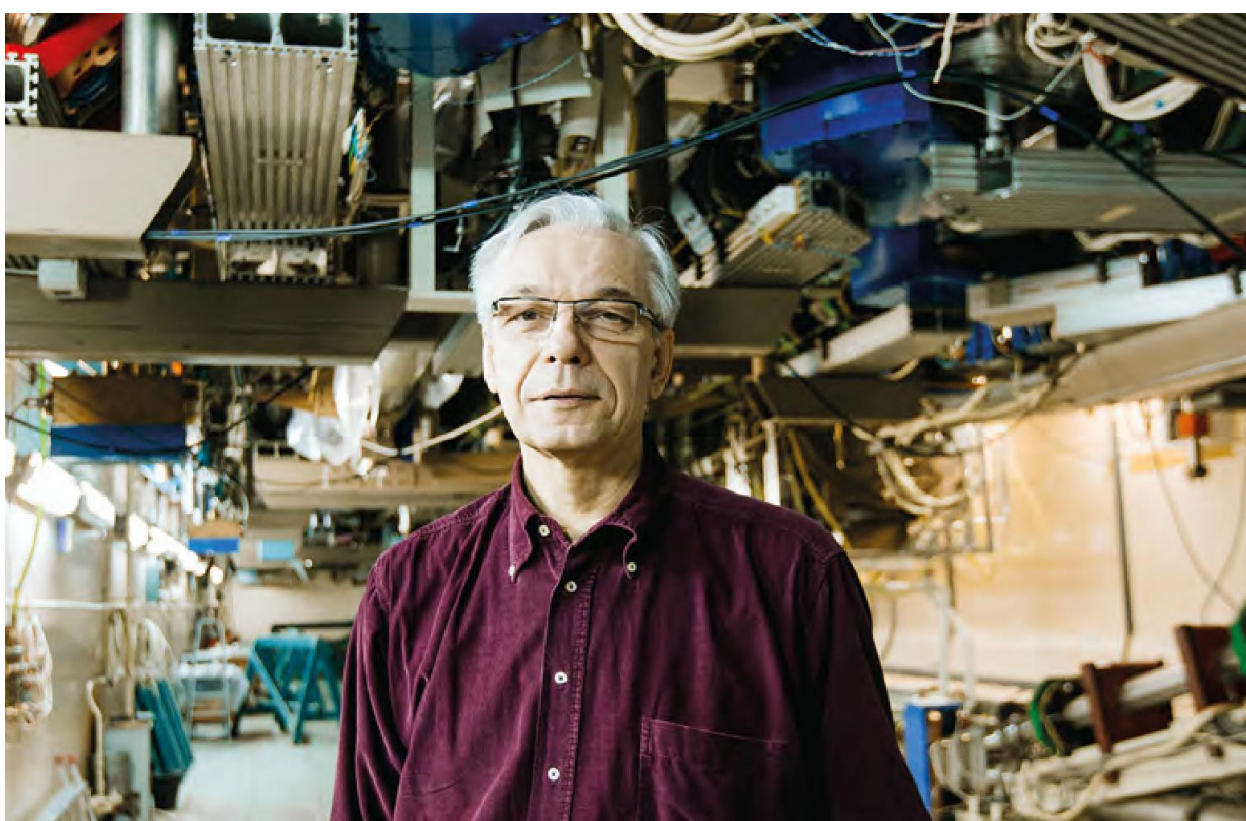


ЧЛЕНУ-КОРРЕСПОНДЕНТУ РАН НИКОЛАЮ АЛЕКСАНДРОВИЧУ ВИНОКУРОВУ – 70 ЛЕТ

Девятнадцатого июня 2022 года исполнилось 70 лет заведующему лабораторией 8-1 ИЯФ СО РАН доктору физико-математических наук, профессору, члену-корреспонденту РАН Николаю Александровичу Винокурову.



