



## Воробьев Алексей Алексеевич

(20.12.1931- 02.11.2021)

Директор Петербургского института ядерной физики в период с 1985 года по 1992 год.

**Член-корреспондент Российской академии наук,**

**лауреат Государственной премии СССР 1983 года,**

**лауреат премии им. А. Ф. Иоффе Правительства Санкт-Петербурга и Санкт-Петербургского научного центра РАН 2003 года.**

Вся жизнь Алексея Алексеевича неразрывно связана с Институтом и его детищем – Отделением физики высоких энергий, которое он возглавлял с 1971 года. Под руководством Алексея Алексеевича, благодаря его идеям, на высочайшем уровне были выполнены эксперименты на ускорителях передовых ядерных центров в нашей стране и за рубежом, принесшие Институту мировое признание.

Алексей Алексеевич родился 20 декабря 1931 года в селе Селижарово (Калининская обл., ныне - Тверская).



В 1955 году, после окончания с отличием физико-механического факультета Ленинградского политехнического института им. М. И. Калинина, Алексей Алексеевич поступил на работу в Физико-технический институт им. А. Ф. Иоффе АН СССР, в лабораторию рентгеновских и гамма-лучей, начав свою научную карьеру с исследований альфа-

спектров с помощью ионизационной камеры. В 1963 году именно этот коллектив стал основой Лаборатории физики высоких энергий ([ЛФВЭ](#)) в филиале ФТИ в Гатчине. Задачей новой лаборатории была постановка экспериментальных исследований на строящемся синхроциклотроне

(крупнейшем ускорителе данного типа и до нашего времени) – ускорителе протонов на энергию 1 000 МэВ. В ЛФВЭ Алексей Алексеевич возглавил сектор структуры ядер.

Алексей Алексеевич Воробьев - канд. физ.-мат. наук (1961 год, "Разработка и использование для физических исследований ионизационного альфа-спектрометра").

Одна из первых работ, выполненных в Гатчине под руководством А. А. Воробьева в 1966 году, – измерение инклюзивных энергетических спектров легких ядер, испускаемых в процессе тройного деления с помощью времяпролетного магнитного спектрометра, разработанного им и установленного на канале реактора ВВР-М.

В 1968 г. по инициативе А.А. Воробьева было заключено [Соглашение](#) о научном сотрудничестве ФТИ с Европейским центром ядерных исследований (ЦЕРН) в Женеве. “... Вам следует посетить ЦЕРН. Это – будущее мировой науки” - [выступление](#) А.А. Воробьева на торжественном заседании Ученого Совета, посвященное 45-летию образования ПИЯФ (слайды 19-22).

Из книги [«ОФВЭ- страницы истории»](#) - страницы 30-31:

*«...Началось это с визита в Институт Нильса Бора в 1967 году делегации гатчинского филиала Физтеха в составе О.И. Сумбаева, Г.А. Петрова и А.А. Воробьева. Во время визита была достигнута договоренность о проведении совместного эксперимента по ядерной спектроскопии.*

*В следующем 1968 году я приехал в Институт Нильса Бора уже на более длительный срок для выполнения конкретной работы. А как раз в это время в ЦЕРНе осуществлялся запуск знаменитой теперь установки ISOLDE, в создании которой датские ученые принимали самое активное участие. В их числе был и руководитель нашей совместной работы О.Б. Нильсен. Он сказал мне: “Вам следует посетить ЦЕРН. Это – будущее мировой науки”. И вот мы вместе прилетели из Копенгагена в ЦЕРН. В это время в ЦЕРНе работали синхроциклотрон на энергию протонов 600 МэВ (запущен в 1957 году) и протонный синхротрон на энергию 28 ГэВ (с 1959 года). Кроме того, шло сооружение первого в мире протон-протонного коллайдера на энергию 30 ГэВ + 30 ГэВ и велось проектирование протонного ускорителя SPS на энергию 450 ГэВ.*

*В ЦЕРНе меня (т.е., молодого человека, не имевшего официального чина) представили Генеральному директору ЦЕРНа Б. Грегори (Bernard Gregory). В беседе с ним я предложил заключить двустороннее соглашение о сотрудничестве между ЦЕРНом и Ленинградским Физико-техническим институтом. Б. Грегори поддержал это предложение. Так что, уезжая из ЦЕРНа, я увозил с собой подписанное Генеральным директором ЦЕРНа Соглашение. Затем оно было подписано Вице-президентом АН СССР Б.П. Константиновым и действовало в течение последующих 20 лет. Одним из пунктов этого Соглашения было согласие ЦЕРНа на оплату пребывания*

