

PERSONALIA

Василий Васильевич Пархомчук

(к шестидесятилетию со дня рождения)

1 сентября 2006 г. исполнилось 60 лет Василию Васильевичу Пархомчику, члену-корреспонденту РАН, лауреату Государственной премии РФ, заведующему лабораторией Института ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН.

В науку Василий Васильевич пришел благодаря счастливому стечению обстоятельств. В начале 1960-х годов Сибирское отделение АН СССР начало проводить всесибирские олимпиады школьников для привлечения талантливых молодых людей в науку. Информация об олимпиаде дошла до глухого алтайского села, где учился В.В. Пархомчук. Он принял участие в олимпиаде и в числе победителей в 1963 г. был приглашен в летнюю физико-математическую школу (ФМШ) в Академгородок под Новосибирском. Среднюю школу он заканчивал уже в Новосибирске, где в недавно организованной физико-математической школе обучались талантливые ребята со всей Сибири (да и не только Сибири). В 1964 г. он заканчивает ФМШ и поступает на физфак Новосибирского государственного университета. Еще студентом он произвел сильное впечатление на своего будущего учителя — академика Г.И. Будкера (который впоследствии стал его научным руководителем в аспирантуре). Студентом первого курса Василий Васильевич начал работу в ИЯФ СО АН СССР в лаборатории Б.В. Чирикова.

В 1971 г. В.В. Пархомчук вошел в команду физиков и инженеров, которая приступила к работам по экспериментальной демонстрации осуществимости электронного охлаждения пучков ионов. С этой целью в Институте в кратчайшие сроки была сооружена модель накопителя антипротонов — НАП-М. В.В. Пархомчук активно и очень плодотворно участвовал в сооружении, запуске и в экспериментах на этой установке. Его незаурядный талант физика-экспериментатора и нацеленность на получение ясных результатов ярко проявились уже в первых опытах с электронным охлаждением и в значительной мере способствовали как общему успеху работ, так и выдвижению В.В. Пархомчука в число лидеров этих исследований. Результаты, полученные на НАП-М уже в первые годы, значительно изменили представления об особенностях и эффективности метода электронного охлаждения и способствовали созданию адекватной теории этого метода. Часть этих результатов остается непревзойденной и сегодня, хотя уже в 1979–1982 гг. эксперименты по электронному охлаждению были повторены в ЦЕРНе и Национальной лаборатории им. Э. Ферми (США).

Для детального изучения кинетики охлаждения в условиях сильной замагниченности и определения пре-



Василий Васильевич Пархомчук

дельных возможностей электронного охлаждения была создана установка МОСОЛ. Было установлено, что эффективность охлаждения весьма чувствительна к условиям формирования и транспортировки электронного пучка, в связи с чем была разработана прецизионная система измерения прямолинейности силовых линий магнитного поля. На этой же установке впервые экспериментально наблюдалось существенное отличие в охлаждении положительно и отрицательно заряженных ионов. В этих исследованиях роль Василия Васильевича также была ключевой.

В.В. Пархомчук провел ряд впечатляющих экспериментов по изучению и сравнению возможностей стохастического и электронного охлаждения, по нейтрализации пространственного заряда интенсивного электронного пучка и релаксации распределения электронов по

скоростям в таком пучке. Им получены интересные результаты по когерентной устойчивости пучков на ранней стадии охлаждения. Им также было обнаружено явление подавления внутрипучкового рассеяния в предельно холодных ионных пучках и высказано предположение о возможности продольной упорядоченности близкого порядка в охлажденном протонном пучке. Результаты этих исследований были с интересом встречены международным ускорительным сообществом и стимулировали экспериментальное изучение и использование методов охлаждения тяжелых частиц в ведущих ускорительных мировых центрах.

Влияние новосибирских работ оказалось столь значительным, что начиная с 1988 г. в ведущих ускорительных лабораториях мира началось сооружение накопителей ионов с электронным охлаждением (получивших название "кулеров") — ЦЕРН (1988), Университет штата Индиана, США (1988), Институт Макса Планка, Гейдельберг (1988), Университет Токио (1989), Университет г. Упсала, Швеция (1989), GSI, Дармштадт (1990), Университет Стокгольма (1992) и Исследовательский центр г. Юлих, Германия (1992).

