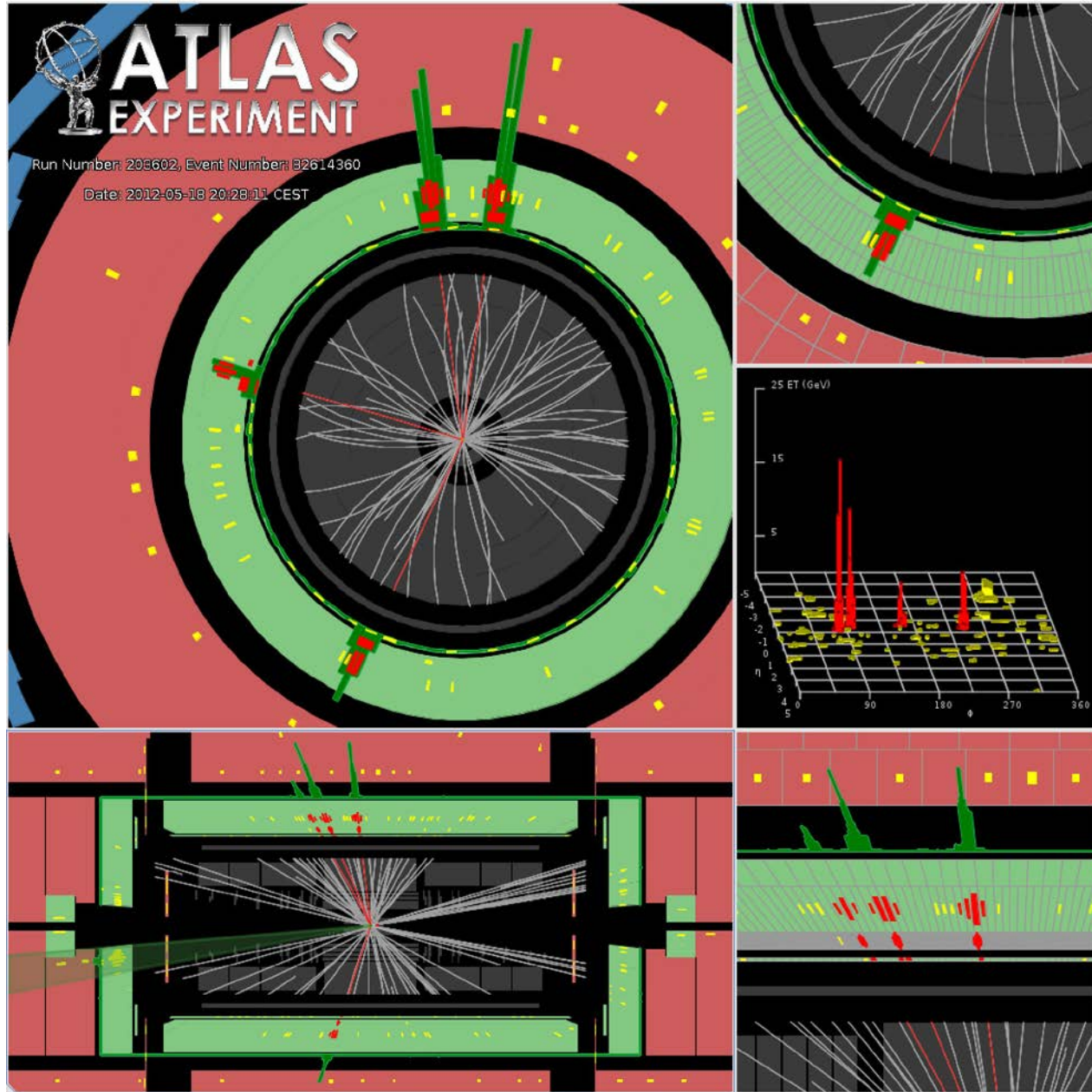


ФИАН, 2012 год

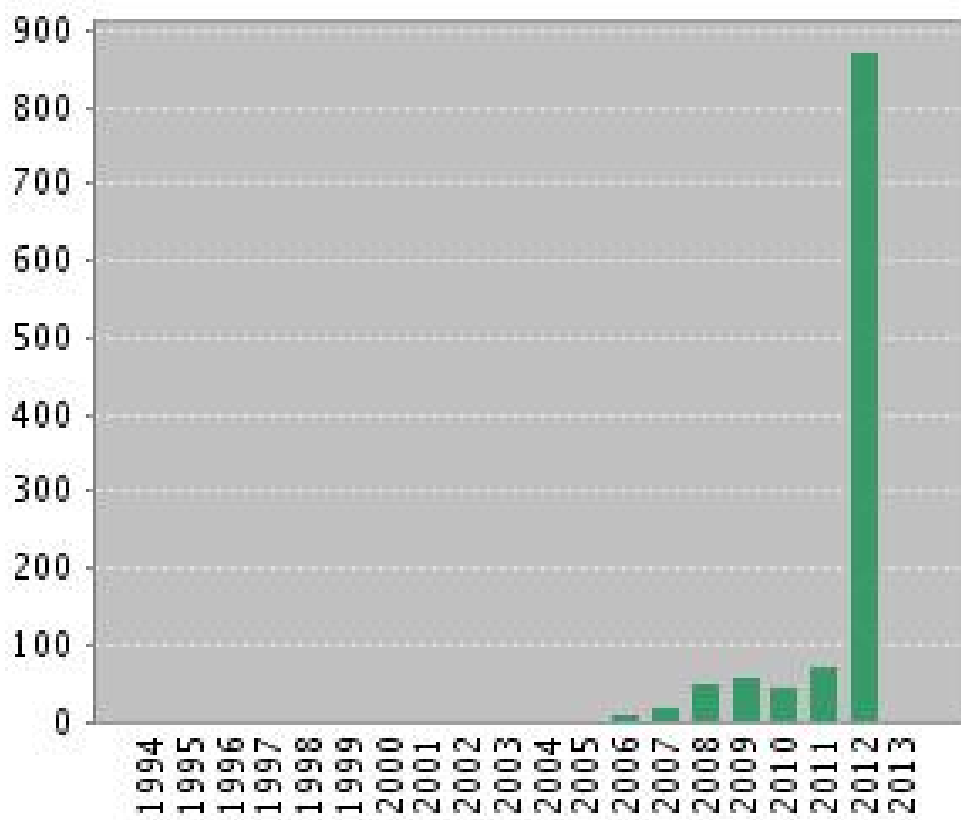




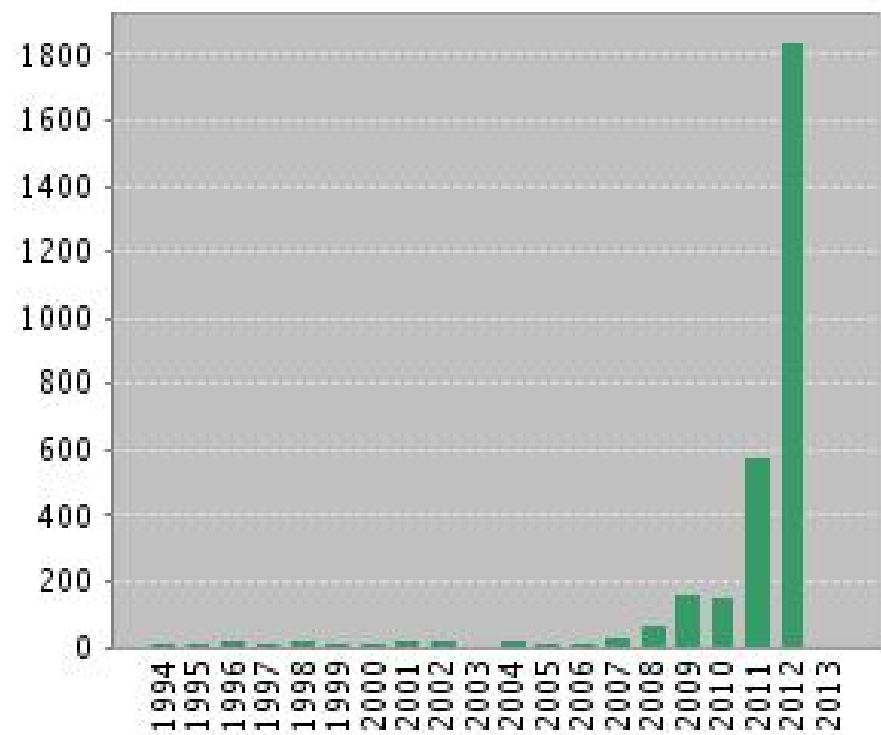


На рисунке представлен кандидат события $H \rightarrow ZZ^* \rightarrow 4e$, зарегистрированный в мае 2012 года

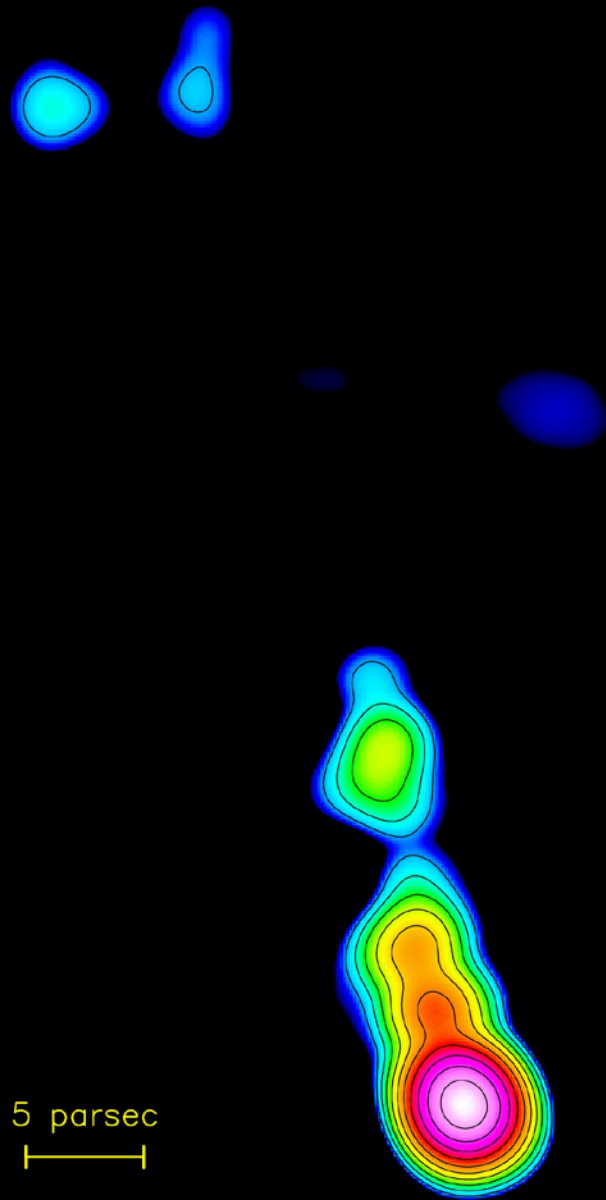
1152



3160



RadioAstron-EVN: 0716+714, 6 cm



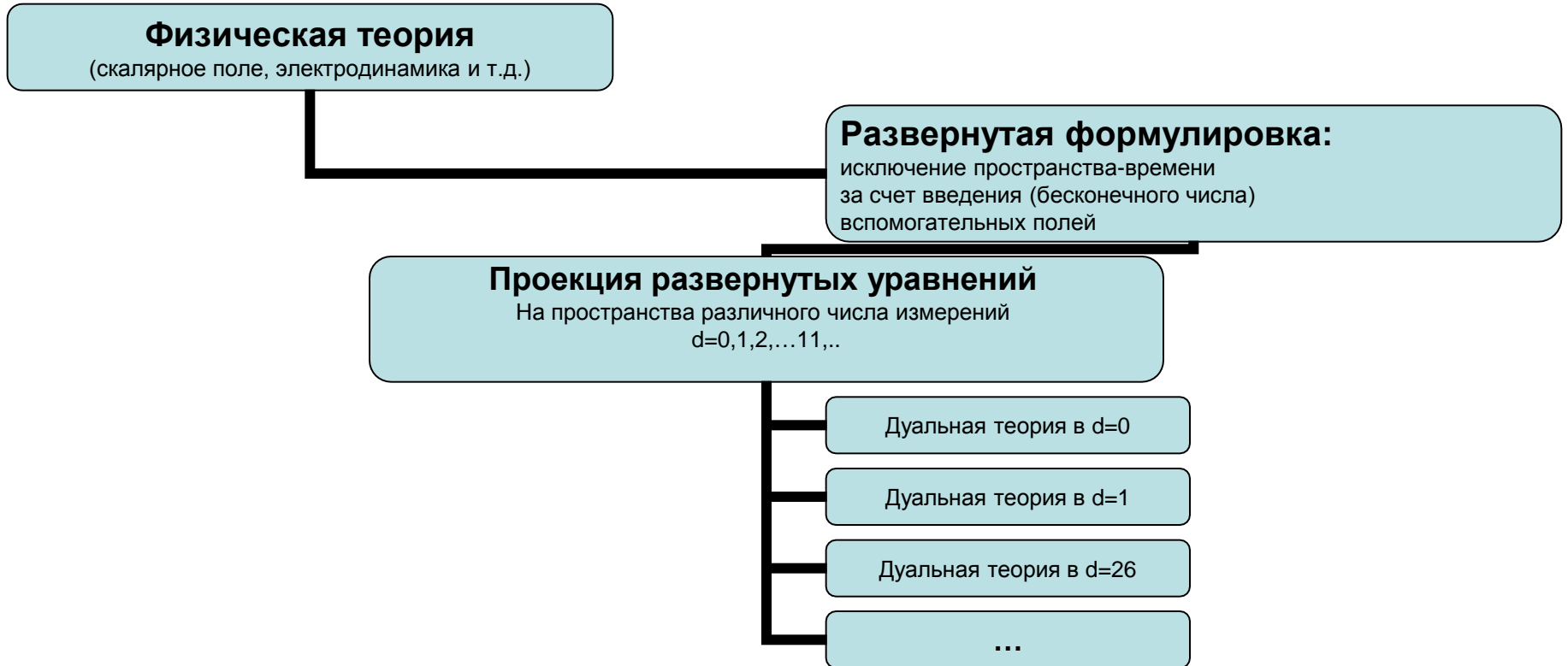
Наземно-космический интерферометр РадиоАстрон: первое радиоизображение быстропеременной активной галактики 0716+714 на длине волны 6.2 см. В анализе использовались данные, полученные в течение наблюдательного сеанса длительностью более 24 часов, в котором участвовало около десятка крупнейших наземных радиотелескопов и 10-метровый космический радиотелескоп РадиоАстрон. Излучение объекта было зарегистрировано интерферометром вплоть до 6 диаметров Земли. Удалось измерить параметры видимого ядра объекта. Ширина струи в её основании оказалась равной около 70 микросекунд дуги или 0.3 парсека, при этом яркостная температура в области радиоизлучения составила 2×10^{12} К, что согласуется с моделью излучения релятивистских электронов с доплеровским усилением. Параметры измерены в момент минимума активности 0716+714.



**Мультитераваттная фемтосекундная система THL-100 (ИСЭ СО РАН):
стартовый Ti:Sa комплекс Старт480М, созданный в «ООО «Авеста-Проект»»
ФИАН,
и XeF(C-A)-усилитель, созданный в ИСЭ СО РАН.**

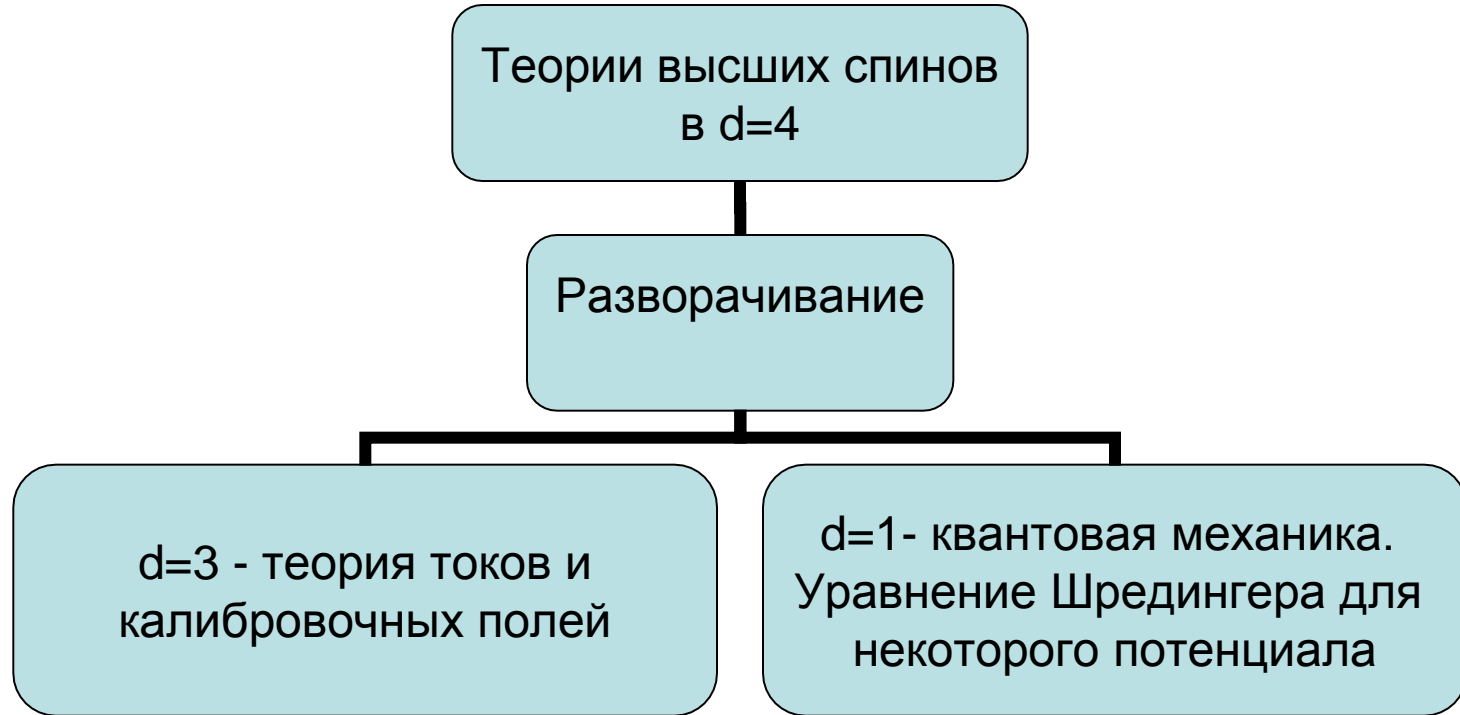
Совместно с ИСЭ СО РАН впервые реализована гибридная концепция построения фемтосекундных систем сверхвысокой мощности видимого диапазона на основе газового XeF(C-A)-усилителя с оптической накачкой. Получена рекордная для видимого диапазона пиковая мощность 14 ТВт. Данный подход открывает перспективу создания петаваттных систем видимого диапазона и генерации мягкого рентгеновского излучения в окне прозрачности воды для получения голографического изображения живой клетки с нанометровым разрешением

Принцип голографической дуальности в подходе «развернутой формулировки»



Выявлен универсальный механизм дуальности голографического типа между динамическими системами в пространствах различного числа измерений, устанавливающий эквивалентность систем, обладающих одинаковой формой динамических уравнений в их развернутой формулировке.

