

А. Л. Минц

НОВАЯ ОТРАСЛЬ НАУКИ*

Несколько лет назад совместно с В. И. Векслером, Д. В. Ефремовым и Е. Г. Комаром коллектив Радиотехнической лаборатории Академии наук СССР приступил к составлению технологического проекта синхрофазотрона. Тогда же начались разработка и конструирование уникального радиотехнического оборудования этого ускорителя.

Разработанная радиоспециалистами Академии наук СССР и радиотехнической промышленности система электроники синхрофазотрона Объединенного института занимает особое положение в комплексе оборудования этого гигантского ускорителя. Радиотехническая и электронная аппаратура отличается необычайной сложностью схемы и исключительно высокими точностями.

В процессе разработки этой аппаратуры фактически родилась новая отрасль технической науки — радиотехника и электроника мощных ускорителей заряженных частиц.

Особые условия работы и необычайно широкий диапазон изменения частоты ускоряющего напряжения потребовали совершенно новых радиотехнических устройств. К ним относится разработанный С. М. Рубчинским и Ф. А. Водопьяновым задающий широкодиапазонный высокочастотный генератор с тщательно отработанной системой поддержания (с точностью до 0,1 процента) соответствия между магнитным полем и частотой генератора.

Высокочастотные колебания задающего генератора усиливаются устройствами, заканчивающимися 200-киловаттными выходными каскадами. Они питают ускоряющие электроды, выполненные по предложению Ю. М. Лебедева-Красина.

Разработка высокочастотных усилителей оказалась весьма трудной технической задачей, в решении которой под руководством профессора И. Х. Невяжского большое участие принимали В. Ф. Трубецкой, Г. М. Драбкин и др.

Для правильной работы синхрофазотрона необходимо весьма точно, в отдельных случаях с точностью до одной стотысячной доли секунды, управлять процессами включения и выключения системы «впрыскивания» частиц, включения ускоряющего радиочастотного на-

*Правда. 1957. 11 апр. (№ 101).

пряжения и другими процессами. «Привязка» всех этих процессов к определенным значениям магнитного поля осуществлена при помощи оригинальной системы, разработанной М. М. Вейсбейном и А. А. Васильевым.

Работа по созданию уникальной измерительной аппаратуры, без которой пуск установки был бы невозможен, проводилась под руководством С. М. Рубчинского, С. С. Курочкиным, М. П. Зельдовичем, А. А. Кузьминым и В. Ф. Кузьминым.

Большую работу при проектировании крупнейших комплексных сооружений синхрофазотрона провели П. П. Иванов, И. В. Тарковский, М. И. Басалаев, а при конструировании аппаратуры электроники — В. М. Лупулов, Н. В. Ковалев.