

ОТ СТУДЕНТА - ДО ЧЛЕНА-КОРРЕСПОНДЕНТА

25 января 2002 г. исполнилось 60 лет заместителю Председателя президиума СО РАН, заместителю директора Института ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН и директору Сибирского центра синхротронного излучения члену-корреспонденту РАН Геннадию Николаевичу Кулипанову.

Геннадий Николаевич — известный специалист по ускорителям заряженных частиц и применению их для генерации коротковолнового излучения. В 1962 году, будучи студентом Новосибирского электротехнического института, он пришел в Институт ядерной физики СО РАН. Там на первом в СССР и одном из первых в мире электронном накопителе со встречными пучками ВЭП-1 Кулипанов провел цикл уникальных экспериментов по нелинейной динамике пучка электронов.

После этого Геннадий Николаевич руководил запуском электрон-позитронного накопителя ВЭПП-3 (1971 г.). В установке было заложено много новых технических решений, поэтому запуск потребовал изобретения новых методов работы с пучками, а также усовершенствования и переделки отдельных узлов.

Оказалось, что накопители и, в частности, ВЭПП-3, можно использовать для получения рентгеновского излучения (т. н. синхротронного излучения) со спектральной яркостью, на много порядков превышавшей яркость рентгеновских трубок. Однако для этого понадобилось решить проблему вывода излучения из вакуумной камеры накопителя и разработать новые методики проведения экспериментов. Кроме того, понадобилась пропаганда блестящих возможностей применения синхротронного излучения среди биологов, химиков и физиков, которые еще «не понимали своего счастья». Последние тридцать лет Кулипанов занимается вышеназванными проблемами Института ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН. За это время благодаря его усилиям и энтузиазму использование синхротронного излучения стало одним из больших и плодотворных направлений в российской науке.

На базе накопителей Института ядерной физики СО РАН был создан Сибирский центр синхротронного излучения. Он является межинститутской организацией, объединяющей усилия специалистов, использующих излучение для решения задач своих наук, и разработчиков приборов (ускорителей, виллеров, монохроматоров, детекторов излучения и т. д.). На экспериментальных станциях Центра получено множество оригинальных научных результатов. Каждые два года проводятся Всероссийские совещания по синхротронному излучению.

Сразу после начала первых экспериментов с использованием синхротронного излучения стала очевидной потребность в дальнейшем повышении спектральной яркости источников. Простейший способ состоит в сложении излучения из нескольких магнитов. Магнитная система (называемая вигглером), состоящая из нескольких последовательно стоящих магнитов, устанавливается в прямолинейный промежуток накопителя. При использовании вигглеров с сильными полями спектр излучения расширяется и появляются фотоны больших энергий. Под руководством Кулипанова в Институте ядерной физики было разработано несколько оригинальных конструкций вигглеров (сверхпроводящих, несверхпроводящих электромагнитных, и на постоянных магнитах). Эти конструкции сейчас широко используются во всем мире, а вигглеры, изготовленные в ИЯФ, работают в России, Германии, Корее, США, Швейцарии и Японии.

В работах Г. Кулипанова и его сотрудников были предложены методы построения оптимальной (с точки зрения повышения яркости излучения из вигглеров) магнитной системы накопителя. Этот подход стал сейчас общепризнанным и используется во всем мире при проектировании накопителей — источников синхротронного излучения. Один из таких источников, созданный в ИЯФ СО РАН под руководством Кулипанова, запущен недавно в Курчатовском Институте (Москва).

Несколько лет назад Геннадий Николаевич (с соавторами) предложил для дальнейшего повышения яркости вместо электронного накопителя использовать высокочастотный ускоритель-рекуператор. В такой установке электроны ускоряются до энергии несколько ГэВ в высокочастотной ускоряющей системе, проходят через длинный вигглер, а затем «отработанный» электронный пучок замедляется в той же ускоряющей системе. Поперечные размеры электронного пучка в таком ускорителе-рекуператоре гораздо меньше, чем в накопителе. За счет этого и получается выигрыш в яркости. Специалисты довольно быстро поняли перспективность этого варианта и подобные проекты обсуждаются теперь во всем мире.

Параллельно с работами по генерации рентгеновского излучения в лаборатории Кулипанова ведутся работы по близкой тематике — лазерам на свободных электронах (ЛСЭ). Благодаря реализации нескольких оригинальных идей ИЯФ СО РАН создал экспериментальные установки с рекордными параметрами и занял лидирующее положение в этой области. Сейчас Г. Кулипанов руководит строительством мощного ЛСЭ для фотохимических исследований. После запуска этой установки ученые России получают уникальный инструмент для фундаментальных исследований и отработки перспективных технологий.

