



ОБЪЕДИНЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ



В 2006 году Объединенный институт ядерных исследований – международная межправительственная научно-исследовательская организация – отмечает свое 50-летие.

Объединенный институт ядерных исследований (ОИЯИ) был создан на основе Соглашения, подписанного 26 марта 1956 г. в Москве представителями правительств одиннадцати стран-учредителей, с целью объединения их научного и материального потенциала для изучения фундаментальных свойств материи. 1 февраля 1957 г. ОИЯИ был зарегистрирован ООН. Институт расположен в Дубне, в 120 км от Москвы, в Российской Федерации.

К моменту создания ОИЯИ на месте будущей Дубны с конца 40-х гг. уже существовал Институт ядерных проблем Академии наук СССР (ИЯП), развернувший широкую научную программу фундаментальных и прикладных исследований свойств ядерной материи на крупнейшем по тем временам ускорителе заряженных частиц – синхроциклотроне. В то же время здесь была образована Электрофизическая лаборатория АН СССР (ЭФЛАН), в которой под руководством академика В.И.Векслера велись работы по созданию нового ускорителя — синхрофазотрона — с рекордными для того времени параметрами.

К середине 50-х годов в мире было достигнуто всеобщее понимание, что ядерная наука не должна замыкаться в засекреченных лабораториях и что только широкое сотрудничество может обеспечить поступательное развитие этой фундаментальной области человеческих знаний, равно как и мирное использование атомной энергии. Так, в 1954 г. близ Женевы был создан ЦЕРН — Европейская организация ядерных исследований — с целью консолидации усилий западноевропейских стран в изучении фундаментальных свойств микромира.

Примерно в это же время страны, принадлежавшие тогда к социалистическому содружеству, по инициативе правительства СССР приняли решение на базе ИЯП и ЭФЛАН создать Объединенный институт ядерных исследований. После подписания Соглашения об образовании ОИЯИ в Дубну приехали специалисты из 12 стран мира. Город стал международным. Здесь развернулись исследования по большому спектру направлений ядерной физики, в которых были заинтересованы научные центры государств-членов ОИЯИ.

Первым директором Объединенного института был избран профессор Д.И.Блохинцев, только что завершивший создание первой в мире атомной электростанции в Обнинске. Первыми вице-директорами ОИЯИ стали профессора М.Даныш (Польша) и В.Вотруба (Чехословакия). На долю первой дирекции выпал один из наиболее трудных и ответственных периодов в жизни Института — время его становления.

История становления Объединенного института связана с именами таких крупнейших ученых и руководителей науки, как Н.Н.Боголюбов, Л.Инфельд, И.В.Курчатов, Г.Неводничанский, А.М.Петросьянц, Е.П.Славский, И.Е.Тамм, А.В.Топчиев, Х.Хулубей, Л.Яноши и другие.

В формировании основных научных направлений и развитии Института принимали участие выдающиеся физики: А.М.Балдин, Ван Ганчан, В.И.Векслер, Н.Н.Говорун, М.Гмитро, В.П.Джелепов, И.Звара, И.Златев, Д.Киш, Н.Кроо, Я.Коожешник, К.Ланиус, Ле Ван Тхием, А.А.Логунов, М.А.Марков, В.А.Матвеев, М.Г.Мещеряков, Г.Наджаков, Нгуен Ван Хьеу, Ю.Ц.Оганесян, Л.Пал, Г.Позе, Б.М.Понтекорво, В.П.Саранцев, Н.Содном, Р.Сосновски, А.Сэндулеску, А.Н.Тавхелидзе, И.Тодоров, И.Улегла, И.Урсу, Г.Н.Флеров, И.М.Франк, Х.Христов, А.Хрынкевич, Ш.Цицейка, Ф.Л.Шапиро, Д.В.Ширков, Д.Эберт, Е.Яник.

За прошедшие полвека в области ядерных исследований имели место бурные события, произошли революционные изменения. В 1961 г., когда были учреждены премии ОИЯИ, эту награду получил коллектив авторов, возглавляемый Владимиром Иосифовичем Векслером и китайским профессором Ван Ганчаном, за открытие антисигма-минус-гиперона. Ни у кого не вызывало сомнения, что это элементарная частица, но уже несколько лет спустя ей было отказано в элементарности, как, впрочем, и протону, нейтрону, π - и K -мезонам и другим так называемым адронам. Эти объекты оказались сложными частицами, составленными из кварков и антикварков, к которым и перешло право называться элементарными. Дубненские физики внесли много ясности в понимание кварковой структуры адронов. Это концепция цветных кварков, это кварковая модель адронов, получившая название «дубненский мешок» и т.д.