Дуальность на примере теорий высших спинов в $d=4$

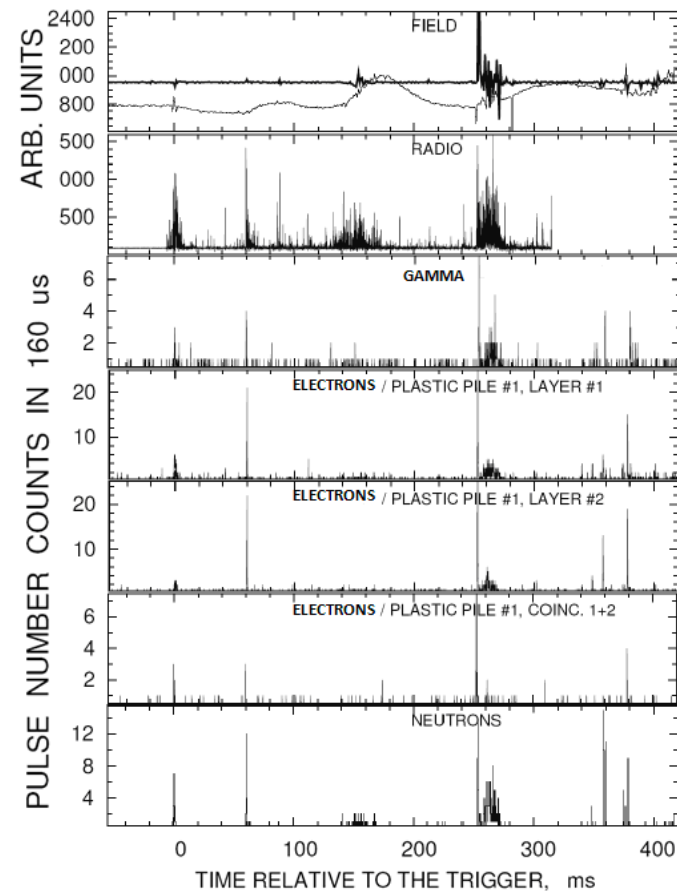


Развитый М.А.Васильевым формализм претендует на систематическое установление дуальности между различными теориями, в частности голографической дуальности AdS/CFT. Данная схема была применена для теории высших спинов в четырех измерениях и позволила найти дуальную теорию в трех измерениях, подтверждая в частном случае гипотезу Клебанова-Полякова 2002 года.

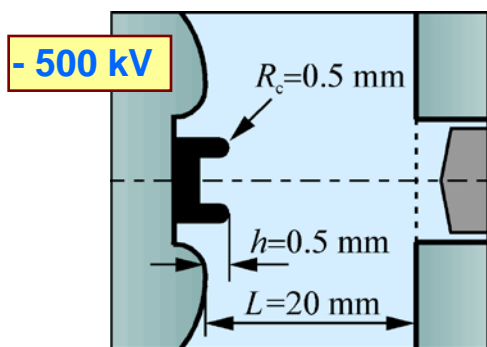
- а) Результат является важным, поскольку показано, что формулировка теорий в развернутом виде позволяет систематически отождествлять все её дуальные формы.
- б) Формализм окажется полезным для тех кто занимается AdS/CFT

Экспериментальный комплекс ГРОЗА на ТШВНС

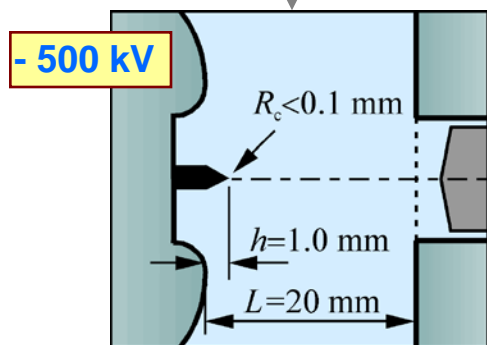
Установка нового поколения, позволяет одновременно регистрировать широкие атмосферные ливни, радиоизлучение, изменение электрического поля, потоки гамма излучения, высокоэнергетичных электронов и позитронов, а также нейтронов, в том числе тепловых, в атмосферном грозовом разряде. Уникальность установки заключается как в разнообразии регистрирующей аппаратуры, так и в её высокогорном (3340 м) местоположении. Пункты регистрации излучений разнесены по высоте на 600 м и на ≈ 1 км по горизонтали. Это позволяет получать профили распределения излучений внутри облаков не только в горизонтальной, но и в вертикальной плоскостях. На рисунке показаны временные корреляции всплесков гамма-излучения, быстрых электронов, тепловых нейтронов, мощных всплесков радиоизлучения во время атмосферного разряда, который фиксируется по скачку электрического поля.



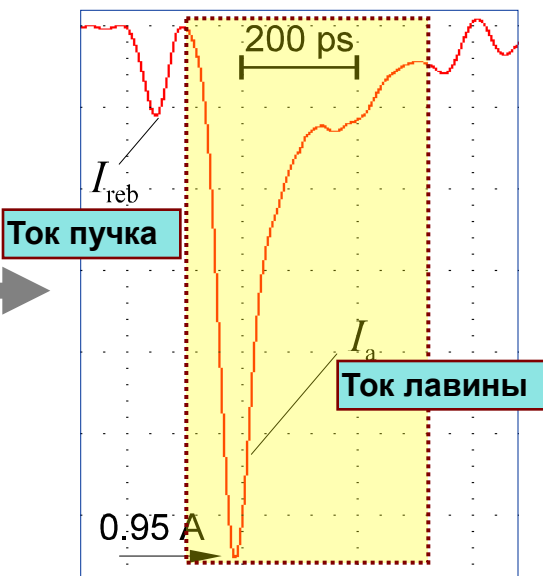
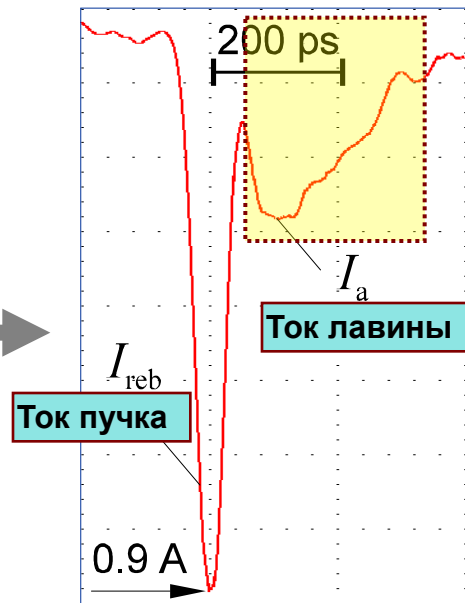
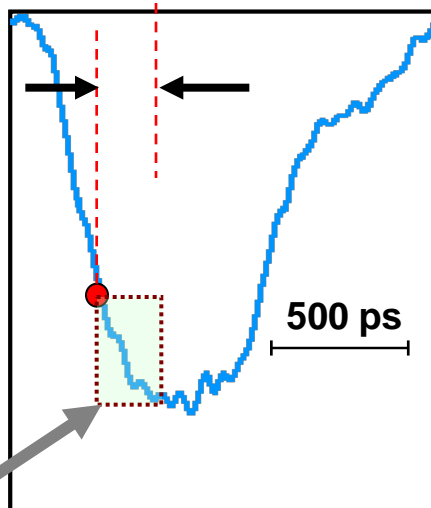
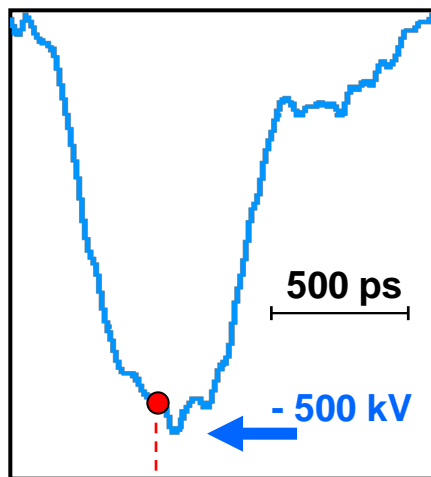
Впервые в лабораторном эксперименте в воздушном разрядном промежутке с сильным полем (>200 kV/cm) продемонстрировано возникновение лавины вторичных уходящих электронов с током, много большим тока инициирующего пикосекундного пучка.



Снижение площади эмиттера (и тока) инициирующего пучка



Компенсация спада поля за счёт роста напряжения



Топологически нетривиальное сверхпроводящее состояние в купратах

В.И. Белявский, В.В. Капаев, Ю.В. Копаев

Теоретически показано, что в ВТСП купратах сверхпроводящий параметр порядка, кроме общепризнанной компоненты, обращающейся в нуль в нодальных направлениях, имеет сдвинутую по фазе на $\pi/2$ компоненту (нарушающую симметрию по отношению к обращению времени), обращающуюся в нуль в антинодальных направлениях.

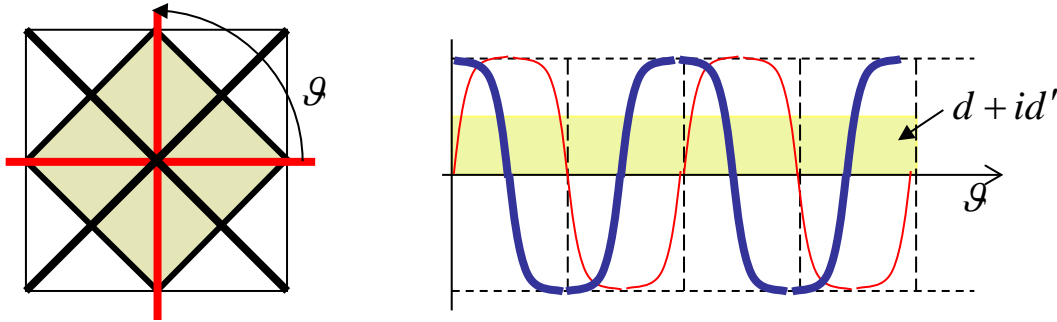


Рис. 1. а) Заполненные состояния внутри контура Ферми выделены. Показаны нодальные (черные) и антинодальные (красные) направления. б) Зависимости компонент сверхпроводящего параметра порядка от полярного угла. Синяя линия соответствует $k_x^2 - k_y^2$ симметрии, красная – $k_x k_y$ симметрии. Диэлектрическая щель (выделено желтым) нигде не обращается в нуль.

Объемные возбуждения в таком состоянии являются щелевыми для всех направлений, и это состояние является топологически нетривиальным. Краевые же состояния являются топологически защищенными киральными майорановскими фермионами, в отличие от также топологически защищенных дираковских фермионов в квантовом эффекте Холла.

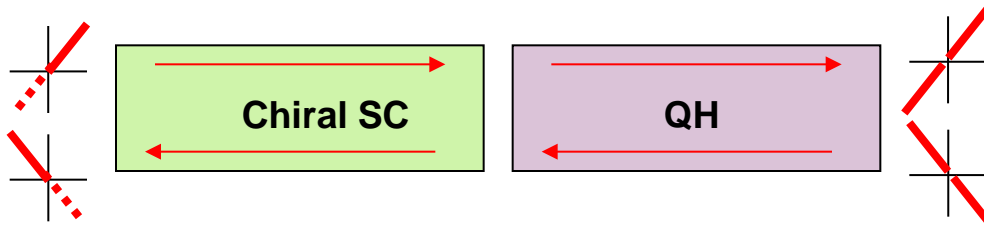


Рис. 2. Сравнение 2D кирального сверхпроводника и состояния квантового эффекта Холла. В обоих случаях симметрия по отношению к обращению времени нарушена, и краевые состояния характеризуются определенной киральностью.

Пунктирные линии указывают, что краевые состояния в сверхпроводнике являются майорановскими фермионами (область спектра $E < 0$ исключена).

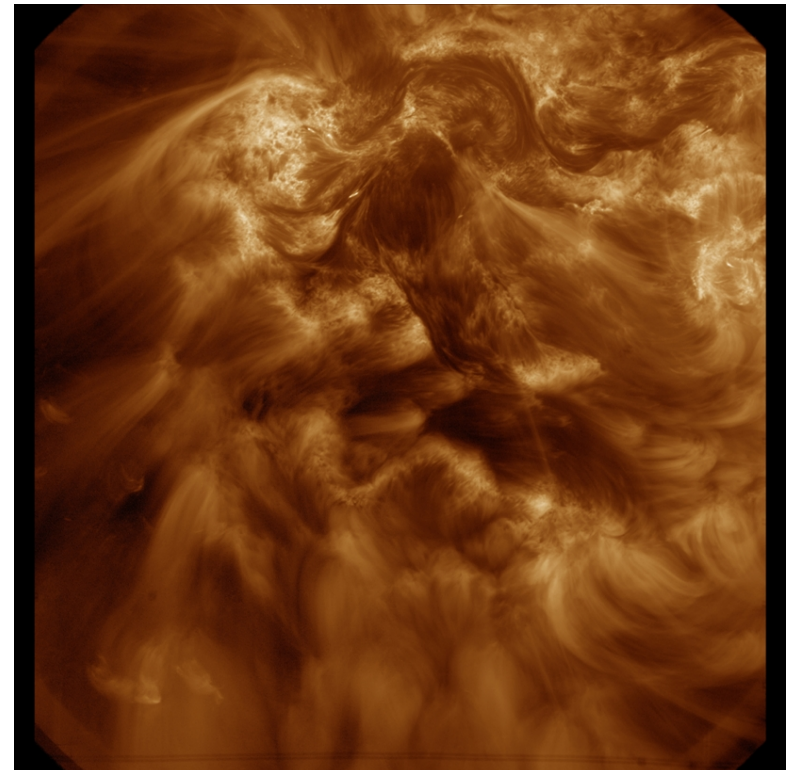
Такие состояния представляют интерес не только для фундаментальной физики, но и в проблеме квантовых вычислений из-за малой вероятности сбоя когерентного состояния.

В совместном с НАСА ракетном эксперименте получены изображения короны Солнца в диапазоне длин волн 19,3 нм с рекордным пространственным разрешением

Лаборатория рентгеновской астрономии Солнца (рук. С.В.Кузин), Отдел спектроскопии, Отделение оптики



В совместном с НАСА ракетном эксперименте получены изображения короны Солнца в диапазоне длин волн 19,3 нм с рекордным пространственным разрешением – около 110 км. Это в 5 раз лучше достигнутых ранее значений.



Впервые зарегистрированы многочисленные мелкомасштабные структуры со специфической магнитной конфигурацией, способные накапливать и высвобождать наибольшее количество энергии среди всех структур, наблюдаемых в короне Солнца. Этот результат может оказаться ключом к разгадке проблемы нагрева солнечной короны.

Полученные результаты, важные для физики Солнца, необходимы также для подготовки нового космического эксперимента ФИАН «Арка» - комплекс солнечных телескопов с рекордным угловым разрешением, который будет выведен на орбиту в 2015 году.

Распространение когерентности в процессе бозе-конденсации экситонных поляритонов в полупроводниковом микрорезонаторе

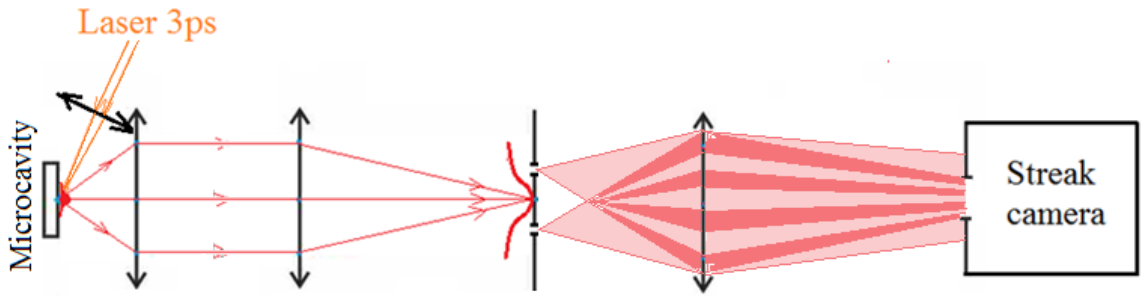
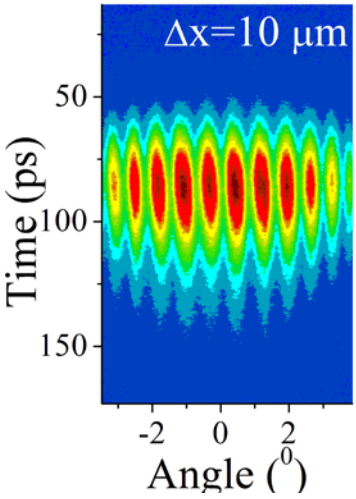
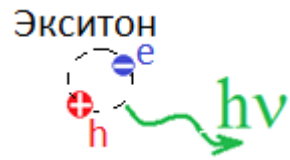
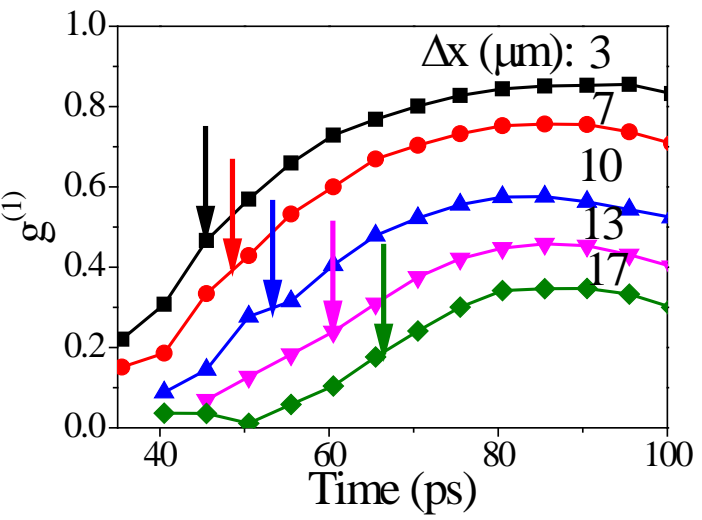


Схема опыта Юнга

Поляритон – смешанное состояние света и вещества



Динамика интерференционной картины



Динамика пространственной когерентности на различных расстояниях

Когерентность – основное свойство бозе-конденсата

Эксперимент: скорость распространения когерентности $\sim 10^8$ см/с !