Новый этап начался в 1996–1998 гг., когда под руководством В.В. Пархомчука в рамках сотрудничества с немецким центром по исследованию тяжелых ионов GSI в ИЯФ СО РАН была спроектирована и изготовлена система электронного охлаждения нового поколения для синхротрона SIS. Ее успешный запуск в 1998 г. повысил токи циркулирующих в синхротроне ионов в 10–20 раз. Резкое улучшение качества "охлажденных" пучков оказалось настолько впечатляющим, что Институт современной физики в г. Ланчжоу (Китай) и ЦЕРН заказали ИЯФ СО РАН им. Г.И. Будкера сооружение аналогичных установок электронного охлаждения.

В рамках сотрудничества ИЯФ–ИМР и ИЯФ–ЦЕРН под руководством В.В. Пархомчука было успешно выполнено проектирование, создание и запуск систем электронного охлаждения нового поколения. В упомянутых выше проектах были реализованы новые блестящие идеи, такие как использование электронного пучка с регулируемым поперечным профилем, применение электростатических поворотов, секционная конструкция ведущего солениоида. Установка в ЦЕРНе введена в действие в этом году и используется для накопления тяжелых ионов для Большого адронного коллайдера (LHC).

Немало лет посвятил Василий Васильевич решению проблем, связанных с разработкой и созданием адронных коллайдеров и накопителей с использованием электронного охлаждения. Многие изящные находки юбиляра используются при проектировании новых установок и позволяют существенно улучшить параметры уже действующих. К сказанному можно добавить, что под

руководством юбиляра ведутся работы по применению метода электронного охлаждения в медицине, в других областях ядерно-физического эксперимента.

Высокая квалификация, искусство находить простые и изящные решения сложных физических и технических проблем позволили В.В. Пархомчуку внести существенный вклад в экспериментальное изучение влияния слабых сейсмических явлений на работу больших современных коллайдеров, в разработку метода ионизационного охлаждения мюонов, в создание прецизионных магнитных конфигураций для транспортировки пучков заряженных частиц. Им были проведены оригинальные эксперименты на НАП-М по измерению лэмбовского сдвига в релятивистских атомах водорода, получаемых за счет рекомбинации протонов с электронами.

Под руководством В.В. Пархомчука в ИЯФ СО РАН успешно ведутся работы по проектированию и созданию первого в России ускорительного масс-спектрометра. Комплекс рассчитан на измерение ультранизких концентраций изотопов с относительной чувствительностью на уровне 10^{-15} . Это оборудование необходимо для проведения комплексных исследований в разных областях науки: геологии, экологии, археологии, лимнологии и др.

Подавляющее большинство работ, о которых говорилось выше, были сделаны руками Василия Васильевича, а также при непосредственном его участии в работе за пультом управления установок. Этот стиль он сохраняет и сейчас, несмотря на юбилейный возраст. Целеустремленность, преданность науке, требовательность в первую очередь к себе органично сочетаются в нем с открытостью, доброжелательностью и исключительной порядочностью.

Кипучая энергия Василия Васильевича, широта и глубина знания физики, его организаторские способности постоянно привлекают к нему научную молодежь. Длительное время он успешно совмещает научную деятельность с преподавательской, активно работая в Новосибирском государственном университете. Многие из его учеников занимают лидирующие позиции в ведущих мировых ускорительных лабораториях.

Научные заслуги В.В. Пархомчука отмечены Медалью ордена "За заслуги перед Отечеством" II степени 1999 г., Государственной премией РФ 2002 г. и Орденом Дружбы Китайской Народной Республики 2004 г.

От всей души мы поздравляем Василия Васильевича с 60-летним юбилеем и желаем ему крепкого сибирского здоровья, дальнейших творческих успехов в его многогранной деятельности и счастья.

*Л.М. Барков, Г.И. Димов, Н.С. Диканский,
Э.П. Кругляков, Г.Н. Кулипанов, П.В. Логачев,
И.Н. Мешиков, Д.В. Пестриков, Р.А. Салимов,
В.А. Сидоров, А.Н. Скринский, Б.Н. Сухина*