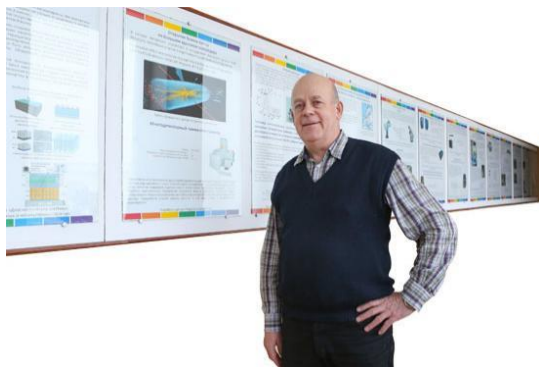


По следам бозона Хиггса



Прошло уже почти четыре года с тех пор, как в Женеве после запуска Большого адронного коллайдера ученые обнаружили бозон Хиггса. В проекте принимали участие более 3 тысяч ученых со всего мира. Однако не все знают, что к созданию и запуску самого крупного в мире ускорителя причастны и белорусские физики. Возглавлял команду ученых Института физики им. Б.И. Степанова НАН заведующий лабораторией теоретической физики доктор физико-

математических наук Юрий Курочкин. В эксклюзивном интервью корреспонденту «7 дней» он рассказал о своих научных поисках, о работе в лаборатории, а также о том, в чем уникальность «частицы Бога» и почему ее открытие может изменить наш мир...

— Юрий Андреевич, когда вас привлек мир элементарных частиц?

— Родители рассказывали, что математические способности у меня наблюдались с раннего возраста — мол, еще говорить толком не умел, а уже хорошо считал. Тем не менее стать физиком не было для меня мечтой детства. Все получилось как-то спонтанно. Я сам родом из города Свислочи Гродненской области. После окончания школы даже не знал, какую профессию выбрать. Мой одноклассник поехал поступать в Гродненский педагогический университет, а я решил подать документы с ним за компанию. Так и попал на физико-математический факультет. Уже в институте у меня появилась любовь к науке. После его окончания в 1971 году поступил в аспирантуру Института физики АН БССР. В то время направление теоретической физики возглавлял академик Федор Иванович Федоров. Много внимания в институте уделялось теоретико-групповым методам исследований. Группы — это особые математические структуры, составляющие основу теории симметрии. Для физики элементарных частиц теория групп — основная, красная нить. Теоретическое предсказание существования бозона Хиггса основывается именно на теории симметрии. Меня, начинающего ученого, такого рода исследования очень увлекли.

— Расскажите, как команда белорусских ученых вошла в число исследователей Большого адронного коллайдера?

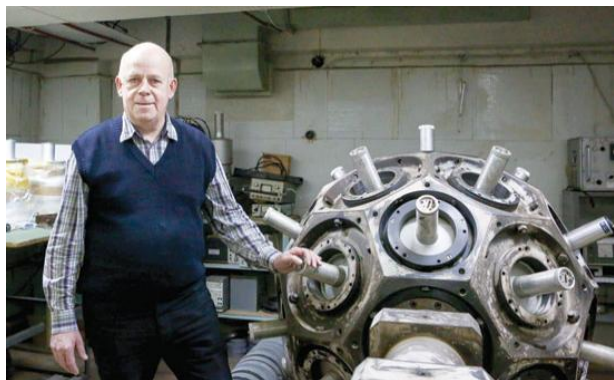
— Более двадцати лет назад мы стали тесно сотрудничать с коллаборацией ATLAS (это один из четырех основных экспериментов на Большом адронном коллайдере в Европейской организации ядерных исследований (CERN) в Женеве. Коллаборация была создана в 1992 году. — Прим. ред.). Случилось это благодаря нашим сотрудникам, работающим по долгосрочным контрактам в Объединенном институте ядерных исследований в Дубне. К тому же репутация белорусских ученых всегда была на высоком уровне. Руководители коллаборации ATLAS не раз приезжали к нам, отмечали достижения нашего Института. Они изначально были заинтересованы в том, чтобы в эксперименте участвовали квалифицированные специалисты из других стран.

— Какую роль сыграли белорусские ученые в эксперименте на Большом адронном коллайдере?

— Это открытие имеет огромное значение для нашей страны. Команда из 21 белоруса, в числе которых ученые Института физики, БГУ, сотрудники Национального центра физики, а также представители отечественных предприятий, можно сказать, соавторы открытия бозона Хиггса. И это останется в истории мировой науки.