*наших сотрудников в ЦЕРНе ежегодно в объеме одного человеко-года. Это Соглашение оказалось очень полезным. Оно помогло установить регулярные контакты сотрудников нашего института с ЦЕРНом и подготовить наш первый совместный эксперимент в ЦЕРНе (эксперимент WA9), выполненный в 1976 году сразу после запуска ускорителя SPS.»*

В 1970 году Алексей Алексеевич предложил создать водородную время-проекционную камеру высокого давления ([ИКАР](#)), которая одновременно является газовой мишенью и ионизационным детектором протонов отдачи.



На праздновании 25-летия ЦЕРН (1979) результаты экспериментов WA9 и NA8 были отмечены в числе высших достижений ЦЕРН

Гос.премия СССР А.А.Воробьев

Nuclear Physics B217 (1983) 285-335  
А.А.Воробьев, А.С.Денисов, А.П.Кашук,  
Г.А.Королев, А.В.Куликов, Э.М. Спириденков,  
И.И.Ткач, В.А.Щерельский

Именно эта разработка позволила в 1972–1980 годах выполнить цикл измерений дифференциальных сечений упругого pp-рассеяния и пр-рассеяния на малые углы на синхроциклотроне ЛИЯФ, а затем в ЦЕРН (эксперименты WA9 и NA8).

В этих экспериментах было показано, что дисперсионные соотношения справедливы и при высоких энергиях, а поведение полных сечений рассеяния адронов при увеличении энергии носит универсальный характер, причем наблюдаемый рост сечений оказывается предельно возможным. Эти эксперименты вошли в число наиболее значимых за первые 25 лет работы ЦЕРН. В 1983 году цикл работ по дифракционному рассеянию протонов при высоких энергиях (выполненный в ЛИЯФ, ИФВЭ и ЦЕРН) был удостоен **Государственной премии СССР**. Разработанная методика активной мишени позволила в дальнейшем выполнить целый ряд уникальных экспериментов. В настоящее время готовятся два эксперимента с использованием установки типа ИКАР в Майнце и ЦЕРН для прецизионного измерения радиуса протона.

В 1971 году А.А. Воробьев был избран заведующим [ЛФВЭ](#) (позднее Отделение физики высоких энергий ([ОФВЭ](#))).

В 1971–1981 годах под руководством Алексея Алексеевича в серии экспериментов на синхроциклотроне ЛИЯФ, а затем в Сакле (Франция) измерены дифференциальные сечения рА-рассеяния в широком диапазоне масс ядер от гелия до свинца.



А.А. Воробьев, Э.М. Спириденков и Г.А. Королев у спектрометра ИКАР в Сакле.

В результате получены прецизионные данные о пространственном распределении нуклонов в ядрах. Позднее, в 1995–2015 годах, на пучке экзотических ядер в GSI (Германия) удалось осуществить аналогичные исследования экзотических ядер с большим избытком нейтронов в опытах по рассеянию этих ядер на протонах с помощью разработанного в ПИЯФ детектора протонов отдачи ИКАР.

Во время руководства А.А. Воробьевым в ОФВЭ был разработан метод протонной терапии на СЦ-1000 ("**Гатчинский метод**"), с высокой эффективностью примененный с 1975 года для лечения около 1400 пациентов с заболеваниями головного мозга:

ЛУЧЕВАЯ ТЕРАПИЯ ПИЯФ НИЦ КИ - РНЦРХТ  
НА БАЗЕ УСКОРИТЕЛЯ СЦ-1000

Курс протонного облучения внутричерепных мишеней прошли:  
**1394 пациентов (с 1975г.)**

Диагноз:  
Артериовенозные аневризмы  
Аденомы гипофиза  
Офтальмопатия  
Рак молочной железы

Клиническая ремиссия - **около 80%**

СЦ-1000  
Протоны 1 ГэВ

*Гатчинский метод*

Высокое отношение дозы в центре облучаемого объекта к дозе на поверхности головы (до 200),

Подготовка пациента к облучению ~ 20 мин  
Облучение 10-20 мин.