Николай Александрович — всемирно известный специалист в области физики и техники лазеров на свободных электронах (ЛСЭ): приборов, преобразующих энергию ультрарелятивистских электронов в энергию когерентного электромагнитного излучения. Автор более 400 научных работ (из них 208 — статьи в международных научных журналах).

При определяющей роли Н. А. Винокурова и А. Н. Скринского на синхротроне ВЭПП-3 в 1979 году был собран первый оптический клистрон, который в дальнейшем послужил основой для всех работающих на электронных накопителях лазеров на свободных электронах, поскольку схема с оптическим клистроном давала существенно большее усиление по сравнению с обычным ЛСЭ.

В 1982 году Н. А. Винокуровым с коллегами были впервые в мире применены гибридные ондуляторы на постоянных магнитах: переменный зазор, а также гибридная конструкция ондуляторов теперь стали классическим техническим решением, применяемым на большинстве источников синхротронного излучения. Н. А. Винокуров — автор цикла теоретических и экспериментальных работ, позволивших в 1988 году создать лазер на свободных электронах, работающий в ультрафиолетовом диапазоне длин волн. В конструкции нового ЛСЭ, ОК-4, воплотилась идея применения байпасса, позволившая установить на накопитель очень длинный ЛСЭ, который обеспечил усиление, достаточное для получения длин волн микронного диапазона и рекордно узкого спектра.

На установке ОК-4 Н. А. Винокурову и его коллегам удалось экспериментально проверить когерентность спонтанного излучения из двух последовательно установленных ондуляторов, разделенных ахроматическим поворотом. Под руководством Н. А. Винокурова и Г. Н. Кулипанова в ИЯФ СО РАН сооружен ЛСЭ на базе высокочастотного ускорителя-рекуператора. Данная установка обеспечила генерацию лазерных пучков в терагерцовом диапазоне, по мощности (импульсная до 1 МВт, средняя 500 Вт) в сотни раз превышающих мировые аналоги. В отличие от обычных мощных лазеров длина волны излучения Новосибирского лазера на свободных электронах может плавно перестраиваться в достаточно большом диапазоне (от 340 мкм до 8 мкм), что открывает дорогу новым перспективным исследованиям, недоступным обычным лазерам: исследованиям различных биологических объектов, нанообъектов и развитию методов нанодиагностики.

Н. А. Винокуров — автор метода характеристики ошибок магнитного поля. Этот метод был, в частности, применен при создании первого в мире рентгеновского ЛСЭ в Стэнфорде (США), запущенного в 2009 году.

В последние годы Н. А. Винокуров предложил, запатентовал и создал первый в мире лазер на свободных электронах, использующий ондулятор на постоянных магнитах с оперативно и плавно механически изменяемым периодом. Эта разработка крайне важна для лазеров на свободных электронах и источников синхротронного излучения, поскольку она позволяет существенно расширить диапазон генерируемого излучения и упростить работу пользователей: физиков, химиков, биологов.

Н. А. Винокуров имеет большой опыт преподавательской работы, много лет ведет занятия на кафедре физики ускорителей физического факультета НГУ. Он автор учебников «Лекции по электронной оптике для ускорительных физиков», «Лазеры на свободных электронах».

Николай Александрович — лауреат Государственной премии Российской Федерации в области науки и технологий за достижения в области разработки и создания лазеров на свободных электронах (2009 г.), премии им. А. Комптона (1995 г.) и международной премии за изобретение модификации ЛСЭ-оптического клистрона (1991 г.); награжден орденом Дружбы (2007 г.).

2019 году он был избран почетным членом Американского физического общества «за новаторскую теоретическую и экспериментальную работу в области лазеров на свободных электронах и ондуляторов для источников синхротронного излучения и лазеров на свободных электронах».

Друзья, коллеги и ученики поздравляют Николая Александровича с юбилеем, желают ему творческого вдохновения, амбициозных научных задач, ярких результатов, достижения самых смелых целей, благополучия и крепкого здоровья.

Источник:

Члену-корреспонденту РАН Николаю Александровичу Винокурову – 70 лет // [Наука в Сибири](#). - 2022. - N 24 - С.2.