Исследование устойчивости волн горения в модели Зельдовича-Линяна

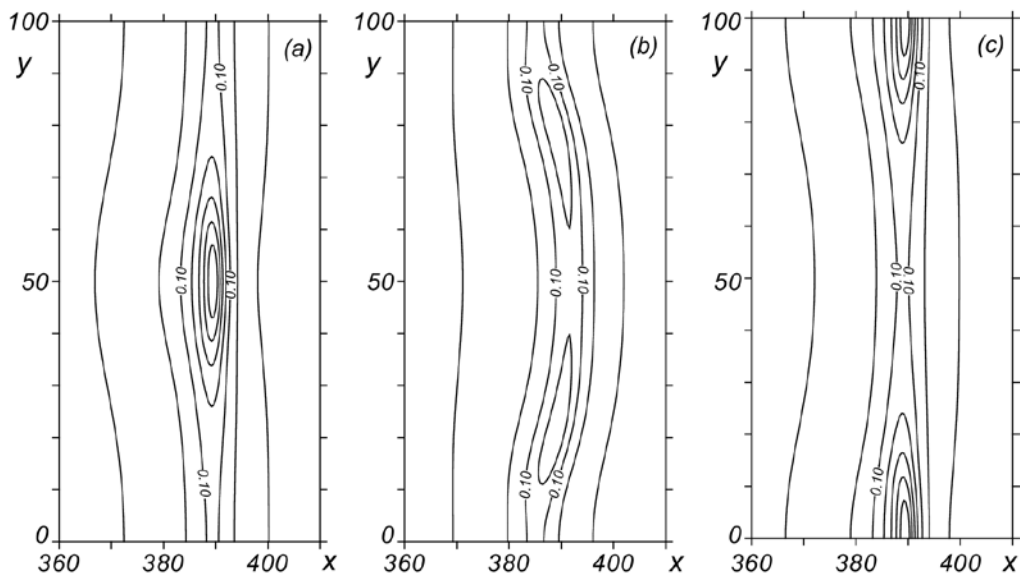
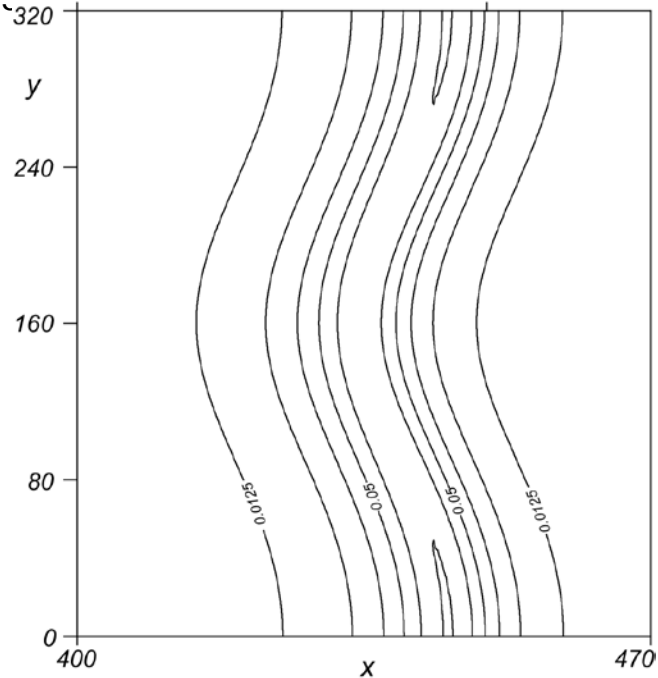


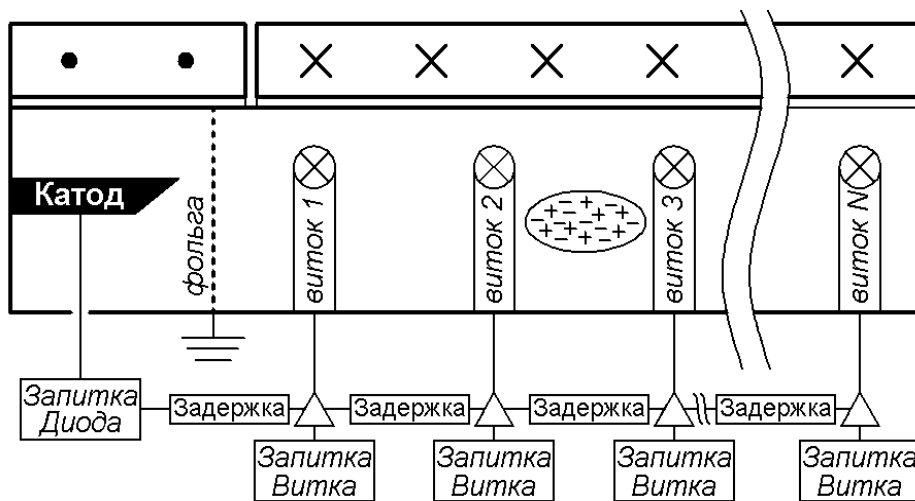
Рис.1 Пульсирующие волны горения. Контурные графики распределения безразмерной концентрации радикалов, $w(x, y)$, взятые в моменты времени $t_1 = 80$ рисунок (a), $t_2 = 145$ рисунок (b), и $t_3 = 190$ рисунок (c) для параметров $L_A = 10$, $L_B = 1$, $\beta = 7.5$ и $\gamma = 0.1$.

Рис.2 Ячеистые волны горения. Контурный график распределения безразмерной концентрации радикалов, $w(x, y)$ для параметров $L_A = 0.81$, $L_B = 1$, $\beta = 9.5$, $\gamma = 0.1$

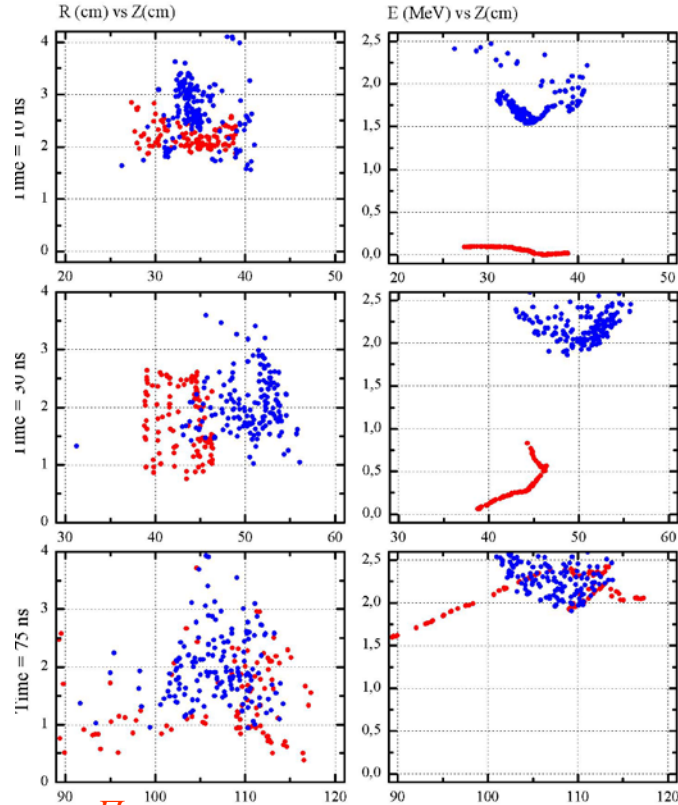


Модель Зельдовича-Линяна была предложена для описания процессов горения, протекающих в соответствии с цепным кинетическим механизмом. В частности, данная модель может быть использована для исследования распространения волн горения в смеси водород-кислорода. Исследования устойчивости различных режимов горения в водород-кислородных и водород-воздушных смесях имеет важное фундаментальное значение. Результаты могут также представлять интерес для прикладных областей таких, как водородная энергетика и безопасность. **Устойчивость волн горения была впервые исследована только в 2012 в работе: V. V. Gubernov, A. V. Kolobov, A. A. Polezhaev and H. S. Sidhu, "Stability of combustion waves in the Zeldovich-Linan model", Combustion and Flame, 2012, 159, 1185–1196**

Новый метод управляемого коллективного ускорения ионов



Принципиальная схема установки для управляемого коллективного ускорения ионов



Портреты электрон – ионного пучка в различные моменты времени.

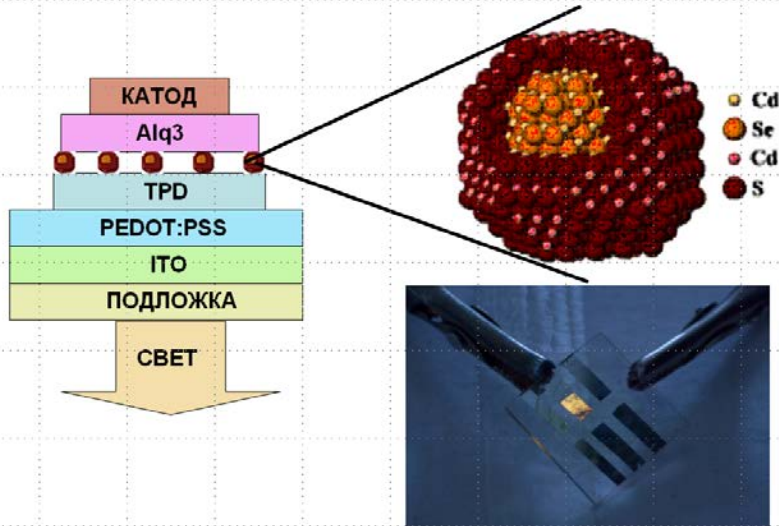
Предложен новый метод управляемого коллективного ускорения ионов электронными сгустками на основе высокоточных релятивистских пучков пикосекундного диапазона длительности и магнитной системы типа “касп”. Набор энергии ионов осуществляется за счет большого собственного электрического поля электронного сгустка. Движение электронов управляется системой токовых витков с программируемыми импульсными токами, обеспечивающими синхронное продвижение электрон-ионных сгустков.

В отличие от известных коллективных методов ускорения предлагаемый метод позволяет избежать разрыва электронной и ионной компонент сгустков и срыва ускорения ионов, а также развития многочисленных неустойчивостей, т.к. длительность цикла ускорения находится в наносекундном диапазоне.

Отдел люминесценции им.С.И.Вавилова (проф.А.Г.Витухновский)

Впервые предложен и проанализирован механизм передачи энергии от органических слоев к коллоидным квантовым точкам

Разработан светоизлучающий диод на основе многослойных наноструктур, в которых роль эмиттеров выполняют полупроводниковые коллоидные квантовые точки CdSe/CdS.



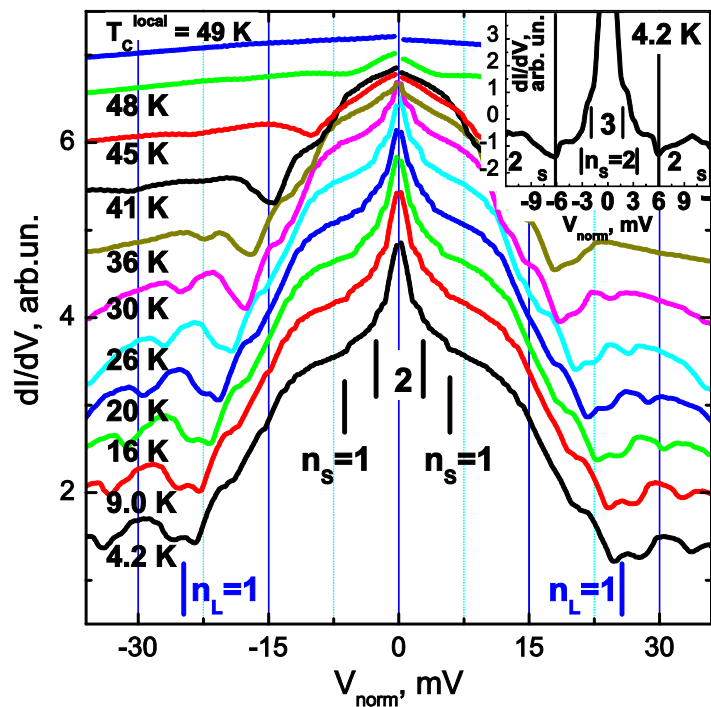
Коллоидные квантовые точки – полупроводниковые нанокристаллы размером 2-10 нм, состоящие из 10^{*3} – 10^{*5} атомов, созданные на основе неорганических полупроводниковых материалов CdSe, покрытые монослоем стабилизатора

OLED

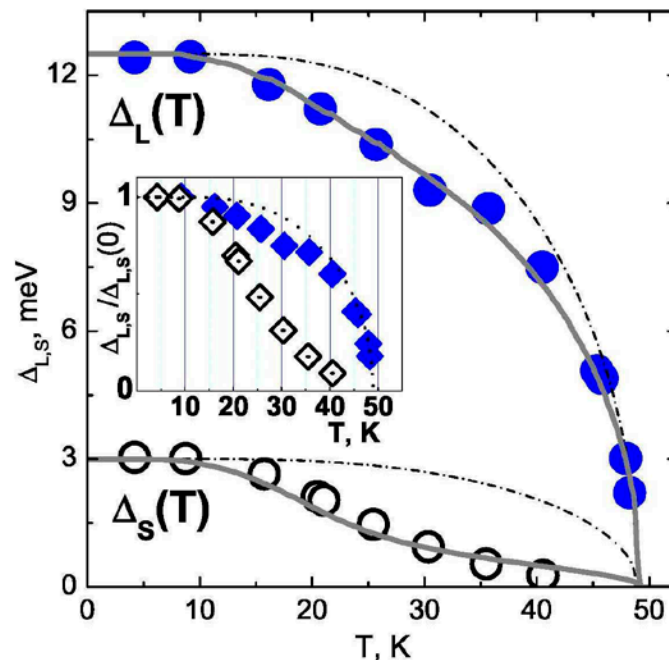


OLED – Organic Light Emitting Diode

Впервые проведено измерение сверхпроводящих щелей в спектре новых высокотемпературных (ВТСП) материалов $GdFeAsO(F)$ и $CeFeAsO(F)$ и обнаружено наличие двух сверхпроводящих конденсатов. Методом микроконтактной спектроскопии андреевского отражения измерены температурные зависимости обеих щелей. Данные ВТСП материалы перспективны для применений в технике сильных магнитных полей, поскольку имеют огромные значения критического магнитного поля (более 1МГс).