В процессе работы над ускорителем белорусские ученые совместно с российскими коллегами делали кристаллы для датчиков, которые стоят на детекторах коллайдера. Именно эти датчики помогли зафиксировать бозон Хиггса. Наш сотрудник Юрий Кульчицкий тестировал важную подсистему — электромагнитный калориметр детектора ATLAS ускорителя.

К работе также привлекались некоторые отечественные предприятия. В частности, специалисты завода Октябрьской революции изготавливали торцевые плиты для детектора. Некоторые детали делал наш «Интеграл».



— Запуск адронного коллайдера и обнаружение бозона Хиггса — величайшее событие в мире науки. Ученых, предсказавших существование частицы Бога, удостоили Нобелевской премии. Некоторые считают, что в будущем оно может привести к нежелательным последствиям. Что вы думаете по этому поводу?

— Однажды журналисты спросили Резерфорда, отца ядерной физики, получит ли когда-нибудь практическое применение открытие ядра атома? Он ответил: «Никогда». Потом подумал немного и добавил: «В крайнем случае, лет через 200—300». Буквально спустя пять лет после этого, когда Резерфорда уже не стало, ученые расщепили атом. А через 8 лет создали первую атомную бомбу... Предсказания — дело неблагодарное. Никогда не знаешь, к чему приведет то или иное открытие. Но думаю, открытие бозона Хиггса никакой опасности для человечества не несет. Протоны сталкиваются не как шарики — лоб в лоб, как многие себе это представляют. Они имеют свои поля, через которые и взаимодействуют. И энергия, которая выделяется в результате этого индивидуального столкновения протонов, мизерна. А миллиарды одновременно сталкивающихся по меркам нашего макромира протонов, по меркам микромира делают это далеко не одновременно. Вряд ли данный процесс приведет к апокалипсису.

В мире всегда были те, кто считал, что научно-технический прогресс ни к чему хорошему не приведет. Большая часть населения ясно осознает, что все, что нас сегодня окружает, — это результат достижения науки. В истории было много важных научных открытий, которые долго не могли оценить и найти им достойное применение. Вспомните хотя бы Фарадея: он много лет крутил свои катушки, двигал относительно них магниты. Таким образом физик установил закон электромагнитной индукции. На основе этого Максвелл впоследствии создал теорию электромагнитного поля, электродинамику. А электродинамика, в свою очередь, лежит в основе всего, что нас окружает. Начиная от передачи энергии по проводам и без проводов, заканчивая компьютерами. Обойдемся мы сегодня без всего этого? Так и с бозоном Хиггса. Пока мы не можем оценить всю значимость этого открытия, но уже скоро, возможно, оно перевернет мир.

— В чем, на ваш взгляд, все-таки уникальность этого открытия?

— Уже сейчас можно сказать, что бозон Хиггса — частица, уникальная в своем роде. Согласно положениям теории симметрии, все элементарные частицы не имеют массы. Но ученые знали, что это не так. Благодаря открытию частицы Бога удалось, не входя в противоречие с принципами теории симметрии, объяснить возникновение массы частиц.

К сожалению, пока мы не смогли увидеть воочию бозон Хиггса. Ускоритель — это своего рода микроскоп, но фиксирует частицу опосредованно, по рассеиванию на Антонина Близнюк. По следам бозона Хиггса

других частицах, по рождению из исходной частицы других частиц. Возможно, когда-нибудь ученые усовершенствуют модель ускорителя, и мы увидим своими глазами бозон Хиггса, думаю, это дело времени. Ведь раньше ученые и помыслить не могли, что увидят атомы и электроны в микроскоп...

— Какие достижения вы считаете наиболее значимыми в своей жизни?

— Я вообще не склонен оценивать свои успехи. Для любого ученого все его главные победы связаны в первую очередь с работой. Так получилось, что профессиональные занятия всегда ставил выше личных интересов. Жена (кстати, теплофизик по образованию) меня всегда ругала за это, потому что дома я продолжал думать о работе. Но в науке по-другому нельзя, иначе не добьешься результата. Также я всегда активно участвовал в общественной жизни, возглавляю Белорусское физическое общество, 13 лет был председателем профкома Института физики. Мне всегда нравилась профсоюзная работа. Но в последние годы уже не хватает сил и времени на все.