Алексей Алексеевич Воробьев - доктор физ.-мат. наук (1977 год, "Экспериментальное исследование пространственного распределения ядерной материи методом упругого рассеяния протонов с энергией 1 ГэВ на ядрах") – это была Первая докторская защита в ПИЯФ, Профессор (1979):



В 1983–1996 годах под руководством А. А. Воробьева были выполнены эксперименты E715 и E761 в Национальной ускорительной лаборатории им. Энрико Ферми (США). Измерения были выполнены на качественно новом уровне благодаря использованию разработанного в ПИЯФ детектора переходного излучения и примененного одним из первых в мире. На фото участники симпозиума по Физике Гиперонов в 1984 году по экспериментам E715 и E761 в США (spokesman А.А.Воробьев).



**FNAL Эксперимент E715**

"Загадка распада сигма минус гиперона"

$\Sigma^- \rightarrow n + e + \nu$   $Br=10^{-3}$

$\Sigma^- \rightarrow n + \pi^0 + \nu$   $Br \sim 1$



Снимок, в CERN Courier  
в заголовке, озаглавленной  
"загадка распада сигма минус гиперона  
решена"

Участники эксперимента E715  
(1984)

А.А.Воробьев, В.Т.Грачев, А.С.Денисов,  
Д.М.Селиверстов, Н.Н.Смирнов,  
Н.К.Терентьев, И.И.Ткач, В.А.Щегельский

**FNAL Эксперименты E761и E781**



Генеральный директор ФНАЛ **L.Lederman**  
подписывает План проведения  
эксперимента E761 (Spokesperson А.Воробьев)  
1988



Генеральный директор ФНАЛ **J.Peoples**  
подписывает Соглашение  
о проведении эксперимента E761  
(1992)



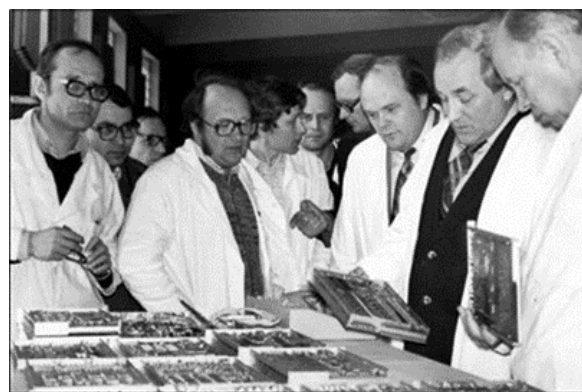
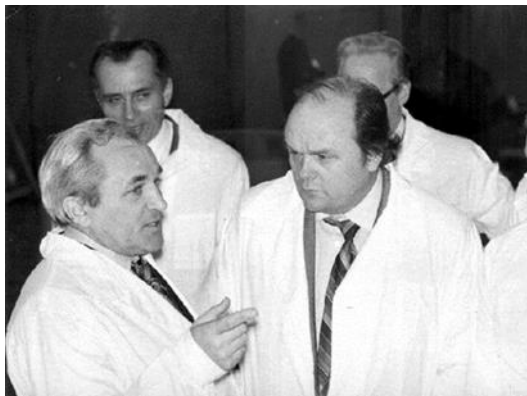
В этих экспериментах были разрешены проблемы, стоящие перед физикой элементарных частиц, с помощью измерений с высокой точностью

асимметрии в бета-распаде сигма-минус-гиперона, которая оказалась в точном согласии с предсказаниями модели SU(3). Также надежно была установлена асимметрия в радиационном распаде сигма-плюс-гиперона, не нашедшая пока строгого теоретического объяснения. Кроме того, были измерены магнитные моменты сигма- и кси-гиперонов, обнаружена поляризация рожденных в протон-ядерных столкновениях антигиперонов.

В 1985 г. за разработку на основе КАМАК и организацию производства аппаратуры для создания систем автоматизации научных и научно-технических исследований сотрудники ПИЯФ (от ОФВЭ – П.В. Неустроев) были удостоены премии Совета Министров СССР.

Демонстрация модулей КАМАК, разработанных и изготовленных в ОРЭ ОФВЭ во время Выездной Сессии Академии Наук СССР в ПИЯФ в 1982 г.:

на переднем плане: А.А. Воробьев и академик Е.П. Велихов (фото слева), и академик Е.П. Велихов, А.А. Воробьев, Э.М. Спириденков и П.В. Неустроев (фото справа).