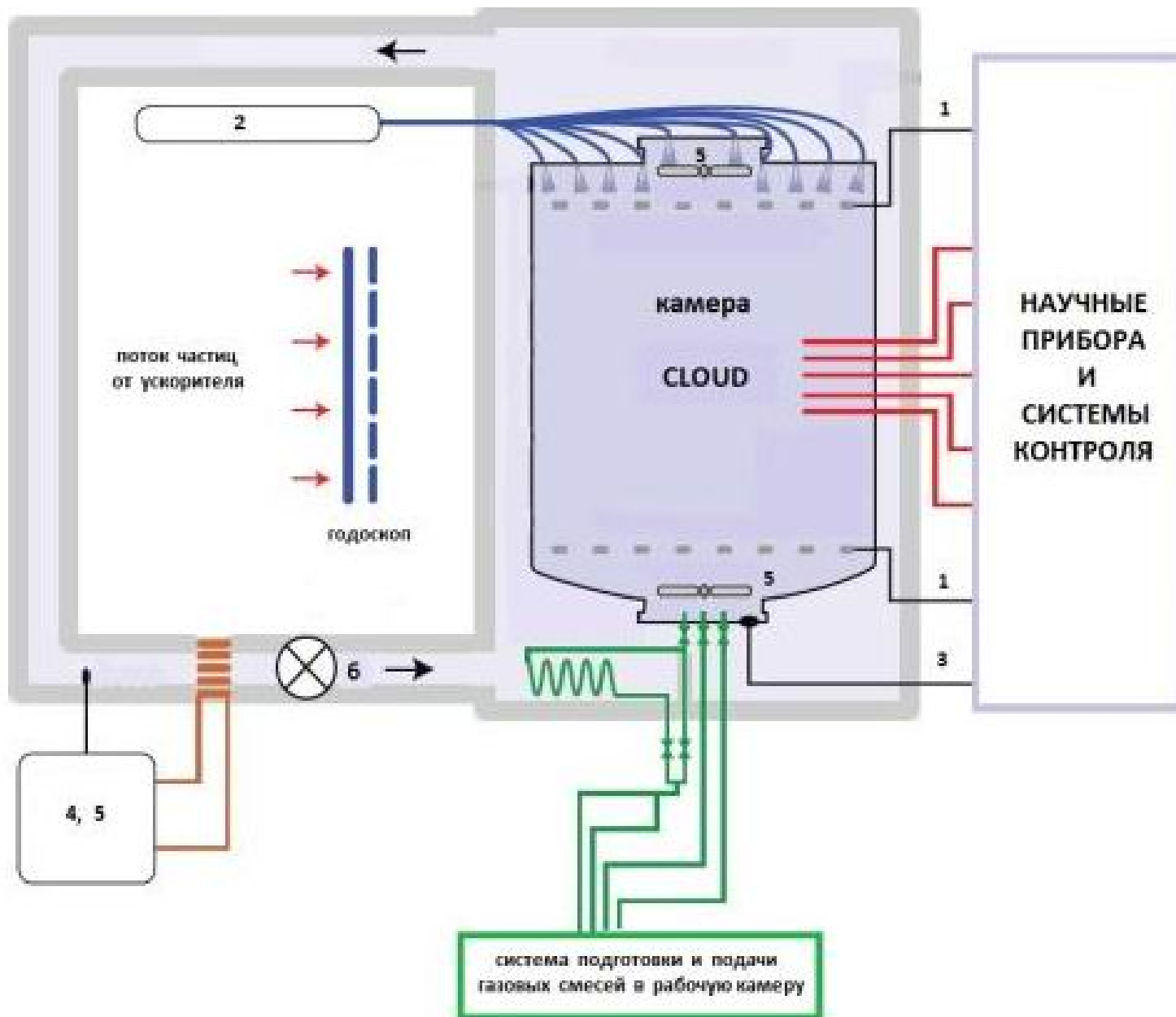


Вольт-амперные характеристики микроконтакта показывают эволюцию щелевых особенностей с температурой



Зависимости щелей от температуры демонстрируют наличие двух конденсатов. Отклонение от теории (штрих-пунктир) показывает, что один конденсат является “ведущим”, а другой - “ведомым”

ПРОЕКТ "CLOUD/PS215" в ЦЕРНе

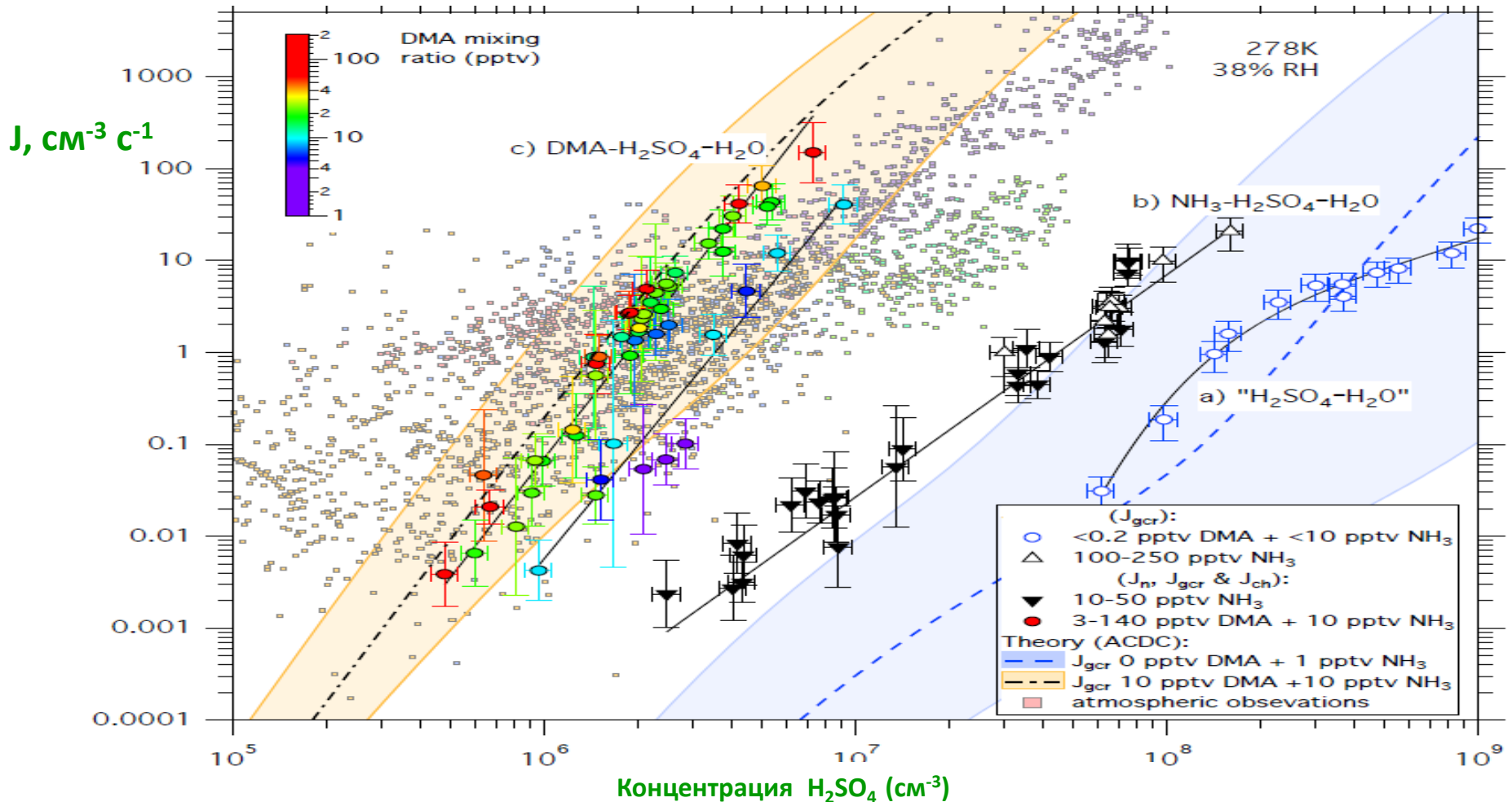




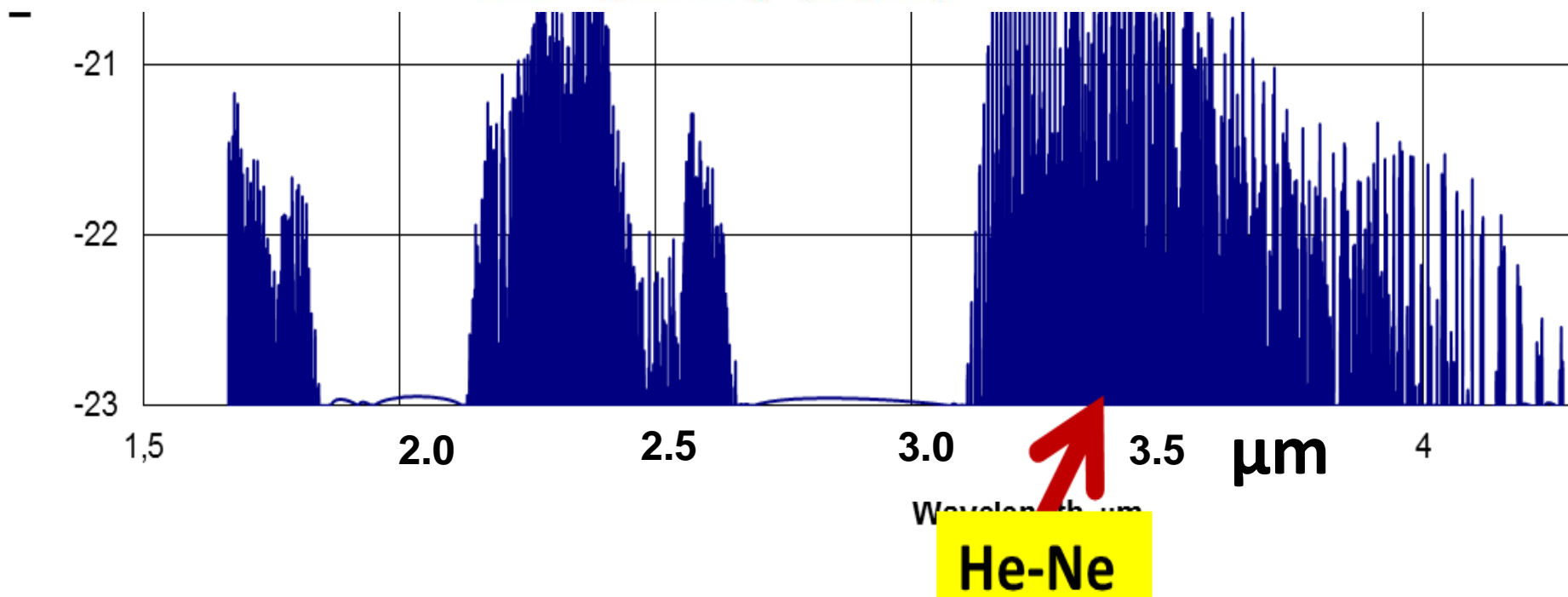
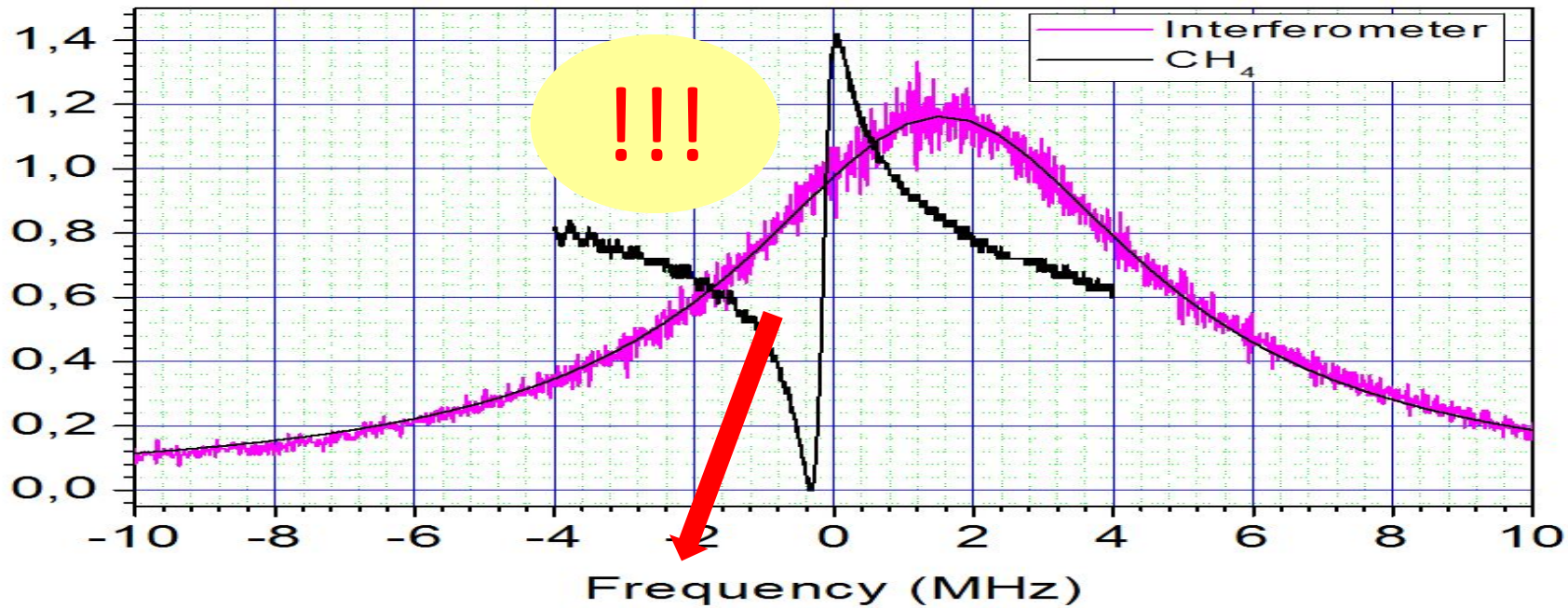
29.04.2010 12:24

ПРОЕКТ "CLOUD/PS215" в ЦЕРНе

Впервые установлено, что даже незначительное присутствие в атмосфере диметиламина (C_2H_7N) приводит к увеличению в тысячи-десятки тысяч раз образования кластеров частиц, содержащих сернокислые составляющие.



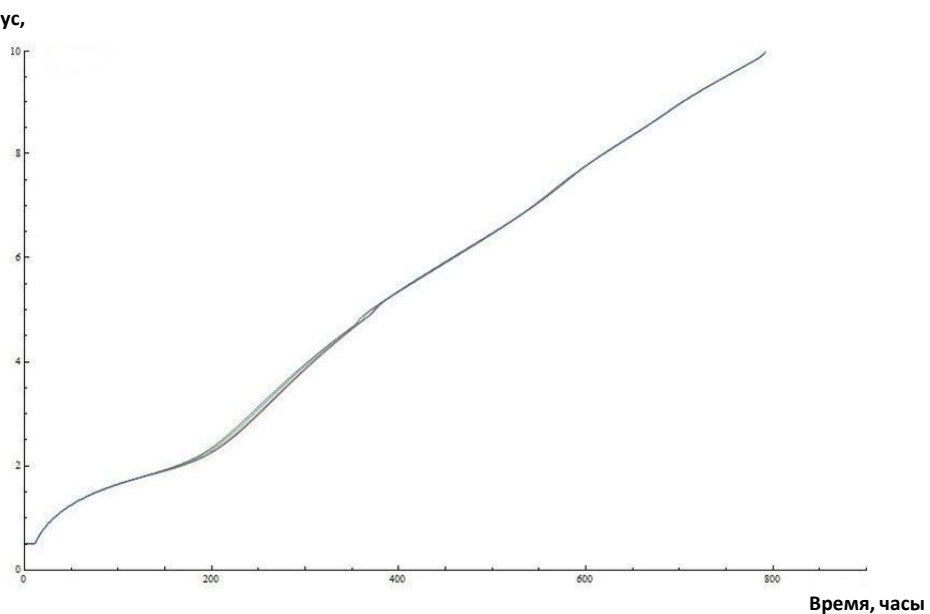
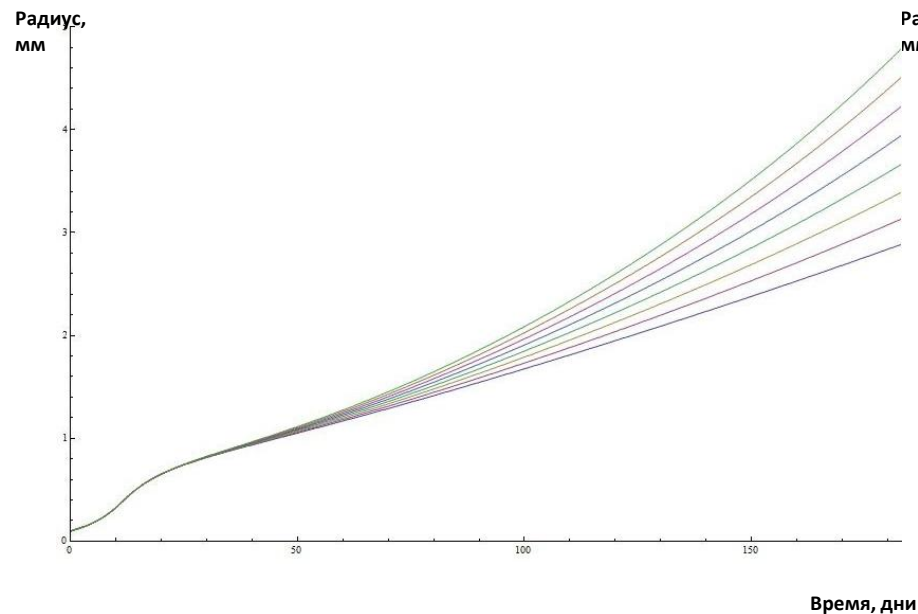
Зависимость скорости нуклеации $J_{1.7}$ частиц с диаметром 1.7 нм в зависимости от концентрации H_2SO_4 (cm^{-3}). Данные представлены по 3-м группам: а) бинарная нуклеация ($H_2SO_4+H_2O$), б) триплетная нуклеация ($NH_3+H_2SO_4+H_2O$) и в) триплетная нуклеация в присутствии диметиламина ($DMA+H_2SO_4+H_2O$; $DMA-C_2H_7N$). Для сравнения приведены данные измерений в атмосфере (маленькие квадраты) [статья отправлена в "Science", 2012].



