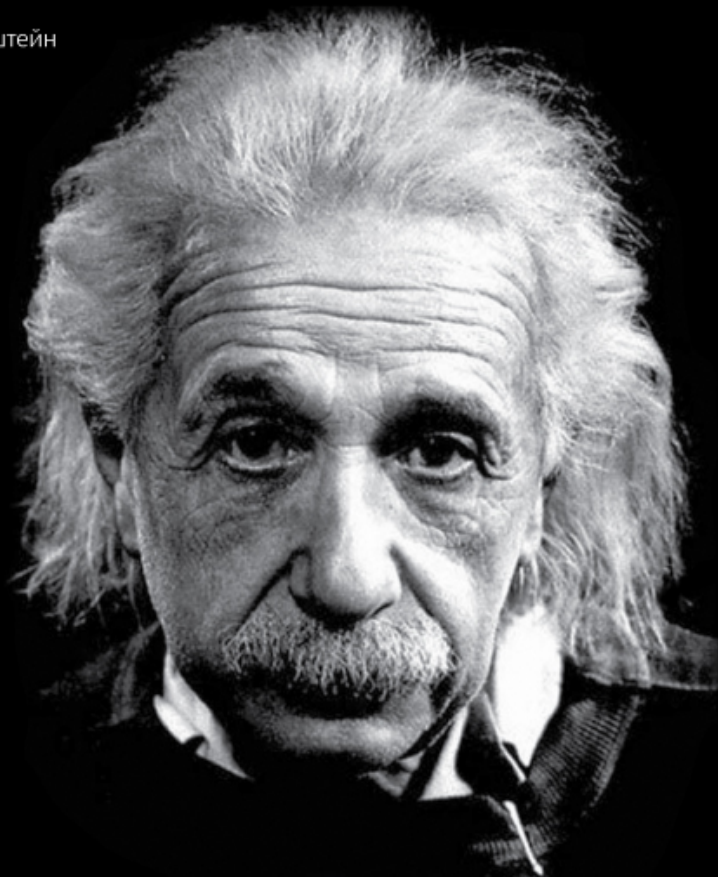






Тот, кто хочет видеть  
результаты своего труда  
немедленно, должен  
идти в сапожники.

А. Эйнштейн



**ПРИГЛАШАЕМ  
НА ПРОГУЛКУ  
У ЗДАНИЯ  
СОВЕТА ФЕДЕРАЦИИ**

**25 сентября\***  
**с 15.00**  
Б.Дмитровка 26

\* 25 сентября Совет Федерации рассмотрит законопроект о реформе РАН  
по ссылке: <http://sofrussia.ru>

**Когда одолевают напасти, не следует забывать, что они, быть может, уберегают вас от чего-то похуже, и какая-нибудь чудовищная ошибка порой приносит вам больше благ, чем самое разумное, по мнению многих, решение. Жизнь – штука целостная, и удача тоже; ни та, ни другая на части не разбирается.**

**Уинстон Черчилль,  
«Мои ранние годы. 1874-1904»**