О бурном прогрессе в рассматриваемой области за истекшие 50 лет можно говорить очень много. Но есть и другой, противоположный пример. 50 лет назад, вскоре после создания ОИЯИ, Бруно Понтекорво выдвинул гипотезу о нейтринных осцилляциях. Ученым понадобилось несколько десятилетий, чтобы найти экспериментальное подтверждение одного из центральных вопросов современной физики слабых взаимодействий — нейтринных осцилляций. В январе 2005 г. на 97-й сессии Ученого совета ОИЯИ за доказательство осцилляций солнечных нейтрино в эксперименте SNO (Нейтринная обсерватория Садбери) была присуждена премия им. Б.М.Понтекорво директору SNO-проекта, профессору физики Королевского университета (Кингстон, Канада) доктору А.Макдональду.

Сегодня Объединенный институт ядерных исследований является всемирно известным научным центром, в котором фундаментальные исследования (теоретические и экспериментальные) успешно интегрированы с разработкой и применением новейших технологий и университетским образованием. Рейтинг ОИЯИ в мировом научном сообществе очень высок.

Членами ОИЯИ являются 18 государств: Азербайджанская Республика, Республика Армения, Республика Белоруссия, Республика Болгария, Социалистическая Республика Вьетнам, Грузия, Республика Казахстан, Корейская Народно-Демократическая Республика, Республика Куба, Республика Молдова, Монголия, Республика Польша, Российская Федерация, Румыния, Словацкая Республика, Республика Узбекистан, Украина, Чешская Республика. На правительственном уровне заключены Соглашения о сотрудничестве Института с Германией, Венгрией, Италией и Южно-Африканской Республикой.

ОИЯИ — это подлинно международный Институт. Его высшим руководящим органом является Комитет полномочных представителей всех 18 стран-участниц. Научную политику Института вырабатывает Ученый совет, в состав которого, помимо крупных ученых, представляющих страны-участницы, входят известные физики Германии, Италии, США, Франции, Европейской организации ядерных исследований (ЦЕРН).

Основные направления теоретических и экспериментальных исследований в ОИЯИ: физика элементарных частиц, ядерная физика и физика конденсированных сред.

Научная программа ОИЯИ ориентирована на достижение высокозначимых результатов принципиального научного значения.

Институт располагает замечательным набором экспериментальных физических установок: единственным в России сверхпроводящим ускорителем ядер и тяжелых ионов — нуклотроном, циклотронами У-400 и У-400М с рекордными параметрами пучков для проведения экспериментов по синтезу тяжелых и экзотических ядер, уникальным нейтронным импульсным реактором ИБР-2 и ускорителем протонов — фазотроном, который используется для лучевой терапии. ОИЯИ обладает мощными и быстродействующими вычислительными средствами, интегрированными в мировые компьютерные сети.

За пятьдесят лет с момента образования ОИЯИ здесь выполнен широкий спектр исследований и подготовлены научные кадры высшей квалификации для стран-участниц Института. Среди них президенты национальных академий наук, руководители крупнейших ядерных институтов и университетов многих государств-членов ОИЯИ.

Директором Института является академик РАН В.Г.Кадышевский, а вице-директорами — профессора Ц.Вылов и А.Н.Сисакян, избранный новым директором ОИЯИ с 1 января 2006 г.

В составе ОИЯИ восемь лабораторий, каждая из которых по масштабам исследований сопоставима с большим институтом. Во главе лабораторий стоят А.Н.Сисакян, А.И.Малахов, А.Г.Ольшевский, В.Д.Кекелидзе, М.Г.Иткис, А.В.Белушкин, В.В.Иванов, Е.А.Красавин. В Институте работают около 6000 человек, из них более 1000 — научные сотрудники, в том числе действительные члены и члены-корреспонденты национальных академий наук, более 260 докторов и 630 кандидатов наук, около 2000 — инженерно-технический персонал.