Влияние параметров определяющих развитие ангиогенеза на скорость роста опухоли

Неметастатическая опухоль

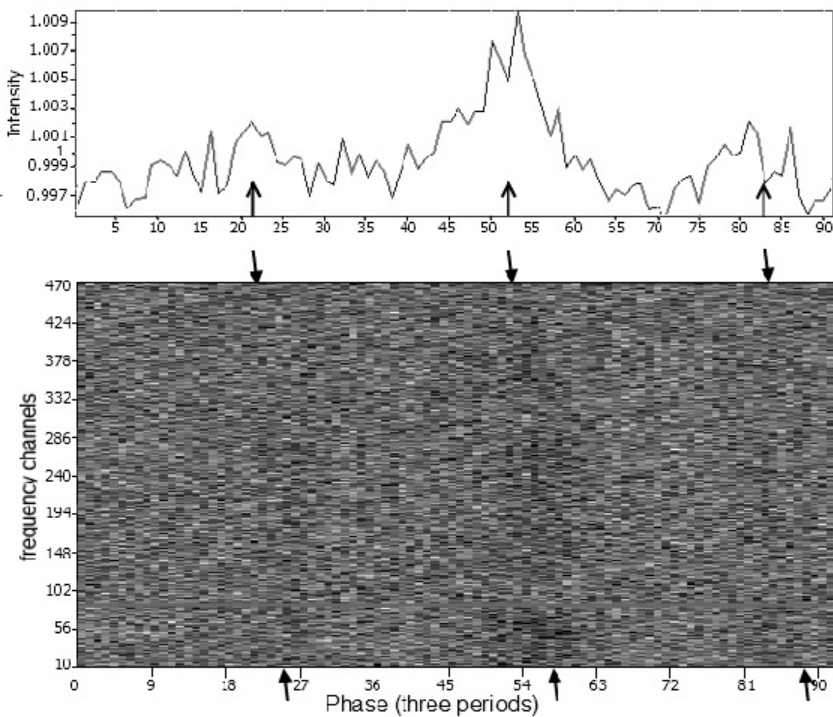
Метастатическая опухоль



ангиогенез существенно ускоряет рост опухоли
- антиангиогенная терапия может оказывать
противоопухолевое действие

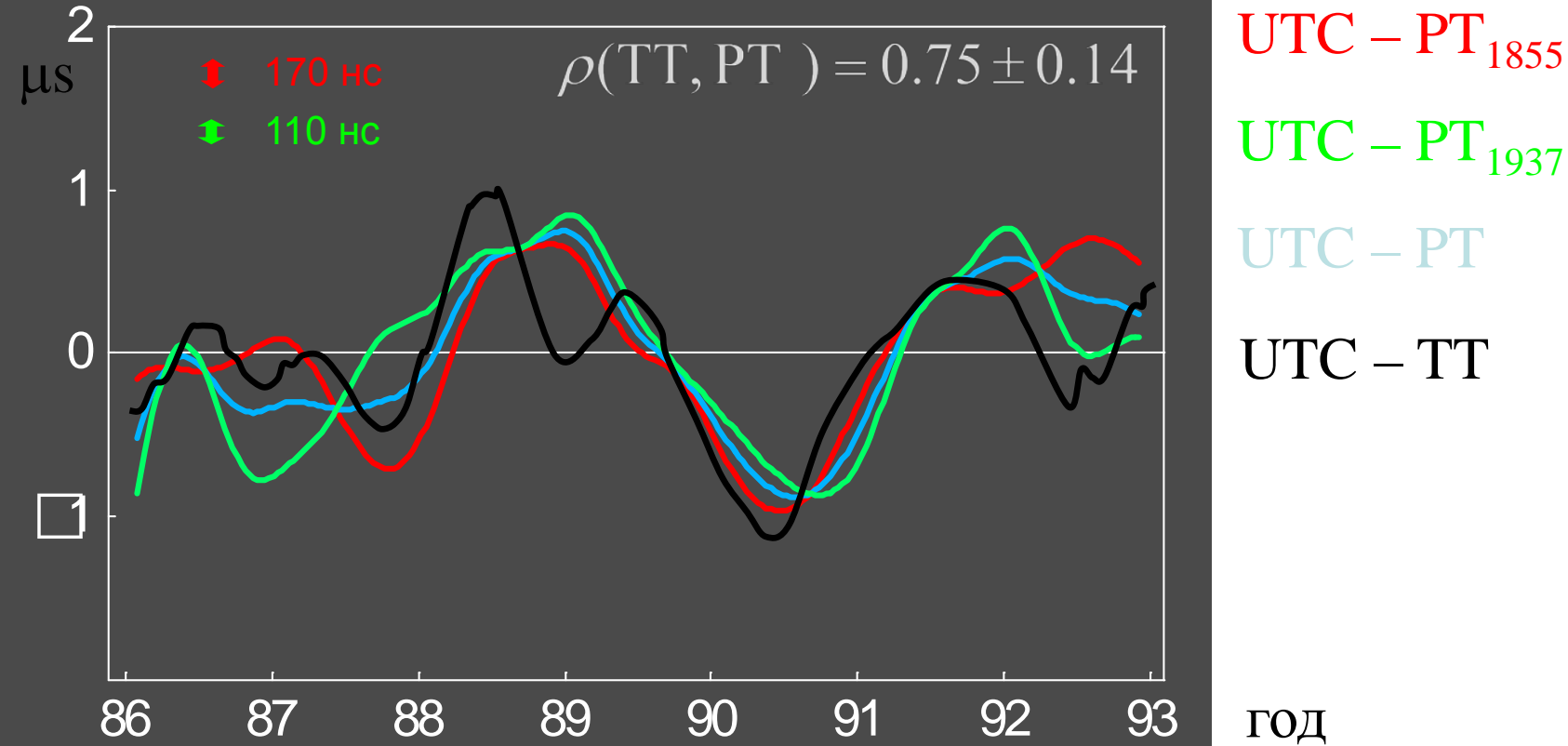
ангиогенез не влияет на скорость роста опухоли
- антиангиогенная терапия не будет оказывать
противоопухолевого действия

ангиогенез - формирование новых сосудов из предсуществующих в ответ на выделение опухолью фактора роста эндотелия сосудов



Объект Geminga был обнаружен как первый гамма источник в 1975 году. Позже, в 1992 году, у этого объекта в рентгеновском и гамма-диапазонах было обнаружено импульсное излучение с периодом 237 мс. В 1997 году в Пушинской обсерватории удалось зарегистрировать слабое радиоизлучение. Затем этот пульсар почти перестал излучать даже на низких частотах и вот в прошлом году, спустя 12 лет, в США было обнаружено слабое постоянное (непериодическое) радиоизлучение на высокой частоте 4.8 ГГц .

Наблюдения Геминги в январе-феврале этого года в Пушино показали наличие заметного импульсного сигнала. На трех частотах 111, 62 и 42 МГц с помощью новых цифровых приёмников зарегистрированы не только интегральные импульсы, но и индивидуальные, а кроме того, впервые получены динамические спектры в полосе 2.2 МГц. Одновременные наблюдения на трех частотах позволили измерить точное значение меры дисперсии (расстояния) до пульсара. Кроме того выявлено, что излучение этого пульсара носит переменный характер не только на масштабах миллисекунды — месяцы, но и годы и даже десятилетия (Malofeev V., Malov O., Logvinenko S., Teplykh D. 2012).



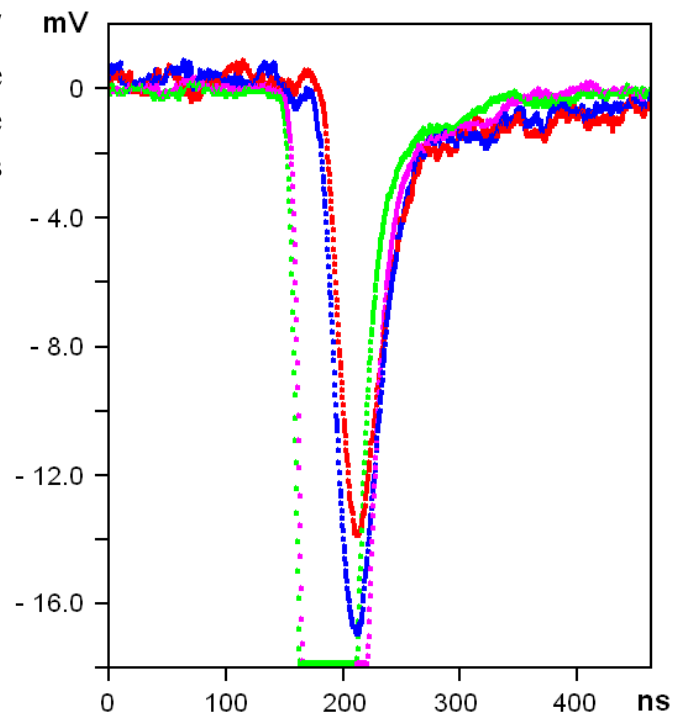
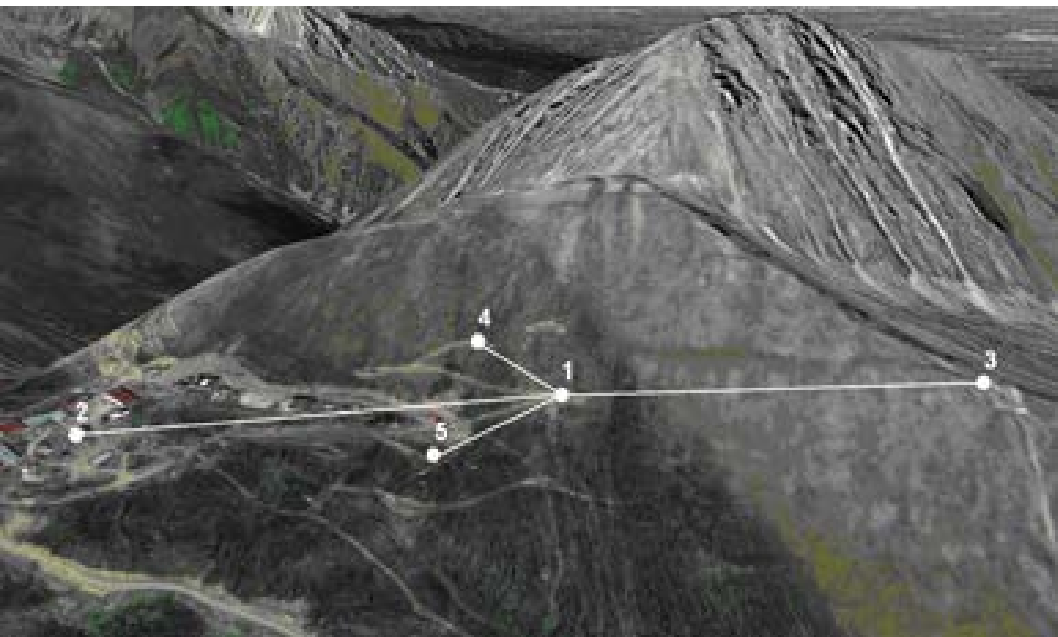
Впервые в мире предложен алгоритм построения групповой шкалы пульсарного времени, основанный на применении оптимальных винеровских фильтров. Данный алгоритм позволяет определить долгопериодические вариации опорной атомной шкалы относительно пульсарной шкалы времени на новом уровне точности.

Развитый в работах метод применен к наблюдательным данным по пульсарам PSR B1855+09 и B1937+21 и впервые позволил получить поправки к шкале Всемирного Координированного времени UTC относительно групповой шкалы пульсарного времени PT. Прямое сравнение наиболее стабильной шкалы земного времени TT (Terrestrial Time), основанной на ходе первичных цезиевых стандартов частоты, и групповой шкалы пульсарного времени PT показало, что они не расходятся больше, чем на 0.4 ± 0.17 мкс.

Эксперимент ГОРИЗОНТ на ТШВНС

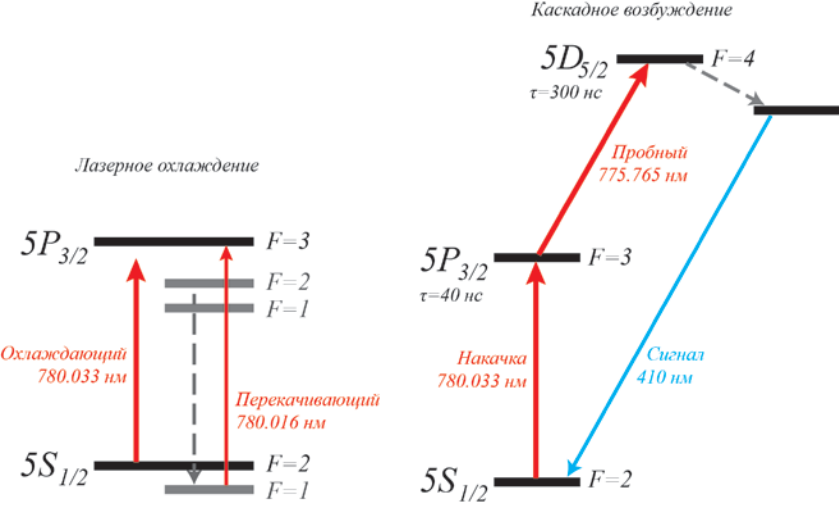
Запущен в постоянную эксплуатацию. Получены первые результаты о широких атмосферных ливнях (ШАЛ), инициированных космическими частицами сверхвысоких энергий, приходящих под углами, близкими к горизонту. Установка состоит из оптической системы (три детектора диаметром 150 см) регистрации излучения Вавилова-Черенкова (ЧИ), расположенных в центре установки, и всепогодной системы регистрации заряженных частиц ШАЛ (мюонов), состоящей из пяти пунктов сцинтилляционных детекторов, находящихся на расстояниях до 500 м от центра.

Показано событие, когда мюоны пришли на установку раньше ЧИ на 27 нс. Энергия первичной частицы, вызвавшей это событие, была оценена по величине импульсов ЧИ и оказалась примерно равной 10^{17} эВ. Проведенное моделирование ШАЛ показало, что такое опережение возможно только, если первичной частицей было ядро тяжелее группы CNO. Показана возможность определения типа частицы в индивидуальных событиях.



Экспериментальное событие 6.01.2012

- мюоны;
- излучение Вавилова-Черенкова.

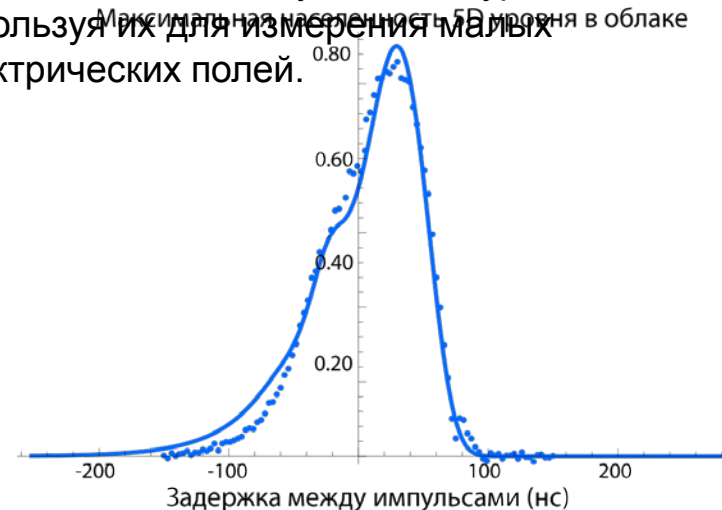


Методом двухимпульсного когерентного заселения изучена эффективность возбуждения уровня $5D_{5/2}$ в зависимости от длительностей импульсов пробного и накачки, задержки между их следованием, а так же от мощности каждого из этих импульсов. В режиме STIRAP достигнута населенность $5D$ уровня более 80% населенности основного состояния, в то время как при стандартном каскадном возбуждении населенность не превышает 35%. Разработанная методика будет использована для высокоточного исследования эффекта Штарка при создании оптических стандартов частоты.

Исследован метод двухимпульсного когерентного заселения $5D_{5/2}$ уровня с использованием промежуточного уровня $5P_{3/2}$ в ультрахолодных атомах рубидия, загруженных в магнитооптическую ловушку. На рис. показана схема уровней, задействованных в эксперименте. Слева уровни, принимающие участие в предварительном охлаждении, после выключения которого производилась операция заселения уровня $5D_{5/2}$ по схеме, показанной справа.

называется методом STIRAP – вынужденное рамановское адиабатическое возбуждение заданного уровня с использованием вспомогательного разрешенного перехода.

Экспериментально изучена эффективность возбуждения уровня $5D_{5/2}$ в зависимости от длительностей импульсов пробного и накачки (в диапазоне 30 – 150 нс), задержки между их следованием (\pm ширина импульсов), а так же от мощности каждого из этих импульсов. В режиме STIRAP достигнута населенность $5D$ уровня более 80% населенности основного состояния, что демонстрирует высокую эффективность метода в сравнении со стандартным каскадным возбуждением, когда населенность $5D$ уровня не превышает 35%. Подобная техника позволит очень эффективно заселять высоковозбужденные уровни, используя их для измерения малых электрических полей.



Комплекс протонной терапии «Прометеус»

г. Протвино, Россия



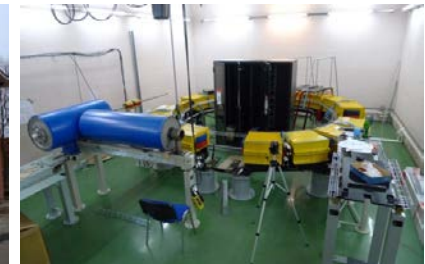
г. Ружомберок, Словакия



г. Флинт, штат Мичиган, США



г. Пуццино, Россия



ЖЕЛТЫЙ ЛАЗЕР

СНИМАЕТ С ГЛАЗ

До



После



До



После



До



После



До



После



До



После



Технология лазерной импульсной упрочняющей обработки металлорежущего инструмента



метчики (P6M5, P6M5K5);

