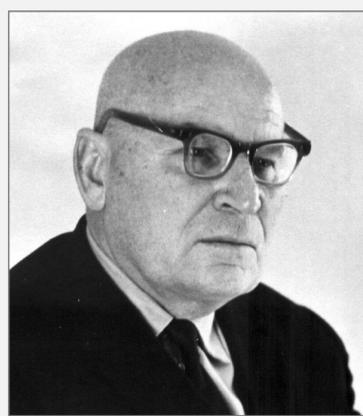


Основная научная деятельность Отделения Физики Высоких Энергий связана с экспериментальными исследованиями на базовых установках ПИЯФ и на ускорителях российских и зарубежных центров в области ядерной физики, физики элементарных частиц и прикладных исследований.

История ОФВЭ началась в стенах Ленинградского Физико-Технического Института, задолго до официального образования ПИЯФ. В середине 50-х годов в Физтехе были две небольшие лаборатории, ориентировавшие свою деятельность на экспериментальные исследования с помощью ускорителей частиц: циклотронная лаборатория ([Д.Г.Алхазов](#)), и лаборатория рентгеновских и гамма-лучей ([А. П. Комар](#)). Для проведения исследований в области ядерной физики высоких энергий в 1957 году было решено построить в филиале ЛФТИ в Гатчине протонный синхроциклотрон на рекордную для этого типа ускорителей энергию 1000 МэВ. Проект синхроциклотрона был разработан в НИИЭФА с участием [Д. Г. Алхазова](#), [Д. М. Каминкера](#), [Н. К. Абросимова](#) и ряда других сотрудников ФТИ. Строительство СЦ было начато в 1959 году. В конце 1967 года состоялся пробный пуск ускорителя, а эксплуатация в полном объеме началась с апреля 1970 года. Для организации исследований на синхроциклотроне в 1963 году была образована Лаборатория Физики Высоких Энергий, основу которой составил коллектив лаборатории рентгеновских и гамма-лучей. Первым заведующим ЛФВЭ стал академик АН УССР [А. П. Комар](#), руководивший этой лабораторией вплоть до 1971 года. Затем преобразованную в Отделение Физики Высоких Энергий лабораторию возглавил член-корреспондент Российской Академии наук [А. А. Воробьев](#), а в 2017 году руководителем Отделения стал доктор физ.-мат. наук [О.Л.Федин](#).



1959 г. Начало строительства СЦ-1000



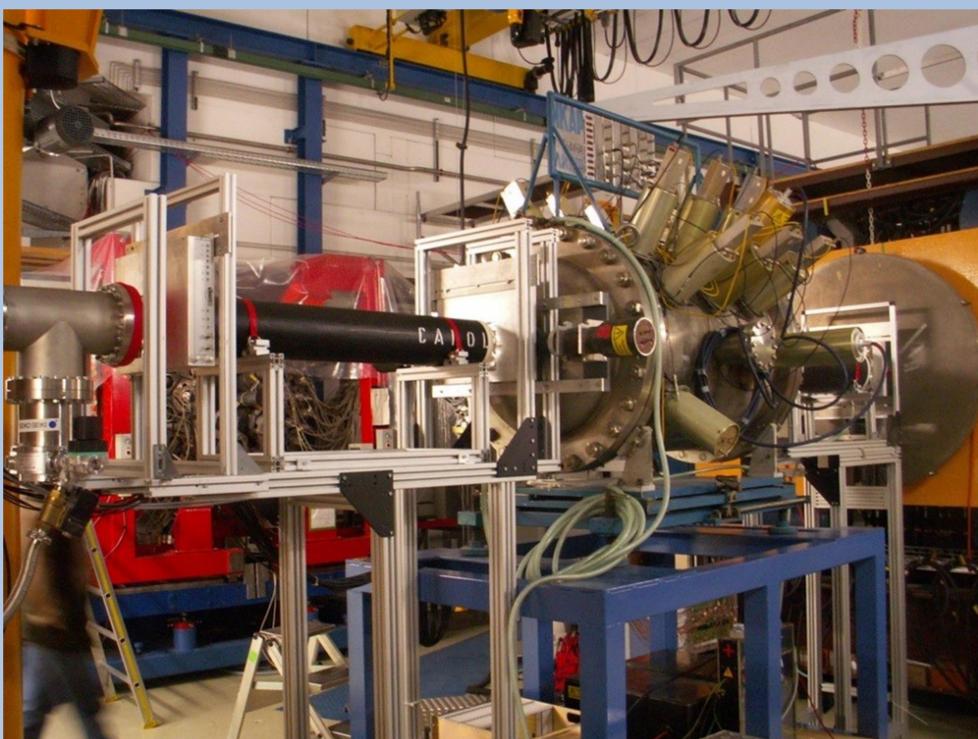
Академик АН УССР
А. П. Комар

Начало участия ПИЯФ в международном сотрудничестве относится к 1967 году, когда было заключено двустороннее соглашение о сотрудничестве между ФТИ и Институтом Нильса Бора (Дания) и были выполнены первые совместные эксперименты. Затем аналогичное соглашение было заключено с ЦЕРН. Решающим этапом вхождения ПИЯФ в мировое научное сообщество, занимающееся физикой высоких энергий, были эксперименты WA9 и NA8 по исследованию малоуглового рассеяния адронов, выполненные в ЦЕРН в 1978–1981 гг. с использованием разработанного в ОФВЭ под руководством А.А.Воробьева детектора ядер отдачи [ИКАР](#).



Член-корреспондент РАН
А. А. Воробьев

Особое место в исследовательской программе ОФВЭ имело [сотрудничество](#) с Национальной ускорительной лабораторией имени Э.Ферми (FNAL, США). Первый совместный ПИЯФ-FNAL эксперимент E715, предложенный ПИЯФ, был посвящен проблеме бета-распада сигма-гиперонов. Он был проведен в 1983–1984 гг. сразу после запуска во FNAL ускорителя Тэватрон. ПИЯФ разработал и изготовил для этого эксперимента первый в мире крупномасштабный детектор переходного излучения. Эксперимент получил высокую оценку в научных кругах.



Детектор ядер отдачи ИКАР, установленный на пучке тяжелых ионов в GSI (Дармштадт)

В настоящее время сотрудники ОФВЭ участвуют в целом ряде экспериментов:

- CMS, ATLAS, LHCb, ALICE, UA9, ISOLDE, SHIP в Европейском центре ядерных исследований (CERN);
- CBM, PANDA, R3B в центре исследования ионов и антипротонов в Дармштадте (FAIR);
- MPD и SPD на коллайдере протонов и тяжелых ионов NICA в ОИЯИ (Дубна);

Эксперименты с ионными ловушками:

- SHIPTRAP (GSI, Дармштадт), PENTATRAN (MPI, Гейдельберг), JYFLTRAP (университет Ювяскюле, Финляндия);
- BGO-AD университет в Бонне;
- MuSun в PSI (Швейцария).

Идет подготовка к новому эксперименту по измерению радиуса протона на ускорителе MAMI в г. Майнц (Германия).