

PERSONALIA

Вениамин Александрович Сидоров

(к семидесятилетию со дня рождения)

19 октября 2000 г. исполнилось 70 лет Вениамину Александровичу Сидорову — выдающемуся физику-экспериментатору, члену-корреспонденту РАН, заместителю директора Института ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН, заведующему объединенной лабораторией, лауреату Ленинской и Государственной премий. В.А. Сидоров родился в деревне Бабарино Владимирской области в семье рабочего. В 1942 г. отец погибает на фронте, и на руках матери Марии Васильевны остаются два сына, старшему из которых было 12... В 1948 г. В.А. Сидоров поступает на знаменитый "физтех" (физико-технический факультет Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова).

Научная деятельность Вениамина Александровича началась в Лаборатории измерительных приборов № 2 (ставшей затем Институтом атомной энергии им. И.В. Курчатова, а ныне Российский научный центр "Курчатовский институт"). Его незаурядное экспериментальное мастерство проявилось уже в те годы. Занимаясь измерением сечений ядерных реакций, Сидоров создал оригинальный многоканальный спектрометр нейтронов по времени пролета. Одной из работ, выполненных им на этом спектрометре, было открытие нового квазистабильного ядра ${}^6\text{Be}$.

В течение 1959 г. В.А. Сидоров по рекомендации И.В. Курчатова работает в Копенгагене в Институте теоретической физики (сейчас Институт теоретической физики им. Н. Бора). В Копенгагене и в Москве В.А. Сидоровым был выполнен цикл работ по исследованию свойств легких ядер. Написанная позднее вместе с Б.В. Рыбаковым монография *Спектрометрия быстрых нейтронов*, посвященная этим работам, была издана в США и ряде других стран.

Новый этап в научной жизни Вениамина Александровича начался в 1961 г. после переезда в Новосибирск. С этого времени он — заведующий лабораторией Института ядерной физики СО АН СССР.

Вениамин Александрович Сидоров является одним из основателей метода встречных пучков. В 1964 г. в Новосибирске и в Стэнфордском университете в США начали работать первые в мире установки со встречными электронными пучками. В Новосибирске это была установка ВЭП-1, на которой были получены энергии 2×160 МэВ и светимость $3 \times 10^{27} \text{ см}^{-2} \text{ с}^{-1}$. Установка представляла собой два кольца диаметром около 1 метра. Заметим, что для постановки аналогичного эксперимента традиционным методом потребовался бы ускоритель на энергию 100 ГэВ.



Вениамин Александрович Сидоров

Для экспериментов на ВЭП-1 под руководством В.А. Сидорова был изготовлен детектор на основе оптических искровых камер. Для измерения светимости впервые использовали процесс упругого рассеяния на малые углы. В проведенных экспериментах справедливость квантовой электродинамики была продемонстрирована до расстояний $6 \times 10^{-14} \text{ см}$, впервые исследован процесс двойного тормозного излучения, измерен спектр однократного тормозного излучения.

В 1965 г. в Новосибирске вступил в строй электрон-позитронный коллайдер ВЭПП-2. Для экспериментов на нем под руководством В.А. Сидорова был сооружен детектор на основе 60 оптических искровых камер. В 1967 г. впервые на встречных пучках наблюдали р-мезонный резонанс. Для разделения электронов и пионов

В.А. Сидоров предложил эффективный метод корреляционных матриц.

В 1967 г. за разработку метода встречных пучков В.А. Сидорову вместе с группой сотрудников ИЯФ была присуждена Ленинская премия.

В 1969 г. после модернизации детектора и накопителя ВЭПП-2 был проведен эксперимент в области ϕ -мезонного резонанса с одновременной регистрацией трех основных мод распада, исследован процесс двухквантовой аннигиляции, а также впервые наблюдался процесс двухфотонного рождения e^+e^- -пар, открывший возможность изучения фотон-фотонных столкновений на встречных электрон-позитронных пучках.

В 1970 г. был проведен эксперимент в области энергий $2E = 1,18 - 1,34$ ГэВ. Этот эксперимент впервые на встречных пучках был выполнен в режиме "on-line". Для идентификации частиц использовались черенковские счетчики. Интеграл светимости составил 13 обратных нанобарн. Было открыто (одновременно с итальянскими физиками) новое явление — множественное рождение адронов, а также впервые обнаружено, что форм-фактор пионов и каонов в области энергий выше ϕ -мезонного резонанса превышает уровень, предсказываемый моделью векторной доминантности. Все эти работы также были выполнены под руководством В.А. Сидорова.