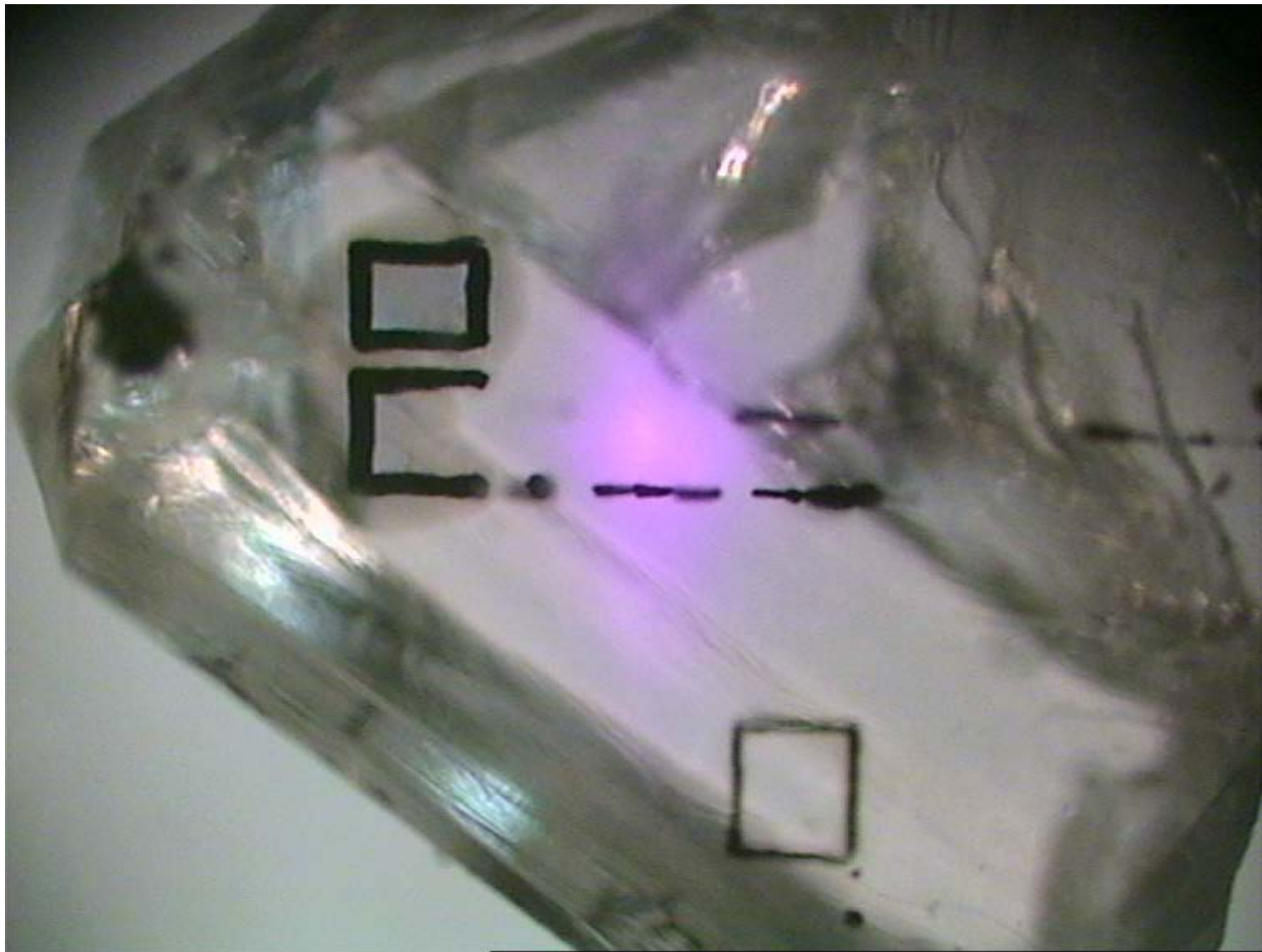
дисковая отрезная фреза
P18 и P6M5

Штамп для вырубке
пластин статора
электродвигателя
стартера



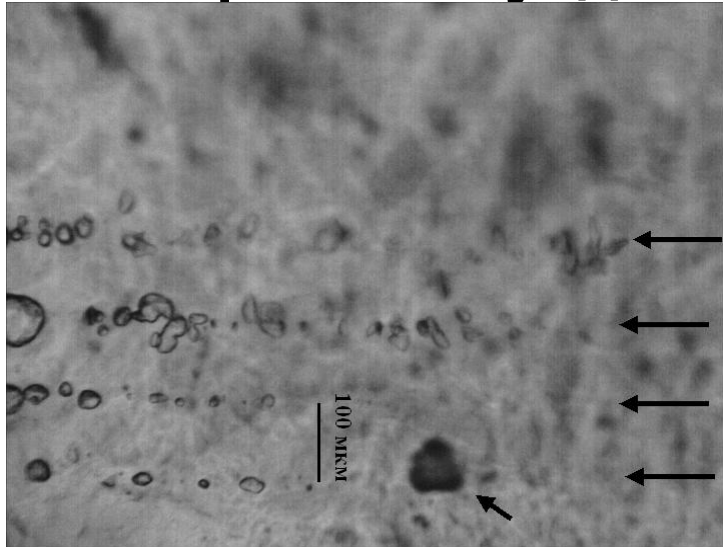
Комплект вытяжного штампа, матрица – ШХ15, пуансон – Х12М

Фемтосекундная лазерная маркировка природных алмазов



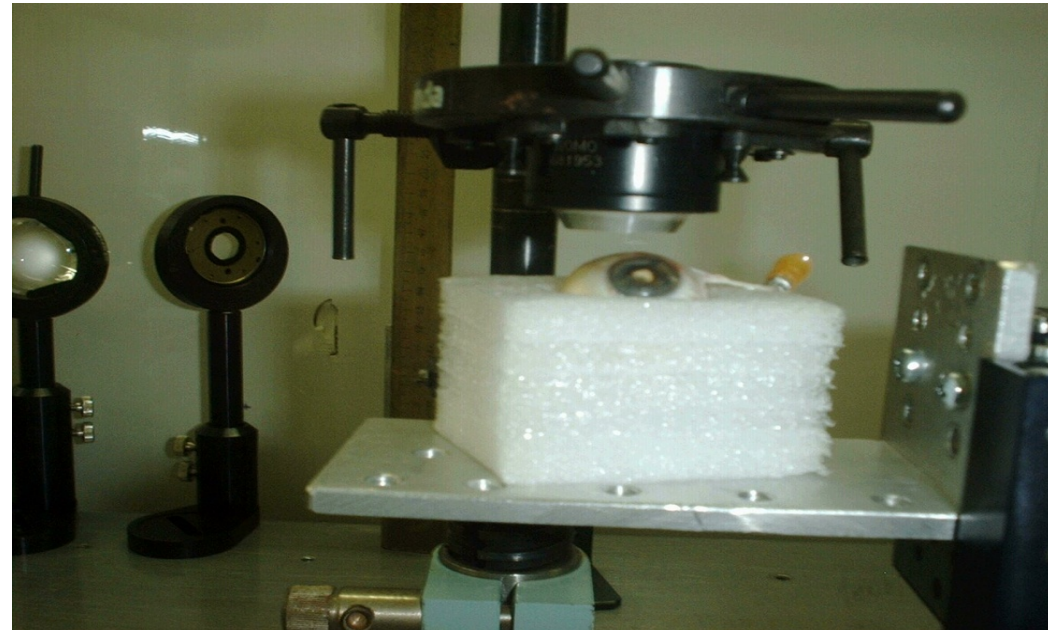
**Впервые в России – фемтосекундная лазерная запись (маркировка)
в объеме природного алмаза**

Технология удаления опухолей склеры глаза путем фемтосекундной лазерной микроперфорации



Микрофотографии треков микропузырьков, созданных в глубине просветленной склеры человеческого глаза при разных энергиях фемтосекундного лазерного воздействия. Темное пятно внизу рисунка показывает частицу пыли на поверхности ткани (вне фокуса микроскопа).

Экспериментальная схема для фс микрохирургии глаза

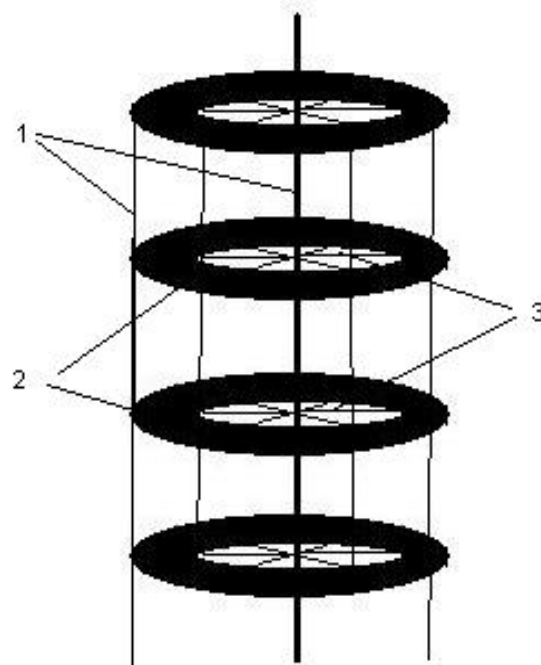


УСТРОЙСТВО ДЛЯ СОЗДАНИЯ ВОСХОДЯЩЕГО ПОТОКА ВОЗДУХА В АТМОСФЕРЕ (ГЕЛИАТОР), патент 2462026 RU

Устройство состоит из многоярусной системы (гирлянды) привязных аэростатов с зачерненными баллонами. На ярусах закреплены заземленные игольчатые эмиттеры электронов, коронирующие в электрическом поле Земли. Ярусы во время антициклона формируют контролируемый восходящий поток нагретого воздуха необходимой высоты, на которой водяной пар приземных слоев атмосферы охлаждается и конденсируется на заряженных центрах в кучевые и кучево-дождевые облака (искусственный дождь). Высота верхнего и нижнего ярусов, их форма, размеры и расстояния между ними определяются метеоусловиями и поставленной задачей.

Вся энергетика устройства обеспечивается излучением Солнца и стационарным электрическим полем земной атмосферы. Полная экологическая чистота.

Аналогов многоуровневой обработки восходящих потоков с помощью энергии Солнца и электрического поля Земли в мире нет.

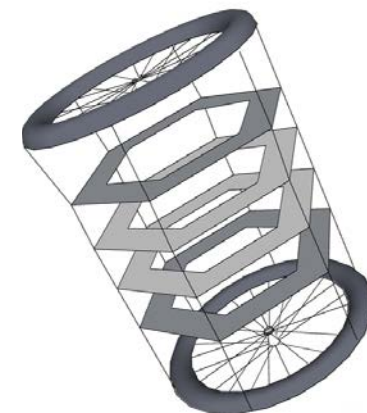
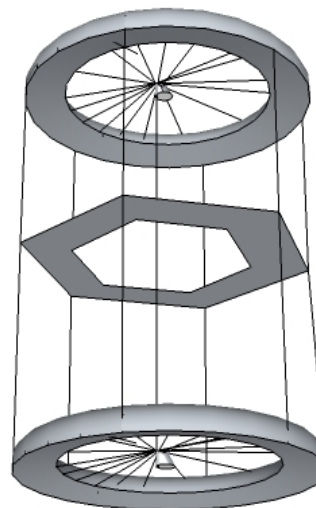


1- силовые тросы, основное усилие от горизонтальных потоков воздуха; один из тросов заземлен

2- зачерненные баллоны с газом (рукава из металлизированного майлара/лавсана)

3- проводящий заземленный каркас типа велосипедного обода со спицами-эмиттерами с иголками

Варианты с одним и четырьмя дополнительными уровнями нагрева



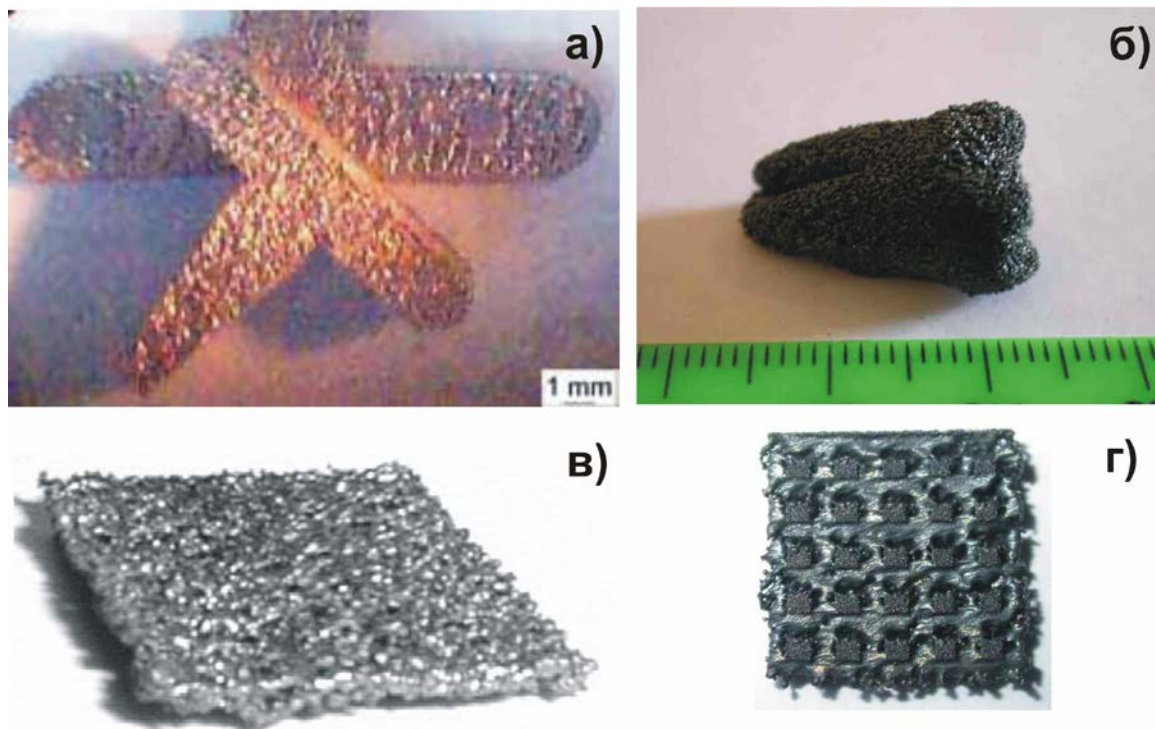
Гамма-локатор для выявления «сторожевых» лимфатических узлов

Разработан внеоперационный гамма-зонд (гамма-локатор) на основе неорганического сцинтиллятора LaBr:Ce и кремниевого фотоумножителя SiPM.



В последние 15 лет в клинической практике все более популярным становится применение гамма-зондов для выявления «сторожевых» лимфатических узлов. В случае злокачественного новообразования отток лимфы, содержащей раковые клетки, в первую очередь происходит в так называемые «сторожевые» лимфатические узлы (СЛУ). При этом СЛУ становится как бы «ловушкой» для опухолевых клеток. Точность локализации СЛУ открывает новые возможности в лечении лимфогенных метастазирующих опухолей. Концепция СЛУ особенно активно используется для лечения меланомы и рака молочной железы. На сегодняшний день основным методом выявления СЛУ является применение меченого Tc – 99m.

Послойный синтез методом Селективного Лазерного Спекания / Плавления биосовместимых имплантатов из титановых сплавов и тканево-клеточных каркасов (матрикс) из биорезорбируемых полимеров с заранее смоделированной структурой материала изделия на мезо и нано уровне



Биосовместимые пористые имплантаты и пористые матриксы на основе титана и никелида титана, синтезированные послойно методом СЛС:
а – пластинки для краниопластики (чистый Ti); б – коренной зуб /di-molar, NiTi/;
в – матрикс из титана; г – матрикс из нитинола с регулярной «сотовой» структурой

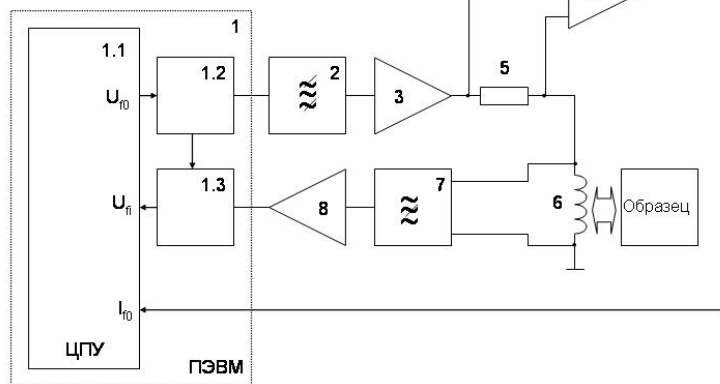
Бесконтактная методика исследования критического тока сверхпроводников

С.Ю. Гаврилкин, О.М. Иваненко, К.В. Мицен, А.Ю. Цветков

Предложена методика бесконтактного исследования критического тока сверхпроводников. В ее основе лежит метод исследования сверхпроводящих лент и покрытий путем регистрации нелинейных искажений, возникающих в системе «сверхпроводник-катушка» при пропускании через обмотку переменного тока синусоидальной формы.

Бесконтактные методы являются предпочтительными для неразрушающего экспресс-тестирования промышленных сверхпроводниковых материалов (ВТСП-ленты и др.) и лабораторных образцов в ходе отработки технологии их изготовления.

Основным отличием предлагаемой бесконтактной методики является то, что в ней используется анализ старших гармоник сигнала отклика образца, что позволяет получать наиболее полную информацию об их критических параметрах. Методика позволяет измерять плотность критического тока в диапазоне 10^3 - 10^7 А/см².



Публикации

	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Российские журналы	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)	679 (в т.ч. конф.- 326)
Зарубежные журналы	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)	1123 (в т.ч. конф.- 448)
Монографии	27	28	24	20	11	19	10
ВСЕГО	1405	1457	1502	1612	1744	1760	1812

Защиты диссертаций

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Кандидатские	6 (3*)	6 (1*)	7	4	4	6 (2*)
Докторские	3	1 (1*)	4 (2*)	4 (1*)	2 (2*)	4 (1*)
ВСЕГО	9	7	11	8	6	10

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Кандидатские	11	7 (3*)	13 (3*)	16 (5*)	17 (1*)	19	7
Докторские	10 (2*)	11 (1*)	9 (1*)	5 (3*)	6 (2*)	4	8
ВСЕГО	21	18	22	21	23	23	15

Средний возраст докторов наук – 68;

Кандидатов наук – 55;

Научных работников без ученой степени – 51

РЕШЕНИЕ

конкурсной комиссии ФИАН
о присуждении премий Физического института им. П.Н.Лебедева РАН

Премии Физического института им. П.Н.Лебедева РАН за 2011 г. в размере по 125000 рублей каждая присуждаются авторам следующих работ:

В. С. Бескин «Магнитогидродинамические модели астрофизических струйных выбросов».

В.А. Аветисов (ИХФ РАН), **А.Х. Биккулов** (ИХФ РАН), **О.А. Васильев** (ИТФ им. Л.Д. Ландау РАН), **С.К. Нечаев**, **А.В. Чертович** (Физический фак-т МГУ), **А.Б. Шкарин** (МФТИ) «Об определении нового класса случайных матриц: случайные иерархические матрицы в физике и биологии».

А.Е.Родин, **Д.Чен** (National Space Science Center, Chinese Academy of Science) «Построение пульсарной шкалы времени с использованием оптимальных фильтров».

Н.Е. Молевич, **В.Г. Макарян** (Самарский государственный аэрокосмический университет им. С.П. Королева), **Р.Н. Галимов**, **Д.И. Завершинский** «Теоретическое исследование структуры и устойчивости ударных волн в тепловыделяющих неравновесных газовых средах».

Премия Физического института им. П.Н.Лебедева РАН за 2011 г. в размере 100000 рублей присуждается за работу прикладного характера следующим авторам:

В.Д.Зворыкин, **А.О.Левченко**, **И.В.Сметанин**, **Н.Н.Устиновский** «Высоконаправленная передача СВЧ-излучения в плазменных волноводах скользящих мод, создаваемых в атмосфере KrF лазером».

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



А.А.Гиппиус

**Кузнецов
Евгений
Александрович,**

главный научный сотрудник
СМФ ФИАН,
член-корреспондент,

-присуждена премия
имени Л.И. Мандельштама РАН
2012 года за цикл работ

«Волновые коллапсы в плазме,
оптике и гидродинамике»





Решением Совета по премиям Института инженеров по электротехнике и электронике Г.А.Месяц был награжден в 2012 году премией имени Марии Склодовской-Кюри, что стало признанием его выдающихся научных достижений в области импульсной техники, вакуумного и газового разрядов. Пионерские разработки Г.А.Месяца в этих областях привели к возникновению нового научного направления и новой отрасли техники - мощной наносекундной электроники.