С 1989 года по настоящее время, благодаря идеям Алексея Алексеевича, осуществляется плодотворное сотрудничество с Институтом им. Пауля Шеррера (Швейцария) на базе уникального по параметрам источника мюонов (мезонной фабрики). В экспериментах используется разработанный в нашем Институте оригинальный экспериментальный метод – водородная время-проекционная камера в различных модификациях. В результате проведенных серий экспериментов был детально исследован мюонный катализ реакций ядерного dd- и dt-синтеза, а также мюонный захват протоном, дейтроном и ядром  $^3\text{He}$ . Результаты этих экспериментов определяют современный мировой уровень исследований в этой области.

**Мюонный катализ  
ядерного dd- и dt- синтеза**

μCF Collaboration А.А.Воробьев, Е.М.Маев, Г.Г.Семенчук и др



С высокой точностью измерены все основные параметры ddμ-синтеза. Основная база мировых данных по ddμ-синтезу.

Определено максимальное число dt- синтезов, катализируемых одним мюоном

**А.А.Воробьев  
Премия им. А.Ф.Иоффе**

*Гатчинская установка для исследования мюонного катализа dd- и dt- синтеза на мюонном канале Швейцарской мезонной фабрики.*

Цикл экспериментальных исследований мюонного захвата и мюонного катализа ядерных реакций синтеза был отмечен в **2003 г. премией имени А.Ф. Иоффе Правительства СПб и СПб НЦ РАН.**

С 1986 года под руководством Алексея Алексеевича ОФВЭ принимает активное участие в исследованиях на коллайдерах частиц высоких энергий, внося существенный вклад в создание детекторных установок, эксплуатацию этих установок и анализ экспериментальных данных:

1986 – 2000 гг. – эксперимент L3 на электрон-позитронном коллайдере LEP в CERN (рук. от ПИЯФ А.А. Воробьев);

1996 – 2013 гг. – эксперимент D0 на протон-антипротонном коллайдере Tevatron в Национальной лаборатории им. Э. Ферми (FNAL, США) (рук. от ПИЯФ А.А. Воробьев и Г.Д. Алхазов);

с 1998 г. – эксперимент PHENIX на коллайдере релятивистских ядер RHIC в Брукхэйвенской Национальной лаборатории (BNL, США); (рук. от ПИЯФ В.М. Самсонов);

с 1997 г. – эксперименты CMS (рук. от ПИЯФ А.А. Воробьев), ATLAS (рук. от ПИЯФ А.А. Федин), LHCb (рук. от ПИЯФ АА. Воробьев) и ALICE (рук. от ПИЯФ В.М. Самсонов) на Большом Адронном Коллайдере (LHC) в CERN.

Получаемые в коллайдерных экспериментах результаты составляют основу современных фундаментальных знаний о физике частиц и их взаимодействиях.

Целью эксперимента L3 была проверка предсказаний Стандартной Модели элементарных частиц. С высокой точностью были получены многочисленные экспериментальные данные, явившиеся блестящим подтверждением основных выводов Стандартной Модели. Важнейшим результатом явилось заключение о том, что в природе существуют только три поколения легких нейтрино. Важными результатами явились также измерение массы W-бозона и предсказание массы top-кварка, открытого позднее прямыми измерениями на Тэватроне в США. ПИЯФ внес крупный вклад в создание экспериментального комплекса L3. Сотрудники ПИЯФ участвовали также в наборе данных и их анализе.



В 1996–2013 гг. ПИЯФ принимал участие в коллайдерном эксперименте D0 в Национальной Ускорительной Лаборатории им. Ферми (FNAL, США) посвященном изучению процесса столкновения протонов с антипротонами с суммарной энергией сталкивающихся частиц 2 ТэВ. Главными задачами эксперимента D0 являлись прецизионная проверка Стандартной Модели и поиски

проявлений Новой физики. Группа ПИЯФ внесла крупный методический вклад в установку D0, как в систему сбора информации с 50 000 каналов мюонного детектора, так и в программное обеспечение. В эксперименте D0 был получен ряд важных результатов. Была значительно повышена точность измерения масс  $t$ - кварка и  $W$ -бозона, было получено свидетельство о рождении одиночных  $t$ -кварков, впервые были определены нижний и верхний пределы частоты осцилляций (переходов из частицы в античастицу и обратно)  $B_s$ - мезонов.