В ОИЯИ созданы прекрасные условия для обучения талантливых молодых специалистов. Учебно-научный центр ОИЯИ ежегодно организует практикум на установках Института для студентов из высших учебных заведений России и других стран. В 1994 г. по инициативе дирекции ОИЯИ, при активной поддержке Российской академии естественных наук, администраций Московской области и города был создан Международный университет природы, общества и человека «Дубна». В преподавательском составе университета — десятки сотрудников ОИЯИ, ученые мирового уровня. Активно развивается учебная база университета на территории ОИЯИ. Дубна стала не только городом физиков, но и городом студентов.

В течение 50 лет своего существования ОИЯИ был своеобразным мостом между Западом и Востоком, способствуя развитию широкого международного научно-технического сотрудничества. Объединенный институт поддерживает связи почти с 700 научными центрами и университетами в 60 странах мира. Только в России, крупнейшем партнере ОИЯИ, сотрудничество осуществляется со 150 исследовательскими центрами, университетами, промышленными предприятиями и фирмами из 40 российских городов.

Ярким примером является сотрудничество Объединенного института с Европейской организацией ядерных исследований (ЦЕРН), что способствует решению многих теоретических и экспериментальных задач физики высоких энергий. ОИЯИ участвует в осуществлении проекта «Большой адронный коллайдер (LHC)» — разработке и создании отдельных систем детекторов ATLAS, CMS, ALICE и самой машины LHC. На базе своего суперкомпьютерного центра Институт принимает участие в создании Российского регионального центра обработки экспериментальных данных с LHC, который, как планируется, будет составной частью проекта Европейского Союза «HEP EU-GRID».

В выполнении научной программы Института участвуют более 200 научных центров, университетов и предприятий из 10 государств СНГ. ОИЯИ можно рассматривать как общий научный центр стран Содружества, успешно работающий на мировом уровне. Накопленный в Институте колоссальный положительный опыт взаимовыгодного научно-технического сотрудничества в международном масштабе мог бы стать предметом обсуждения на дубненской встрече лидеров стран Содружества в рамках одного из саммитов руководителей государств-членов СНГ.

ОИЯИ на взаимовыгодной основе поддерживает контакты с МАГАТЭ, ЮНЕСКО, Европейским физическим обществом, Международным центром теоретической физики в Триесте. Ежегодно в Дубну приезжает более тысячи ученых из сотрудничающих с ОИЯИ организаций. Физикам из развивающихся стран ОИЯИ предоставляет стипендии.

Ученые Объединенного института — неперенные участники многих международных и национальных научных конференций. В свою очередь, Институт ежегодно проводит до 10 крупных конференций, более 30 международных совещаний, а также ставшие традиционными школы молодых ученых.

Ежегодно в редакции многих журналов и оргкомитетов конференций Институт направляет более 500 научных статей и докладов, которые представляют около 3000 авторов. Публикации ОИЯИ рассылаются более чем в 50 стран мира. Выпускается около 600 препринтов и сообщений в год. Издаются всемирно известные журналы «Физика элементарных частиц и атомного ядра», «Письма в ЭЧАЯ», ежегодный годовой отчет о деятельности ОИЯИ, информационный бюллетень «Новости ОИЯИ», а также сборники трудов конференций, школ, совещаний, организованных Институтом.

На долю ОИЯИ приходится половина открытий (около 40) в области ядерной физики, зарегистрированных в бывшем СССР. Как знак признания выдающегося вклада ученых Института в современную физику и химию можно расценить решение Международного союза чистой и прикладной химии о присвоении 105-му элементу Периодической системы элементов Д.И.Менделеева названия «Дубний».

В конце 90-х гг. была принята концепция развития ОИЯИ как крупного многопланового международного центра фундаментальных исследований в области ядерной физики и смежных областях науки и техники, основанная на эффективном использовании результатов методических и прикладных исследований ОИЯИ в сфере высоких технологий путем их внедрения в промышленные, медицинские и иные технические разработки для обеспечения дополнительных источников финансирования фундаментальных исследований и организации новых рабочих мест для специалистов, не занятых по основной тематике Института. Запланированы работы по оказанию помощи в сооружении новых установок и разработке научных программ для них в странах-участницах (циклотронный центр Словацкой Республики в Братиславе, циклотрон DC-60 в Астане (Казахстан) и др.).

Объединенный институт ядерных исследований вступил в 21 век как крупный многоплановый международный научный центр, в котором на мировом уровне ведутся фундаментальные исследования структуры материи, интегрированные с разработкой и применением новых наукоемких технологий и развитием университетского образования в соответствующих областях знаний.