

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУКХРОНИКА

ЛАУРЕАТЫ ЛЕНИНСКОЙ ПРЕМИИ ЗА 1959 г.

22 апреля 1959 г. было опубликовано постановление о присуждении Ленинских премий 1959 г. Две премии были присуждены за выдающиеся научные достижения в области физических наук.

Несмотря на непрерывное усовершенствование электронных вакуумных приборов, развитие радиоэлектроники настоятельно требует замены вакуумных электронных приборов приборами из твердого тела. В ближайшее время электронные приборы будут все больше и больше вытесняться приборами из твердых тел, имеющими меньший вес, меньшую потребляемую мощность и больший коэффициент полезного действия по сравнению с электронно-вакуумными приборами. Замечательным прибором из твердого тела, созданным в последние годы, является твердый молекулярный генератор-усилитель. Принцип работы такого генератора состоит в том, что искусственно повышая число частиц, расположенных на верхних энергетических уровнях твердого тела (так называемую «населенность» уровней), с помощью некоторого высокочастотного поля, получают усиленное излучение, индуцированное сигналом меньшей частоты. Эти усилители уже выходят за пределы лабораторий и становятся элементами рабочих схем. Например, если использовать молекулярный усилитель в качестве предварительного усилителя, то чувствительность радиолокационного приемника повышается в тысячу раз.

За разработку нового принципа генерации и усиления радиоволн (создание молекулярных генераторов и усилителей) Ленинская премия присуждена сотрудникам Физического института имени П. Н. Лебедева Академии наук СССР Басову Николаю Геннадиевичу и Прохорову Александру Михайловичу.

Некоторые сведения и литература, касающиеся молекулярных генераторов, могут быть найдены в УФН, в статье А. М. Кугушева «Радиоэлектроника» (т. 67, стр. 663, 1959 г.).

Наиболее перспективной и увлекательной областью современной ядерной физики является физика частиц высоких энергий. Современные ускорители позволяют получать частицы с энергиями в несколько миллиардов электрон-вольт. Такие частицы наблюдались раньше лишь в космическом излучении. С помощью частиц высоких энергий раскрывается природа ядерных сил, открываются новые элементарные частицы и их взаимные превращения. Последние годы отмечены созданием во многих странах приборов, позволяющих ускорять атомные частицы до высоких энергий. Самый мощный ускоритель протонов—синхрофазотрон Объединенного института ядерных исследований (ОИЯИ)—позволяет достичь непревзойденного значения энергии протонов—10 миллиардов электрон-вольт. Наиболее близкий по достигаемой энергии протонов синхрофазотрон в Беркли (США) имеет максимальную энергию ускоряемых протонов равную 6,3 миллиарда электрон-вольт. Сооружение синхрофазотрона ОИЯИ—блестящее сочетание колоссального труда физиков и инженеров, сочетание усилий науки, техники и промышленности.

Чтобы представить себе грандиозные размеры синхрофазотрона, достаточно напомнить, что диаметр его магнита равен 60 м, вес магнита 36 000 т.

За создание синхрофазотрона на десять миллиардов электрон-вольт Ленинская премия присуждена Векслеру Владимиру Иосифовичу, академику, директору Лаборатории высоких энергий Объединенного института ядерных исследований, Зинovieву Леониду Петровичу, начальнику отдела той же лаборатории, Ефремову Дмитрию Васильевичу, заместителю начальника Главного управления по использованию атомной энергии при Совете Министров СССР, Комару Евгению Григорьевичу,

директору Научно-исследовательского института, Монозону Науму Абрамовичу, начальнику отдела, Столову Анатолию Михайловичу, начальнику лаборатории, сотрудникам того же института, Минцу Александру Львовичу, академику, директору Радиотехнического института Академии наук СССР, Водопьянову Федору Алексеевичу, Рубчинскому Самуилу Менделеевичу, старшим научным сотрудникам того же института, Коломенскому Андрею Александровичу, Петухову Валентину Афанасьевичу, Рабиновичу Матвею Самсоновичу, старшим научным сотрудникам Физического института имени П. Н. Лебедева Академии наук СССР,—за создание синхрофазотрона на десять миллиардов электрон-вольт.

* * *

В журнале «Успехи физических наук» была опубликована статья лауреата Ленинской премии В. И. Векслера «Современное состояние проблемы ускорения атомных частиц» (т. 66, стр. 99, 1958 г.). Более подробное изложение принципов конструирования современных ускорителей можно найти в статье В. И. Котова, А. Б. Кузнецова и И. Б. Рубина «Физические основы современных резонансных ускорителей», опубликованной также в «Успехах физических наук» (т. 64, стр. 197, 1958 г.).

В. А. Угаров