С 2000 г. ПИЯФ участвует в международном эксперименте PHENIX по исследованию протон-протонных, протон-ядерных и ядро-ядерных столкновений при высокой энергии на ускорителе RHIC Брукхейвенской национальной лаборатории. В ОФВЭ были разработаны и созданы уникальные дрейфовые камеры для центральной трековой системы установки PHENIX. Физики ОФВЭ участвуют в проведении эксперимента и играют ведущую роль в анализе образования векторных мезонов в ядерных

столкновениях. Одним из наиболее важных результатов эксперимента PHENIX стало обнаружение в 2004 г. нового состояния вещества – кварк-глюонной материи со свойствами почти идеальной глюонной жидкости.

В 2006 г. в ПИЯФ было завершено производство оборудования для экспериментов на Большом Адронном Коллайдере ([LHC](#)). Были изготовлены 120 больших мюонных камер и 10 000 каналов высоковольтного питания для эксперимента [CMS](#); детектор переходного излучения, состоящий из более 370 000 дрейфовых трубок, для эксперимента [ATLAS](#); 660 многопроволочных пропорциональных камер для эксперимента [LHCb](#) и многопроволочные пропорциональные камеры с падовой структурой катодов



для мюонного спектрометра эксперимента [ALICE](#). В изготовлении оборудования для экспериментов LHC активное участие принимали [Лаборатория физики элементарных частиц](#) (А.А. Воробьев с сотрудниками), [Лаборатория кристаллооптики заряженных частиц](#) (Иванов Ю.М. с сотрудниками), [Лаборатория релятивистской ядерной физики](#) (В.М. Самсонов с сотрудниками), [Лаборатория адронной физики](#) (О.Л. Федин с сотрудниками), [Отдел мюонных камер](#) (В.С. Козлов с сотрудниками), [группа мюонных камер](#) (Б.В. Бочин с сотрудниками) и [Отдел радиоэлектроники](#) (В.Л. Головцов с сотрудниками):



О.Е.Маев, монтаж мюонной системы LHCб



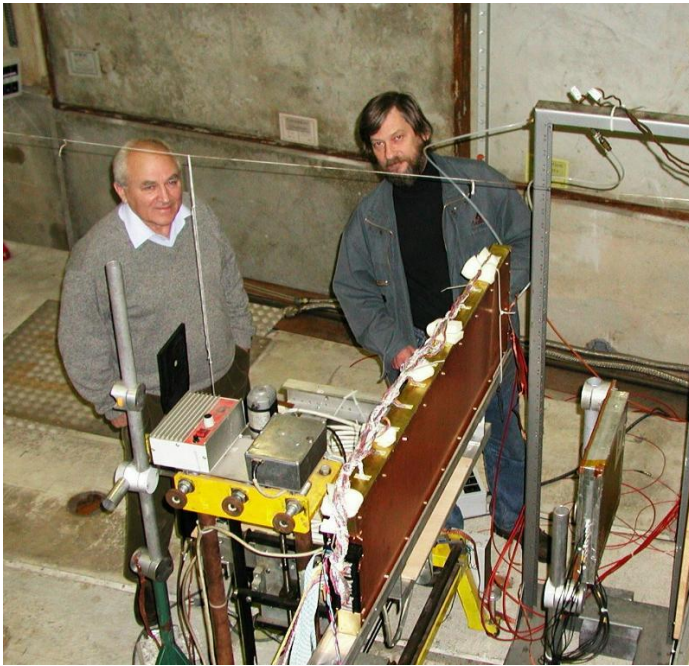
Л.Н.Уваров и В.Л.Головцов демонстрируют работу триггерного процессора



Тестирование камер LHCб -  
Б.В. Бочин и А.А.Воробьев



Ведущий разработчик CMS EMU HV  
- системы С.С.Волков



Один из созданных в ПИЯФ прототипов мюонных камер на тестовом пучке Т11 в ЦЕРН. В общей сложности, 10 прототипов мюонных камер было создано в ПИЯФ и протестировано на пионном пучке 3 ГэВ в ЦЕРН. Результаты этих работ были решающими при выборе предложения по конструкции детектора для [Мюонной Системы детектора ЛНСб](#).