В начале 70-х годов Вениамин Александрович предложил экспериментальную программу для нового коллайдера ВЭПП-2М со светимостью на два порядка выше светимости его предшественника — ВЭПП-2. Этот коллайдер работает на физику более 25 лет. Сменилось несколько поколений детекторов: ОЛЯ, НД, КМД, СНД, КМД-2. Обнаружено более десятка новых распадов частиц и новых процессов в e^+e^- -столкновениях. Сегодня таблица элементарных частиц в области масс ~ 1 ГэВ базируется в значительной степени на результатах экспериментов, проведенных под руководством В.А. Сидорова. Из последних достижений экспериментаторов можно назвать обнаружение скалярных мезонов в радиационных распадах. Вся совокупность полученных данных указывает на экзотическую 4-кварковую природу скалярных мезонов. В сечении процесса $e^+e^- \rightarrow 3\pi$ обнаружена структура, которая связана с новым резонансом ω' .

Под руководством Вениамина Александровича был разработан универсальный магнитный детектор МД-1 для экспериментов на коллайдере ВЭПП-4. В проект МД-1 был заложен ряд особенностей. Магнитное поле направлено перпендикулярно плоскости орбиты пучков. Впервые катушка магнита вынесена за пределы калориметра. Основу регистрирующей системы составили пропорциональные камеры, содержащие около 0,5 млн проволок, а также газовые черенковские счетчики. В 1978–1985 гг. проведен цикл экспериментов по изучению Υ -мезонов и двухфотонных процессов. Интеграл светимости составил 30 обратных пикобарн, зарегистрировано 100 тыс Υ -мезонов. Проведены прецизионные измерения масс Υ^- , Υ'^- и Υ'' -мезонов. С высокой точностью измерены сечения рождения адронов в фотон-фотонных столкновениях и в электрон-позитронной

аннигиляции. Работы В.А. Сидорова по автоматизации научных исследований в 1985 г. были отмечены премией Совета Министров СССР.

В 1989 г. за цикл работ по прецизионному измерению масс элементарных частиц на встречных электрон-позитронных пучках В.А. Сидорову в составе группы сотрудников ИЯФ была присуждена Государственная премия.

В 1982 г. под его руководством были начаты работы по созданию малодозных цифровых рентгенографических установок сканирующего типа для медицинской диагностики. Оперативное преобразование врачом цифрового изображения, записанного в памяти компьютера, позволяет значительно повысить диагностическую эффективность проекционной рентгенографии. Производство этих установок по документации ИЯФ ведется на заводе в г. Орел, еще два завода (в городах Лесной Свердловской обл. и Бердск Новосибирской обл.) начали выпуск этих установок.

Значимость полученных физических результатов позволила экспериментаторам группы В.А. Сидорова выступить с программой экспериментов для нового коллайдера ВЭПП-2000.

В настоящее время завершается сооружение детектора КЕДР и начинаются эксперименты с этим детектором на установке ВЭПП-4М. Создание этого уникального детектора, которое велось в течение 10 лет практически всеми лабораториями ИЯФ СО РАН под руководством В.А. Сидорова, открывает новые возможности в физике тяжелых кваркониев и двухфотонной физике.

Вениамин Александрович создал научную школу, связанную с исследованием свойств элементарных частиц методом встречных пучков. Многие из его учеников стали кандидатами и докторами наук. Заслуги В.А. Сидорова в развитии науки и его научная деятельность отмечены высокими правительственными наградами.

Прекрасные организаторские способности позволили В.А. Сидорову как заместителю директора ИЯФ взять на себя значительную часть научно-организационной работы по институту в целом. Его неутомимая деятельность выходит за рамки института, в течение многих лет он участвует в работе нескольких комиссий и советов Российской академии наук.

В.А. Сидоров — крупный российский ученый с мировым именем, имеет более 250 научных публикаций по физике элементарных частиц, неоднократно принимал участие в организации международных конференций. Он один из учредителей международной конференции по методике экспериментов на встречных пучках, которая регулярно проводится с 1977 г., и неизменно возглавляет оргкомитет этой конференции в тех случаях, когда она проходит в Новосибирске.

Друзья, коллеги и ученики горячо поздравляют Вениамина Александровича с юбилеем, желают ему новых творческих успехов, крепкого здоровья и счастья.

В.Е. Балакин, Л.М. Барков, Н.С. Диканский, Э.П. Кругляков, Г.Н. Кулипанов, А.П. Онушин, В.В. Пархомчук, А.Н. Скринский, Ю.А. Тихонов, А.Г. Хабахнаев, И.Б. Хрилович, Б.В. Чириков