

PERSONALIA

Геннадий Николаевич Кулипанов

(к шестидесятилетию со дня рождения)

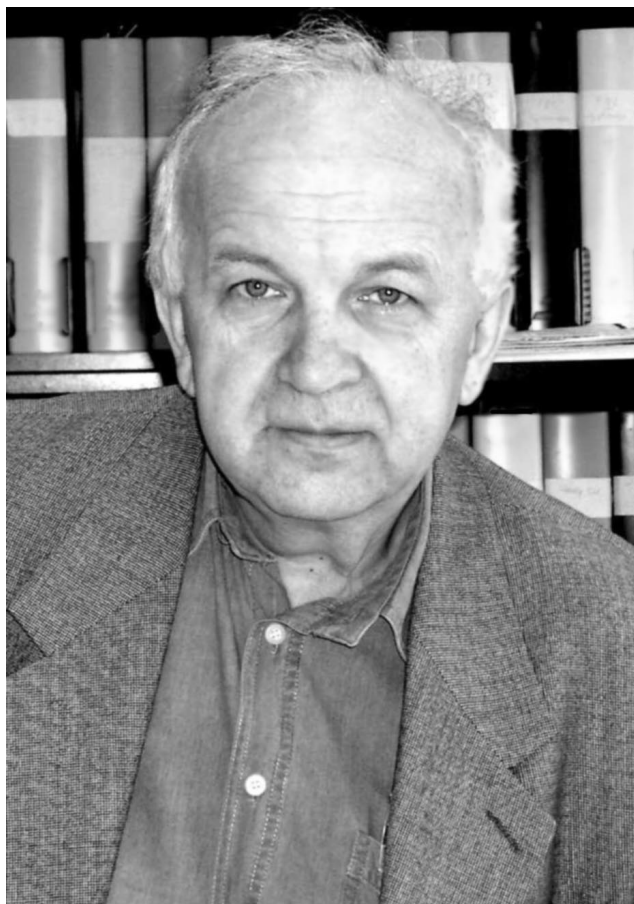
25 января 2002 г. исполняется 60 лет заместителю Председателя СО РАН, заместителю директора Института ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН и директору Сибирского центра синхротронного излучения, члену-корреспонденту РАН Геннадию Николаевичу Кулипанову.

Геннадий Николаевич — известный в мире специалист по физике ускорителей заряженных частиц. В 1963 г., окончив Новосибирский электротехнический институт, он пришел в Институт ядерной физики СО РАН. Здесь на установке ВЭП-1, — первом в СССР и одном из первых в мире электронном накопителе со встречными пучками, Г.Н. Кулипанов начал свою научную деятельность циклом уникальных экспериментов по нелинейной динамике пучка электронов.

В дальнейшем Геннадий Николаевич был одним из наиболее активных участников запуска нового электрон-позитронного накопителя ВЭПП-3 (1971 г.), в котором было заложено много новых технических решений и новых методов работы с пучками. Уже к 1973 г. стало ясно, что электронные накопители и, в частности, ВЭПП-3 можно использовать не только для физики высоких энергий, но и для генерации мощного синхротронного излучения (СИ) со спектральной яркостью, на много порядков превышающей яркость рентгеновских трубок. Для этого понадобилось разработать методы вывода СИ из вакуумной камеры накопителя, создать методы проведения экспериментов с этим излучением. Понадобилась интенсивная пропаганда уникальных свойств синхротронного излучения среди биологов, химиков и физиков, которые еще не понимали всех его возможностей. Знаменитый обзор в журнале *Успехи физических наук* за 1977 г. (совместно с А.Н. Скринским) надолго стал настольной книгой для всех исследователей, использующих СИ в своей работе.

Примерно в это же время Г.Н. Кулипанов организует в Новосибирске Всесоюзное совещание по проблемам СИ. С тех пор под его председательством такие совещания регулярно с периодичностью раз в два года проводятся в Новосибирске (лишь в 1990 г. оно было проведено в Москве). С 1986 г. совещания переросли в Международную конференцию. Совещания и конференции сыграли плодотворную роль в становлении и развитии нового направления в российской и мировой науке.

Сразу после начала первых экспериментов с использованием синхротронного излучения стала очевидной потребность в дальнейшем повышении спектральной яркости источников. Простейший метод увеличения



Геннадий Николаевич Кулипанов

яркости СИ состоит в использовании магнитных змеек (вигглеров) в прямолинейных промежутках накопителя. Одновременно использование вигглеров с сильными магнитными полями приводит к расширению спектра излучения и появлению фотонов больших энергий. Под руководством Геннадия Николаевича в Институте ядерной физики было разработано несколько оригинальных конструкций вигглеров (в том числе первых в мире на основе сверхпроводящих обмоток), которые сегодня работают в России, Германии, Корее, США, Швейцарии и Японии.

Благодаря усилиям и энтузиазму Г.Н. Кулипанова на базе накопителей Института ядерной физики Сибирского отделения АН был создан один из первых в мире центров

синхротронного излучения. За время его существования (с 1973 г.) на экспериментальных станциях центра поработало немало групп советских (российских) и зарубежных ученых и было получено множество оригинальных научных результатов.

Г.Н. Кулипановым и его сотрудниками 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 Г.Н. Кулипанова, недавно введен в эксплуатацию в Курчатовском институте.

Несколько лет назад Геннадий Николаевич предложил для дальнейшего повышения яркости отказаться от использования накопителей. Если ускорить электроны до энергии несколько ГэВ в высокочастотной ускоряющей системе, пропустить через длинный вигглер, а затем замедлить "отработанный" электронный пучок в той же ускоряющей системе, то поперечные размеры электронного пучка в таком ускорителе-рекуператоре будут гораздо меньше, чем в накопителе. За счет этого получается значительный выигрыш в яркости. Специалисты довольно быстро поняли перспективность подобной схемы, и подобные проекты обсуждаются теперь во всем мире.

Параллельно с работами по генерации СИ в лаборатории Г.Н. Кулипанова ведутся работы по 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.Н. Кулипанов руководит строительством мощного ЛСЭ для фотохимических исследований. После запуска этой установки ученые России получат уникальный инструмент для фундаментальных исследований и отработки перспективных технологий.

Широкий кругозор и высокий профессионализм позволяют Г.Н. Кулипанову формулировать интересные и важные научные проблемы, которые могут быть решены с использованием синхротронного излучения и ЛСЭ, и участвовать в их решении. Будучи яркой и эмоциональной личностью, он привлекает к себе людей, заражая своими целеустремленностью и оптимизмом. Научную деятельность Геннадий Николаевич совмещает с педагогической, создав в России новое научное направление, — использование синхротронного излучения и соответствующую научную школу.

Мы поздравляем Геннадия Николаевича с шестидесятилетием и желаем ему здоровья, счастья и новых успехов.

*Л.М. Барков, Н.А. Винокуров, Н.С. Диканский,
Э.П. Кругляков, Н.А. Мезенцев, В.В. Пархомчук,
В.А. Сидоров, А.Н. Скринский, Ю.А. Тихонов,
Г.М. Тумайкин, Б.В. Чириков, Ю.М. Шатунов*