- Команда ОФВЭ, изготовившая 120 мюонных камер CMS, перед заключительной отправкой камер в ЦЕРН.



В 2010-2012 гг. эксперименты на первом этапе работы Большого Адронного Коллайдера позволили проводить исследования при рекордных энергиях сталкивающихся протонов 3500 ГэВ + 3500 ГэВ и 4000 ГэВ + 4000 ГэВ. В 2013-2014 гг. была осуществлена модернизация Большого Адронного Коллайдера, позволившая увеличить энергию протонов до 6500 ГэВ + 6500 ГэВ. Одновременно была проведена модернизация всех четырех коллайдерных детекторов, в которой сотрудники ОФВЭ внесли важный вклад.

После открытия бозона Браута-Энглера-Хиггса Стандартной модели в 2012 г. и двухлетней остановки на модернизацию БАК возобновил свою работу в июне 2015 года. Впервые с момента его создания энергия р-р соударений достигла проектной мощности 13 ТэВ — то есть стала приблизительно соответствовать энергиям, которые имели частицы после одной миллиардной доли секунды от начала Большого взрыва. Это позволило проводить экспериментальную проверку смелых гипотез о структуре пространства-времени и продолжить поиск новых элементарных частиц, составляющих основу Темной материи Вселенной.

31 августа – 5 сентября 2015 г. в Санкт-Петербурге состоялась 3-я ежегодная конференция «Физика Большого Адронного Коллайдера (БАК)» — The Third Annual Conference on Large Hadron Collider Physics ([LHC2015](#)), одним из основных организаторов которой являлся НИЦ КИ - ПИЯФ. LHC2015 – результат слияния и логическое продолжение двух крупнейших научных мероприятий, посвященных обсуждению результатов, полученных на предыдущем поколении коллайдеров. Первые две конференции из новой серии «Физика Большого Адронного Коллайдера» состоялись в мае 2013 г., Барселона, Испания и в июне 2014 г., Нью-Йорк, США.

На фото А.А. Воробьев, в качестве Председателя оргкомитета, открывает конференцию LHC2015 в Санкт-Петербурге.



В работе ЛНСП2015 приняло участие более 350 ученых из более 35 стран мира. Конференция ЛНСП2015 объединила представителей всех четырех научных коллабораций БАК (ЦЕРН, Швейцария), а также физиков-теоретиков. Эта конференция стала форумом для активных дискуссий между экспериментаторами и теоретиками по таким темам, как физика Стандартной модели и за ее пределами, бозон Браута-Энглера-Хиггса, новые частицы и новые взаимодействия, суперсимметрия и физика столкновения тяжелых ионов.

Все эксперименты БАК специально к конференции приурочили опубликование новейших результатов при новой максимальной энергии 13 ТэВ, а также новые результаты обработки данных, накопленных в ходе первого сеанса работы БАК.



Пленарное заседание ЛНСП2015.  
В переднем ряду:

член-корр. РАН А.А. Воробьев (со-председатель ЛНСП2015), академик В.А. Матвеев, член-корр. РАН В.Л. Аксенов, Г. Мицельмахер (со-председатель ЛНСП2015), В.Т. Ким (ученый секретарь ЛНСП2015).



Пресс-конференция ЛНСП2015:  
В.Т. Ким (НИЦ КИ - ПИЯФ), С. Бертоллучи (ЦЕРН), П. Йенни (Ун. Фрайбурга), А.А. Воробьев (НИЦ КИ - ПИЯФ), В.И. Шевченко (НИЦ КИ) и Г.А. Феофилов (СПбГУ)

Выбор Санкт-Петербурга в качестве принимающего ЛНСП2015 города стал для России не только огромной честью, но и своеобразным признанием того значительного вклада, который вносят российские ученые, инженеры и программисты как в проекты, связанные с БАК, так и со всем комплексом ЦЕРН, крупнейшего в мире центра фундаментальной физики микромира. (<http://hepd.pnpi.spb.ru/lhsp2015/>)

В 2014-2019 гг. экспериментом ЛНСП было достоверно установлено существование экзотических адронных состояний: пентакварков и тетракварков, характеризующихся скрытым очарованием. Их регистрация стала возможной благодаря стабильной работе Мюонной Системы [детектора](#), разработанной, созданной, введённой в эксплуатацию и поддерживаемой группой сотрудников ОФВЭ (руководитель группы А.А. Воробьев).