Широкий кругозор и высокий профессионализм позволяют Кулипанову находить интересные и важные научные проблемы, которые могут быть решены с использованием синхротронного излучения и ЛСЭ, и участвовать в их решении. Свежими примерами являются две оригинальные работы,

сделанные недавно в Сибирском центре синхротронного излучения. Одна из них — «рентгеновский кинофильм» о динамике взрыва (авторы — сотрудники институтов Гидродинамики, Химии твердого тела и Ядерной физики СО РАН), другая — исследование палеоклимата методом элементного анализа проб грунта со дна Байкала и Телецкого озера (авторы — сотрудники институтов Лимнологии и Ядерной физики СО РАН).

Будучи яркой и эмоциональной личностью, Кулипанов привлекает к себе людей, заражая своими целеустремленностью и оптимизмом. Научную деятельность Геннадий Николаевич совмещает с педагогической, он создал научную школу по использованию синхротронного излучения.

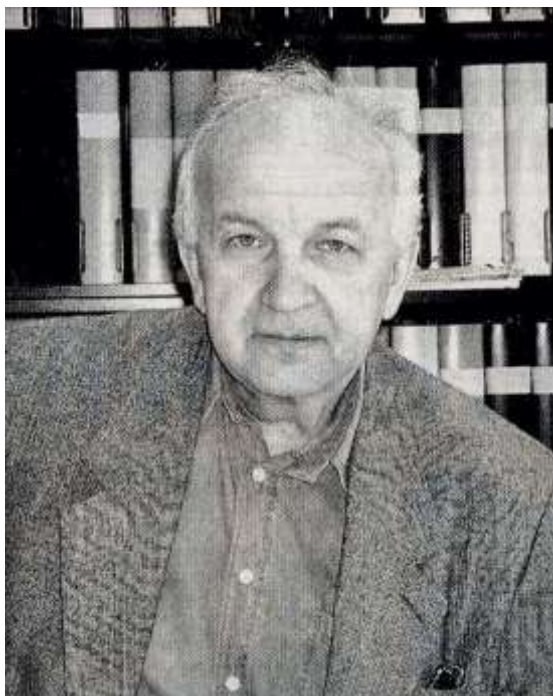
Мы поздравляем Геннадия Николаевича с юбилеем и желаем ему здоровья, счастья и новых успехов!

**От коллектива Института ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН —
директор института академик А. Скринский.**

ПОЗДРАВЛЕНИЯ ЮБИЛЯРУ

Члену-корреспонденту Г. Кулипанову — 60

Дорогой Геннадий Николаевич!



Президиум Сибирского отделения Российской академии наук сердечно поздравляет вас с юбилеем.

Студентом НЭТИ вы пришли в Институт ядерной физики Сибирского отделения Академии наук. В этом институте вы прошли большой путь от лаборанта до заместителя директора по научной работе, от студента до члена-корреспондента РАН, директора известного во всем научном мире Сибирского международного центра синхротронного излучения.

Выдающийся специалист в области ускорительной техники, вы были одним из инициаторов использования синхротронного излучения в качестве инструмента исследований в различных областях науки. Сейчас услугами Сибирского международного центра синхротронного излучения, который вы возглавляете, пользуются более ста российских и зарубежных партнеров. Ваш центр явился «родителем» Курчатовского источника синхротронного излучения «КИСИ». Под вашим руководством разработано и изготовлено большое количество устройств для генерации излучения (вигглеры и ондуляторы) и других уникальных приборов, которые используются в научных центрах многих стран. Под вашим руководством и при вашем активном участии сейчас строится мощный лазер на свободных электронах для Сибирского центра фотохимических исследований.

Вы никогда не чурались научно-организационной работы. Ваше умение быстро находить решения сложных научно-организационных и производственных проблем нашло свое применение на посту заместителя председателя СО РАН, отвечающего за связь науки с производством. Мы уверены, что ваше участие в работе Совета по науке и высоким технологиям при Президенте РФ принесет пользу как сибирской науке, так и России в целом.

Много сил вы отдаете педагогической деятельности, создав в России научную школу по широкому использованию синхротронного излучения в научных исследованиях. Среди ваших учеников — одиннадцать кандидатов наук.

Тонкий знаток юмора, доброжелательный и коммуникабельный человек, вы пользуетесь заслуженным уважением и любовью своих коллег. Ученые Сибирского отделения РАН в день вашего шестидесятилетия искренне желают вам здоровья, успехов во всех ваших начинаниях, счастья и благополучия вам и вашим близким.

Председатель Отделения академик Н. Добрецов

Главный ученый секретарь Отделения член-корреспондент РАН

В. Фомин

Источник:

Скринский А. От студента – до члена-корреспондента // [Наука в Сибири](#). – 2002. – N 3. – С. 2.