Глубокоуважаемый Андрей Дмитриевич,

Поздравляем Вас с присуждением премии Юрия Мильнера – первой в истории науки столь весомой в финансовом смысле премии. ФИАН всегда очень рад успехам своих сотрудников и их достойной оценке мировым сообществом. Для ФИАН также важно, что учредитель премии, Юрий Мильнер, бывший аспирантом Владимира Яковлевича Файнберга, помнит и поддерживает традиции одной из сильнейших школ теоретической физики - фиановской школы. Полагаем, что Ваш научный авторитет, также как и авторитет всех первых лауреатов этой премии, несомненно, будет способствовать скорейшему росту научной престижности этой награды. Желаем Вам здоровья и дальнейших творческих успехов!

Вице-президент РАН,
директор ФИАН
академик Г.А.Месяц



To: [Gennady A. Mesyats](#)

Sent: Tuesday, August 07, 2012 9:35 AM

Subject: Re: congratulations

Глубокоуважаемый Геннадий Андреевич,
Большое Вам спасибо за поздравления! Для меня ФИАН навсегда остаётся родным домом. Значительная часть моих работ, за которые я получил премию Мильнера, была написана в стенах Теоротдела, в окружении гигантов науки, которых я вспоминаю с почтением и любовью. Не случайно идея премии такого масштаба для лидеров современной науки была выдвинута и реализована человеком, работавшем в Теоротделе ФИАН. Я уверен что прекрасные научные традиции ФИАНа помогут воспитать много новых поколений учёных, которые внесут выдающийся вклад в развитие мировой науки.

С наилучшими пожеланиями Андрей Линде



VIKTOR AMBARTSUMIAN INTERNATIONAL PRIZE

ՎԻԿՏՈՐ ՀԱՄԲԱՐՁՈՒՄՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՄԻՋԱԶԳԱՅԻՆ ՄՐՑԱՆԱԿ



Комитет международной премии имени Виктора Амбарцумяна сообщает, что приз 2012 года присужден профессору **Игорю Новикову** (Россия) и профессору **Яну Эйнасто** (Эстония).

Международная премия имени Виктора Амбарцумяна утверждена президентом Армении в 2009 году и присуждается ученым за выдающиеся достижения в области астрофизики и астрономии. Сумма премии составляет 500 000 долларов США и присуждается каждые 2 года, начиная с 2010 года.

Игорь Дмитриевич Новиков был номинирован на премию институтом теоретической физики и астрономии Вильнюсского университета за пионерские работы по предсказанию наблюдательного подтверждения существования горячей фазы Вселенной и за предложение метода определения массы квазаров.

CLASS OF 2012 INDUCTION CEREMONY

Professor Gennady A. Mesyats (6)

Director, P N Lebedev Physical Institute and
Vice President, Russian Academy of Sciences



*For development and application of
pulsed power technology.*



Сегодня в США Академия наук, Национальная инженерная академия (основана в 1964 году), а также Институт медицины (основан в 1970 году) являются признанными лидерами в стране по вопросам экспертизы в области науки, техники и их влияния на благосостояние нации.

Российские ученые – члены Национальной инженерной академии США

Ж.И.Алферов (1990)

Ю.А.Осипян (1993)

В.В.Болотин (1996)

Г.Г.Черный (1998)

В.Е.Фортов (2002)

Н.П.Лаверов (2005)

А.И.Леонтьев (2008)

Г.А.Месяц (2012)



NATIONAL ACADEMY OF ENGINEERING
Gennady
Mesyats
NEW YORK
Elec P

NATIONAL ACADEMY OF ENGINEERING



Золотая медаль Грота Ребера была вручена Николаю Семеновичу Кардашеву на Генеральной Ассамблее Международного Астрономического Союза в Пекине (август 2012).

«Работы Н.С.Кардашева по теории радиоспектрометрии, радиогалактик, космологии и поиска внеземного разума определяли прогресс в этих областях на протяжении более чем полувека», — сказал патриарх американской радиоастрономии Кен Келлерман, ведущий исследователь Национальной радиоастрономической обсерватории США.

Н.С.Кардашев: предсказание радиопульсаров, открытие рекомбинантного излучения водорода, идея спутника «Радиоастрон», шкала суперцивилизаций — знаменитая шкала Кардашева, без которой не может обойтись ни один астроном, ищущий внеземной разум.



Москва, 12 июля 2012 г.
Посольство Испании

Дон Кихоты - 2012

Церемония вручения
новой международной общественной награды
(бескорыстие, филантропию и просветительство)

Первые лауреаты:

Примаков Евгений Максимович



Зельдин Владимир Михайлович



Каслин Виктор Михайлович



Севильяно Кампаланс Хуан Мануэль



^ В номинации «Политические деятели мира»
награждается **ПРИМАКОВ Евгений Максимович**;

*В номинации «Деятели мировой культуры»
награждается **ЗЕЛЬДИН Владимир Михайлович**, народный
артист СССР;

*В номинации «Благотворительная деятельность в
области науки и культуры» награждается **КАСЛИН
Виктор Михайлович**, президент «Лиги друзей
классической музыки России»;

*В номинации «Менеджмент в сфере мировой культуры»
награждается **Хуан Мануэль СЕВИЛЬЯНО КАМПАЛАНС**,
управляющий директор Фонда «Гала-Сальвадор Дали»
(Фигерас, Испания).



**Нормативная численность – 1636 человек, списочная – 1652 человека,
внебюджетные ставки – 90 человек.**

СВЕДЕНИЯ

о составе и возрастной структуре научных работников (бюджет)

Включая Самару, ПРАО и др. филиалы	Численность			Возраст					
	Всего	Из них		до 35 лет (вкл)	36 - 39 л.	40 - 49 л.	50 - 59 л.	60 - 69 л.	старше
		муж.	жен.						
18.12.2012									70
Всего научных работников	832	701	131	118	28	90	205	217	174
в том числе:									
академики	5	5	0						5
члены- корреспонденты РАН	10	10	0	0	0	1	3	3	3
доктора наук	182	167	15	0	2	5	32	67	76
кандидаты наук	403	332	71	59	16	48	101	99	80
без ученой степени	232	187	45	59	10	36	69	48	10

в том числе по должностям

Главные научные сотрудники	83	80	3	0	0	1	5	28	49
Ведущие научные сотрудники	148	124	24	0	1	8	36	61	42
Старшие научные сотрудники	259	216	43	26	8	35	78	66	46
Научные сотрудники	167	135	32	35	13	31	49	30	9
Младшие научные сотрудники	61	50	11	43	3	7	7	1	0
Прочие научные сотрудники	31	18	13	14	1	4	5	3	4

Возрастной состав работников ФИАН, Центр

Всего работающих, вкл совместителей и внебюджетников	1512 чел
Из них научных работников	858 чел
<i>Численность АУП (зам. директора, зам. руководителей отделений, бухг, ПФО, редакторы и т.д.)</i>	131 чел
Средний возраст всех сотр., вкл совм и внебюдж. Центр	55,3 лет
Средний возраст научных сотр., вкл совм и внебюдж. Центр	56,9 лет
Средний возраст научных руководителей (от зав.лаб. и выше)	67,7 лет
Средний возраст инж и техн, вкл совм и внебюдж. Центр	56,9 лет
Ср. возраст АУП	56,1 лет
Ср. возраст рабочих, вкл водителей	59,9 лет

Работа с молодежью

ПРОВЕДЕНИЕ ШКОЛ, КОНФЕРЕНЦИЙ

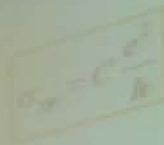
Молодежная научная школа «Актуальные проблемы физики» (УНК ФИАН)

Участники: более двухсот молодых ученых в возрасте в среднем от 20 до 30 лет

Лекторы: ак. Г.А.Месяц, И.А.Щербаков, Е.М.Дианов, А.М.Шалагин, Ю.В.Копаев, Л.М.Зеленый, В.Я.Панченко чл.-корр. А.М.Сергеев, и др.



ВЫХОД



Фаза ONE





В основном силами ОТФ и АКЦ института в 2012 году на базе ПРАО проведена очередная, **VIII Школа современной астрофизики.**

Несколько лет назад к лекционным курсам прибавились контрольные работы и семинарские занятия. А на Школах в 2011 и 2012 года добавились еще и лабораторные работы:
хронометрирование миллисекундных пульсаров. Потапов В.А.;
Спектральные наблюдения в линиях водяного пара. Самодуров В.А.;
Способы обнаружения мерцающих компонент радиоисточников. Тюльбашев С.А.;
Обработка интерферометрических данных, полученных на антенне VLA. Шутенков В.Р.

В рамках проведенной школы молодые ученые и учащиеся наблюдали за космическими мазерными источниками в линиях водяного пара, за мерцающими компонентами радиоисточников, познакомились со способами таких наблюдений, а также с принципами хронометрии миллисекундных пульсаров и основами наблюдений посредством интерферометрии со сверхдлинными базами.

ПУШИНСКАЯ
РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКАЯ
ОБСЕРВАТОРИЯ



Филиал ФИАН в Самаре также поддерживает линию проведения конкурсов-конференций.

В 2012 году проведена X конференция по оптике и лазерной физике, в которой приняло участие 134 молодых исследователя из Самары, Москвы, Санкт-Петербурга, Саратова, Тольятти, Челябинска, Волгограда, Иркутска, Томска.

Тематика докладов: формирование и различные применения световых полей со сложной структурой, квантовая оптика и теория связанных состояний, исследование способов образования и оптических свойств наночастиц, оптические методы диагностики, биофотоника и другие.

Было сделано 53 устных докладов и 24 стендовых.

Конференцию поддерживали Министерство образования и науки РФ, Администрации Самарской области, РФФИ, УНК ФИАН, Президиумом РАН (Целевая программа поддержки молодых ученых). Подробнее с результатами конкурса-конференции можно ознакомиться на сайте www.laser-optics.ru.



РИТМОЦИТОВ НОВОРОЖДЕННЫХ ПРИ ОРГАНИЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ОМНО-СИЛОВОЙ МИКРОКОПИИ

Индикова Н.Д.*, Серебрякова Е.Н.**
Федеральный университет, Челябинск, Россия
Институт Электронной Физики РАН
адрес: государственная медицинская академия
ау510@mail.ru

СПОИ — главная физиологическая строга реакция организма

Положительный эффект

Недостаточность функциональных систем → Патологический процесс

Метод исследования

Коэффициент (объемная доля) $K = \frac{V_{объемная}}{V_{общая}}$

Артефакты артефакты изображения на микрофотографиях: Стереоскопические изображения и микроскопические изображения

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОПТИЧЕСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ С КОЖЕЙ ЧЕЛОВЕКА. УЧИТЫВАЮЩАЯ ЭФФЕКТ РАМАНОВСКОГО РАССЕРЕНИЯ

Христофорова Ю.А., Захаров В.П., Брагченко И.А.
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королёва (национальный исследовательский университет)"

Вероятность рассеяния фотона $R_{scat}(\lambda)$ на оптической непрозрачности рассеивателя

Вероятность поглощения фотона кожей $R_{abs}(\lambda)$ на оптической непрозрачности поглощателя

Вероятность отражения фотона от поверхности $R_{refl}(\lambda)$ при оптической непрозрачности отражателя

Рис. 1. Спектры ИР при взаимодействии участка облучаемой кожи (1) и участка неоглаженной (2)

Рис. 2. Зависимость коэффициента μ от длины волны

РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ

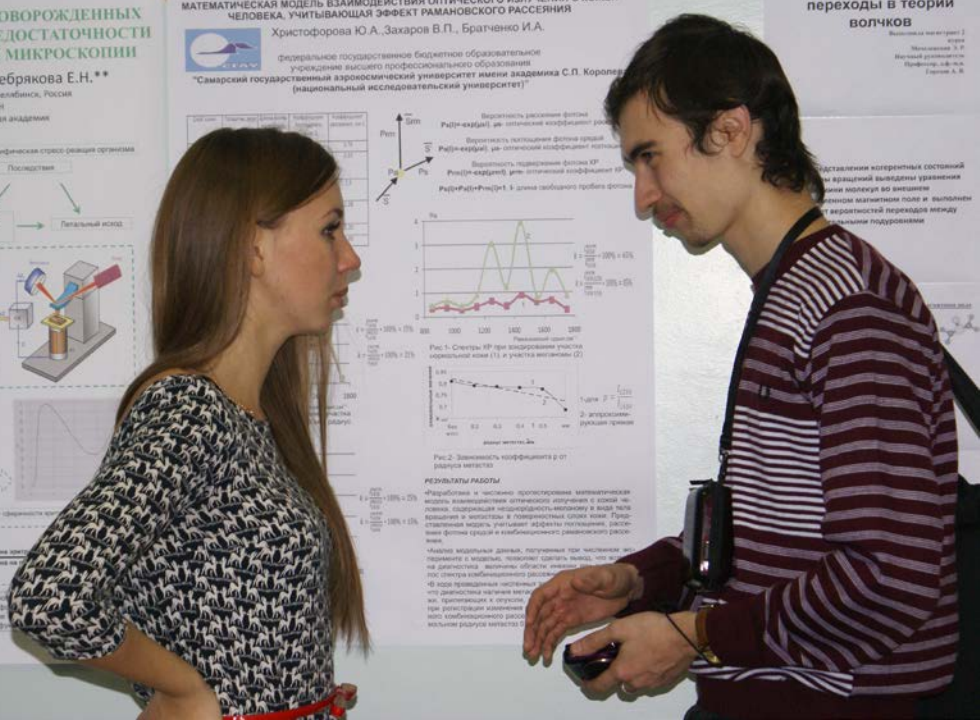
Разработаны и численно протестированы математическая модель взаимодействия оптического излучения с кожей человека, учитывающая непрозрачность рассеивателя и вводы луча рассеивателя и непрозрачность в горизонтальном слое кожи. Предлагаемая модель учитывает эффекты поглощения, рассеяния фотона кожей и комбинационного рассеяния света.

Численно моделированы данные, полученные при численном моделировании с помощью программы, позволяющей считать, что в зависимости от длины волны в области спектра комбинационного рассеяния оптического излучения, преломляемости и оптической непрозрачности рассеивателя, коэффициента рассеяния, комбинационного рассеяния радиуса рассеивателя

Магнито-дипольные переходы в теории волчков

Восточников Валерий Г.
Михайловский С.П.
Михайлов Романович
Профессор кафедры физики
Самарский А.В.

Установление когерентных состояний при взаимодействии уравнения Шрёдингера с магнитным полем и выполнении условий резонанса между энергетическими подуровнями



Ежегодно проводится конкурс молодежных научных работ, в котором принимают участие сотрудники и аспиранты ФИАН и базовых кафедр.

В составе УНК функционировали 10 Научно-Образовательных Центров, имеющих госконтракты по программе «Кадры» МОН.

В 2012 году ФИАН получил лицензию (№002702 ААА) на право ведения образовательной деятельности (14 образовательных программ в аспирантуре и 4 в докторантуре). Подана заявка в Рособнадзор на аккредитацию образовательной деятельности (6.12.2012г.).

По специальностям ФИАН срок обучения - четыре года в очной форме, пять лет в заочной форме.

В течение года численность аспирантов варьировалась от 70 (64 очных, 6 заочных) до 67 (64, 3).

Выпущено аспирантов ФИАН -17, из них 12 приняты на работу в институт, приняты на работу 3 выпускника аспирантуры с базовых кафедр МФТИ. Выпускники аспирантуры ФИАН представили 7 диссертаций к защите. Проходят обучение 2 докторанта.

За последние годы рос не только общий численный состав аспирантов (31 в 2001 году), но и наблюдалась положительная динамика их численности по основным структурным подразделениям. Так, если в ОФТТ в 2007 году было 6, то в 2012 – 11, в ОЯФА в 2007 году -3, в 2012 – 9.

МЕРЫ СОЦИАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ МОЛОДЕЖИ

С привлечением средств Программы Президиума РАН поддержки молодых ученых и спонсорских средств фонда «Успехи физики» по представлению отделений поддерживались 23 молодых сотрудника (6 т.р./мес.), а также – в рамках стипендиальных программ УНК - 28 аспирантов (2т.р./мес.) и 76 студентов (1.5т.р./мес.).

Все иногородние аспиранты ФИАН обеспечены общежитием РАН (42 места) с оплатой из средств прибылей института.

В 2012 году 14 молодых кандидатов наук получили сертификаты на приобретение жилья.