Физические измерения очередного третьего этапа работы Большого Адронного Коллайдера, в которой сотрудники ОФВЭ принимают активное участие, возобновятся в 2022 году. Наиболее значительным достижением исследований на Большом адронном коллайдере в настоящий момент является открытие в 2012 году бозона Браута-Энглера-Хиггса – кванта фундаментального вакуумного электрослабого поля Стандартной модели экспериментами CMS и ATLAS, за предсказание которого была присуждена Нобелевская премия в 2013 г.

В последние годы А.А. Воробьев занимался загадкой зарядового радиуса протона. Для решения этой проблемы в 2016 году им был предложен [эксперимент](#) по исследованию малоуглового электрон-протонного рассеяния методом детектирования протонов отдачи установкой типа ИКАР. Цель эксперимента – прецизионное измерение радиуса протона и решение существующей «загадки радиуса протона», связанной с наблюдаемым различием в величине радиуса, извлекаемого из опытов по рассеянию электронов и мюонов на протоне и из атомных и мезоатомных спектров. В настоящее время [эксперимент "Протон"](#) по электронному рассеянию готовится группой ПИЯФ к постановке на ускорителе MAMI в Майнце (Германия). И, одновременно, готовится проведение аналогичного эксперимента AMBER на мюонном пучке СПС ЦЕРН, где центральную роль будет играть также установка типа ИКАР, создаваемая той же группой ПИЯФ под руководством А.А. Воробьева и А.А. Васильева.



С мая 2017 года А.А. Воробьев, профессор, доктор физ.-мат. наук, член-корреспондент РАН назначен [научным руководителем](#) Отделения физики высоких энергий Петербургского института ядерной физики имени Б.П. Константинова НИЦ «Курчатовский институт».

В 1985–1992 годах Алексей Алексеевич был директором нашего Института. На этом посту он внес большой вклад в его развитие, в частности в создание высокопоточного ядерного реактора ПИК, являющегося одной из наиболее перспективных ядерных исследовательских установок в нашей стране.

## **Алексей Алексеевич Воробьев**

– Кандидат физ.-мат. наук (1961, "Разработка и использование для физических исследований ионизационного альфа-спектрометра"). Доктор физ.-мат. наук (1977, "Экспериментальное исследование пространственного распределения ядерной материи методом упругого рассеяния протонов с энергией 1 ГэВ на ядрах"). Профессор (1979), лауреат Государственной премии СССР (1983), член-корреспондент Российской академии наук (1991), лауреат премии им. А. Ф. Иоффе в области физики и астрономии Правительства Санкт-Петербурга и Санкт-Петербургского научного центра РАН (2003), награжден орденом «Знак Почета» (1975), орденом Трудового Красного Знамени (1981), орденом Дружбы (2002).

Алексей Алексеевич Воробьев – бессменный руководитель Ядерных семинаров Отделения физики высоких энергий, а также, по его инициативе был создан объединенный семинар ОФВЭ и Отделения Теоретической Физики.

Алексей Алексеевич Воробьев был бессменным председателем Ученого совета ОФВЭ. По его инициативе в конце каждого года проводится 4-х дневная Научная сессия Ученого совета ОФВЭ, где руководители подразделений и тем представляют доклады по всем направлениям деятельности ОФВЭ. Эта сессия стала своеобразной мини-конференцией, где охвачены практически все мировые проблемы физики ядра, элементарных частиц и достижения в области детекторных технологий.

Алексей Алексеевич Воробьев – руководитель Ведущей Научной Школы «Петербургская школа по экспериментальной физике высоких энергий», поддерживаемой грантами Президента РФ (1996–2015). На основе гранта Правительства РФ, под руководством А.А. Воробьева, полученного в начале 1990-х была создана инфраструктура с учебными помещениями и общежитием, которая стала основой учебно-образовательного центра ПИЯФ.

Среди его учеников 8 докторов и 22 кандидата физико-математических наук. А.А. Воробьев является автором и соавтором более 1600 научных публикаций и является одним из самых цитируемых российских физиков.

### **Подробнее:**

[«Книга об истории ОФВЭ»](#) ;

[«Хронология наиболее значимых событий в ОФВЭ с 1963 года»](#) ;

[«Памяти Проф. А.А. Воробьева. Научный путь 20.12.1931 –2.11.2021»](#) .

---