**В 2012 году в ФИАНе проведено
10 заседаний Ученого совета ФИАН;
2 общих собрания ОФН РАН;
ежемесячно – сессии ОФН РАН.**

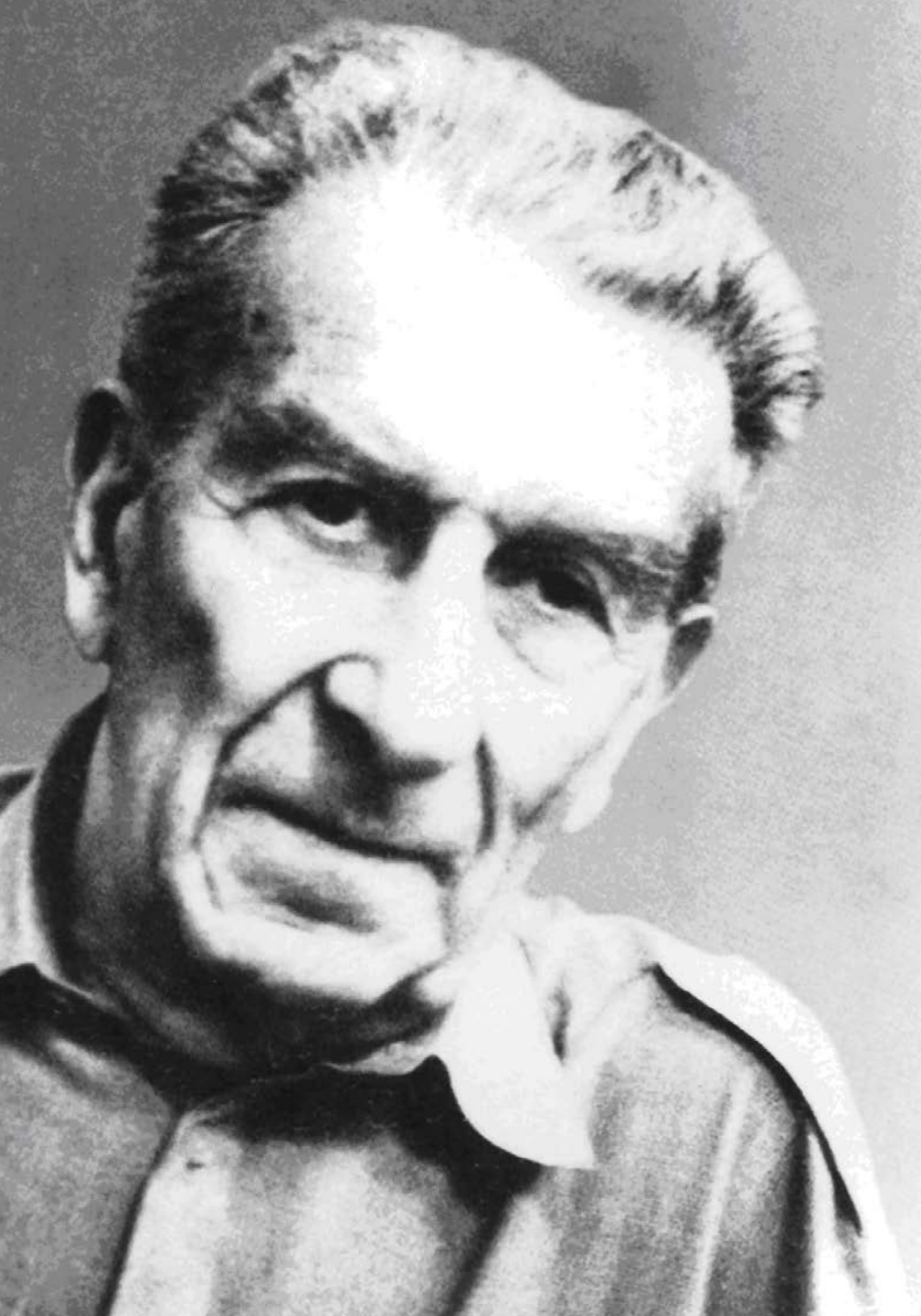


В 2012 году Троицкая площадка ФИАН находилась в напряженном состоянии. Это определялось тем, что бывший мэр г. Троицка выступил с инициативой создания на нашей площадке «технопарка нового типа». Инициатива, прямо скажем, пустая, что тем не менее приходилось доказывать на различных уровнях. Вместе с тем, ввиду этого обстоятельства, мы активизировали собственную позицию путем принятия плана развития площадки, включая развитие технопарка ФИАН. 11 сентября 2012 года вышло постановление Президиума РАН № 181 «О плане развития Троицкой площадки ФИАН», где была выражена поддержка наших предложений, как в плане жилищного строительства для молодых ученых РАН, по развитию Троицкого технопарка, а также поддержка наиболее продвинутых разработок ученых ФИАН. Наверно нельзя успокаиваться на достигнутом и считать, что мы полностью защищены от возможных рейдерских наскоков на нас в будущем. Войдя в состав новой Москвы, Троицк стал очень привлекательным для подобных проявлений.



Николай Алексеевич Пенин,
род. 26 апреля 1912 года






***К 100-летию
со дня рождения
Евгения Львовича
Фейнберга***

***27 июня 1912 г. –
10 декабря 2005 г.***

11.09.2012



Д.В.Скобельцын,
120 лет со дня рождения

**24 ноября 1892г.–
16 ноября 1990г.**

28 ноября 2012 г.

**Николай Геннадиевич
Басов,**

**90 лет
со дня рождения,**

**14.12.1922 –
01.07.2001**

17 декабря 2012 г.



	ВСЕГО, тыс.р.
Общий объем финансирования- всего:	1929246
в том числе:	
Бюджетное финансирование-всего:	807203
Субсидия на гос.задание	603297
финансирование по программам ОФН РАН, Президиума РАН и программам целевых расходов Президиума РАН	170820
Субсидия на иные цели (стипендии, гранты МОН)	33085
Внебюджетное финансирование - всего:	723346
РФФИ	87230
МОН	71918
Договоры на НИР и ОКР, государственные и международные контракты	557498
Прочие договоры, контракты (КБК 130)	6448
Реализация имущества	251
Прочее финансирование - всего:	398695
- аренда	58952
- капитальное строительство	223947
- налог на землю и имущество	115796

Приобретено в 2012 году:

1.	Инфракрасный микроскоп Nureeion- 2000	153750 евро
2.	Стрик-камера DH420A-FO-109A	28750 евро
3.	Лазерная система в составе лазера накачки Verdi-10 G (Coherent, США) и фемтосекундного лазера на титан-сапфире (Gigaoptics, ФРГ)	180000 долл. США
4.	Вибростенд для испытания бортовой аппаратуры 1230/SA2m (IMV Corp., Япония)	238980 долл. США
5.	Криогенератор SPC-1	175000 евро
6.	Лазерная система Satsuma	190850 долл. США
7.	Установка для проведения вакуумных исследований.	341550 долл. США
Рублевый эквивалент стоимости		43 млн. рублей

План 2013 года.

1.	Рупорный лазерный усилитель 780 нм; Boos TA780 (фирма Toptica, ФРГ)	51200 долл. США
2.	Твердотельный импульсный Nd:YAG лазер Spit Light 1200	110000 долл. США
3.	Вставка в криомагнитную систему 21 Тесла для вращения образцов в магнитном поле (фирма Cryogenic Limited, Англия)	23650 фунтов стерлингов
4.	Вибрационный магнитометр VSM – вставка в криомагнитную систему 21 Тесла для измерения намагниченности образцов	68000 фунтов стерлингов
5.	Многоэлементный фотоприемник InGaAs OMA V InGaAs Array Cometa	91500 долл. США
6.	Настольный сканирующий электронный микроскоп Phenom G2Pro	129380 евро
7.	Система FP90-82HT для измерения характеристик жидких материалов	28482 шв. фр.
8.	Генератор СВЧ сигналов SMF100A, до 43,5 ГГц	100000 долл. США
9.	Векторный анализатор цепей E8363B, 10 МГц – 40 ГГц	130000 долл. США
10.	Анализатор спектра FSU26, 10МГц – 26 ГГц (фирма Rhode&Schwarz, ФРГ)	100000 долл. США
11.	Модуль фотоумножителя H10330A-75 (фирма Hamamatsu)	58850 долл. США
12.	Лазер Totus 532 750 (фирма Laser Quantum, Англия)	31600 долл. США
13.	Генератор прямоугольных импульсов AV-107D-B-PN	20000 долл. США
14.	Источники постоянного тока Sorensen SGA80-375	56000 долл. США
15.	Турбомолекулярный насос TG450F (фирма Osaka Vaennm, Ltd, Япония)	21700 долл. США
16.	Спектрометр EpiRASTT (фирма LayTec, ФРГ)	165000 евро
Рублевый эквивалент стоимости оборудования		44 млн. рублей

Программы РАН 170820 млн.руб.

**(13 - Президиум,
15 - ОФН,
20 – прочие РАН)**

**МОН - 81375 млн.руб.
(56 тем)**

**РФФИ 87265 млн. руб.
(получено 194 гранта,
при том, что было
подготовлено 372 заявки)**



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное
бюджетное научное учреждение
«Научно-исследовательский институт –
Республиканский исследовательский
научно-консультационный
центр экспертизы»

ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ

ул. Антонова-Овсенко, д. 13, стр.1
Москва, 123995, ГСП-5
Телефон: (499) 259-69-92
Факс: (499) 256-45-41
e-mail: admin@extech.ru

ИНН 7701005793; КПП 770301001

02.05.2012 № 208

на _____ от _____

Об актуализации Федерального
Реестра экспертов ФГБНУ НИИ
РИНКЦЭ

Директору
Федерального государственного
бюджетного учреждения науки
Физический институт
имени П.Н.Лебедева
Российской Академии наук
Г.А.Месяцу

Ленинский проспект, д. 53,
г. Москва, 119991



Уважаемый Геннадий Андреевич!

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Научно-исследовательский институт - Республиканский исследовательский
научно-консультационный центр экспертизы» (ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ)
проводит работу по актуализации Федерального Реестра экспертов в

Список экспертов для МОН от ФИАНа:

- 1. Богачев С.А., д.ф.-м.н.**
- 2. Быченков В.Ю., д.ф.-м.н.**
- 3. Витухновский А.Г., д.ф.-.м.н.**
- 4. Далькаров О.Д., д.ф.-.м.н.**
- 5. Золотько А.С., к.ф.-.м.н.**
- 6. Климов В.В., д.ф.-м.н.**
- 7. Колачевский Н.Н., чл.-корр.**
- 8. Компанец И.Н., д.ф.-м.н.**
- 9. Кудряшов С.И., к.ф.-м.н.**
- 10. Лебедев В.С., д.ф.-.м.н.**
- 11. Масалов А.В., д.ф.-.м.н.**
- 12. Очкин В.Н., д.ф.-.м.н.**
- 13. Полухина Н.Г., д.ф.-.м.н.**
- 14. Рябов В.А., д.ф.-.м.н.**
- 15. Сорокин В.Н., д.ф.-.м.н.**
- 16. Цвентух М.М., к.ф.-м.н.**
- 17. Чайковский С.А., к.ф.-.м.н.**

ЗАМЕСТИТЕЛЬ МИНИСТРА

Тверская ул., д. 11, Москва, 125993.
Тел. (495) 539-55-19, (499) 237-97-63.
Факс (495) 629-08-91.
E-mail: info@mon.gov.ru

05.12.2012. № 119-994/14

О формировании экспертных групп

В связи с реализацией проекта по созданию системы оценки и мониторинга результатов научно-исследовательской деятельности организаций и исследователей, Минобрнауки России формирует экспертные группы для уточнения критериев оценки результативности научно-исследовательской деятельности по областям знаний. Экспертные группы будут сформированы по следующим областям знаний:

- Математика
- Физика
- Астрономия и астрофизика
- Химия и науки о материалах
- Биология
- Науки о Земле
- Технические науки
- Computer science
- Фундаментальная медицина, медицинские технологии,
фармакология, нейронауки
- Общественные науки

Физика:

Горбацевич А.А., Ионин А.А.;

Астрономия:

Лукаш В.Н., Ковалев Ю.А.



**Министерство образования и науки
Российской Федерации**

**Федеральная целевая программа
«Исследования и разработки по приоритетным
направлениям развития научно-технологического
комплекса
России на 2014-2020 годы».
Разработка программы.**

**Совещание экспертной группы по разработке ФЦП,
Москва, 21 декабря 2012**

**Преемственность Федеральной целевой программы
«Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития
научно-технологического комплекса России на 2014—2020 годы»**

Цель программы: формирование конкурентоспособного и эффективно функционирующего сектора прикладных исследований и разработок.

Новая Программа преемственна к ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007—2013 годы».

Программа является одним из инструментов реализации государственной программы «Развитие науки и технологии».

Направления реализации ФЦП:

Индустрия наносистем.

Информационно-телекоммуникационные системы.

Науки о жизни.

Рациональное природопользование.

Транспортные и космические системы.

Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика.

соответствуют приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации, утвержденным указом Президента РФ № 899 от 07.07.2011.



Отличия федеральной целевой программы

«Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014—2020 годы»

- **Большая часть финансирования** будет осуществляться на основе **грантов** (в текущей программе основным инструментом финансирования являются открытые конкурсы в соответствии с 94-ФЗ).
- В отличие от текущей ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007—2013 годы» в новой программе **отсутствует блок «Коммерциализация технологий»**. Программа будет сконцентрирована на поддержке исследований на **докоммерческой** стадии.



Ключевые инициативы федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014—2020 годы»

Адресность финансирования

- Переход от массовой поддержки исследований к работе с наиболее успешными научными коллективами.

Переход к грантовому финансированию

- В центре внимания – научная сторона проекта НИР.
- Стоимость проекта НИР не влияет на победу.

Контроль достижения результатов

- Научные результаты - научная общественность
Достижение научной результативности. Карта науки.
- Выполнение программы – Минобрнауки
Показатели и индикаторы ФЦП.

Финансовый контроль исполнения проекта

- Оценка стоимости ресурсов (заявка).
- Подтверждение стоимости ресурсов (отчетность).
- **Контроль выделения ресурсов** (отчетность).



**Исследовательские проекты федеральной целевой программы
«Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития
научно-технологического комплекса России на 2014—2020 годы»**

Пример контроля выделения ресурса: рабочее время ученых

Требования:

- Выделение % времени для проведения исследований
- Выполнение программных индикаторов
(состав проектных команд, возраст,...)
- Согласие работодателя на выделение рабочего времени

Ограничения:

- Суммарная загрузка <100%.
- Нормативная система расчета ФОТ на основе % времени.

Способ контроля:

- Бухгалтерские справки с детализацией ФОТ по проекту в разрезе исполнителей.
- Бухгалтерские справки по распределению ЗП каждого исполнителя по источникам финансирования.





Создана инновационная лаборатория Рентгеновских методов диагностики наноструктур. В рамках работ лаборатории разработаны методики исследования наноструктур с помощью рентгеновской аналитической системы ComplexRay® REFLECT C6 предназначена для комплексных рентгеновских измерений широкого класса объектов, включая кристаллы, поликристаллы и аморфные среды, наноразмерные структуры. Благодаря инновационной рентгенооптической схеме она обеспечивает уникальные возможности при исследовании тонких пленок, слоистых наноструктур и границ раздела. Разработан курс лекций по указанной методике, который впервые был прочитан в ноябре 2012 в Алма-Ате в Казахско-британском техническом университете.

Обеспечено участие ФИАН в рабочей группе РАН, АСИ и Фонда РЖС по развитию технопарка нового типа в РАН.

Организовано участие ФИАН в период с 31 октября по 3 ноября 2012 г. в Московском международном форуме инновационного развития «Открытые инновации» и проходившее в рамках Форума масштабной выставке Open Innovations Expo 2012, в ЦВК Экспоцентр (Москва). Форум проводился при поддержке Правительства Москвы, ОАО «РОСНАНО», ОАО «РВК», ГК «Внешэкономбанк», НО «Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий». В качестве задач Форума выдвигались: демонстрация прорывных технологий, поддержка инновационных экосистем, развитие международной кооперации.

В качестве гостей Форум принимал правительственную делегацию во главе с Председателем правительства Д.А. Медведевым.

Проведена работа по подготовке материалов для включения ФИАН в качестве объекта интерактивной карты инновационных центров столицы, впервые продемонстрированной в период прохождения Форума. Из рассматриваемых институтов Российской академии наук ФИАН был признан ведущим инновационным центром и выбран в качестве первого кандидата для отражения на карте.



Во время работы стенда ФИАН на выставке
«Открытые инновации, 2012»



Прибор
инструментально
о контроля
развития диабета
КИНОКС γ 4

Магнитно-резонансный томограф
со сверхпроводящим магнитом

Подготовлена экспозиция инновационных разработок ФИАН на научно-технической выставке Форума АТЭС, проходившего в сентябре 2012 года во Владивостоке. В рамках подготовки к Форуму, осуществлявшейся в сотрудничестве с Политехническим музеем, были проведены работы по отбору, подготовке и транспортировке экспонатов, подготовке сопроводительных материалов и презентаций.

Проведена работа по продвижению бренда ФИАН через Агентство научной информации Фиан-информ: регулярное издание и рассылка пресс-релизов о работе ФИАН, подготовка и сопровождение работы журналистов с сотрудниками ФИАН.

Создан новый сайт Фиан-информ, организованы аккаунты в социальных сетях, новая структура работы рассчитана на аудиторию студентов старших курсов естественно-научных специальностей.

Подготовлен календарь ФИАН на 2013 год.



11 декабря 2012 года Комиссией по монументальному искусству при Московской городской думе (которая принимает решения с учетом заключений Комитета по архитектуре и градостроительству Москвы, Департамента культуры Москвы, префектуры ЮЗАО, управы Гагаринского района) было принято единогласное решение о поддержке возведения в сквере у проходной института семи бюстов Нобелевским лауреатам.

Неполный список выполненных работ РСУ за 2012год

1. Ремонт комнаты 219-220 –гл.здание пр.крыло.
2. Ремонт санузла - столярный цех.
3. Демонтаж пола в ком.56 - гл.здание лев крыло.
4. Ремонт комнаты 230- гл.здание пр.крыло.
5. Ремонт лестницы -центр КРФ.
6. Ремонт комнаты 506- КРФ.
7. Ремонт с разбивкой постамента под лестницей- гл.здание пр.крыло, вход с Ленинского пр.
8. Окраска забора к Майским праздникам –Ленинский пр. и ул.Ляпунова с вырубкой кустарников возле забора
9. Ремонт комнаты 63 –корпус №11.
- 10.Ремонт холла –гл.здание 2-этаж пр.крыло возле лифта.
- 11.Ремонт 2-х лестничных площадок с лестницей– гл.здание пр.крыло вход со двора.
12. Ремонт козырька -левая проходная.
- 13.Ремонт комнаты 51- корпус №11.
- 14.Ремонт комнаты 10 –гл.здание пр.крыло подвал.
- 15.Ремонт комнаты 453-КРФ
- 16.Ремонт комнаты 180а- гл.здание лев. крыло.
- 17.Ремонт комнаты смежной со 180а –гл.здание лев.крыло.
- 18.Ремонт комнаты на чердаке- гл.здание пр.крыло.
- 19.Штукатурка цоколя забора с Ленинского пр.
- 20.Ремонт комнаты 236 – гл.здание пр.крыло.
- 21.Ремонт комнаты 173а-гл.здание лев. крыло.
- 22.Ремонт комнаты 64- корпус №11.
- 23.Ремонт комнаты 179 –гл.здание лев. крыло.
- 24.Ремонт потолка на ВЦ-корпус- №11.









2012. 10. 25 09:58







Флаг ФИАНа на пике Ленина, 7134 м





**«Новые идеи обречены вызывать негативное отношение. Игнорируйте общепринятую точку зрения. Просто делайте задуманное!»
– Теодор Мейман, из книги «Лазерная одиссея», перевод М.Н.Сапожникова**