

О ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ ПО РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКЕ

Актуальность и ценность мероприятий по упорядочению высшего образования по радио и электронной технике весьма своевременны и крайне необходимы не только в целях повышения качества выпускаемых специалистов, но и в целях экономии огромных средств.

Признавая правильность основных положений М. С. Неймана, нам представляется необходимым сделать следующие дополнительные предложения.

Квалификацию инженер-радиофизик следует упразднить и подготовку радиофизиков для промышленности оставить в университетах. Опыт показывает, и проф. М. С. Нейман в своей статье об этом говорит, что подготовка инженер-радиофизиков в технических вузах не достигает своей цели. С другой стороны, мы имеем множество примеров огромного вклада в развитие радиоэлектроники, вносимого радиофизиками — воспитанниками Ленинградского, Московского, Саратовского и других наших университетов.

Следует, однако, отметить, что подготовка в техническом вузе, да еще на одном факультете, одновременно инженера-радиофизика и просто радиоинженера невольно является причиной совершенно недопустимого снижения углубленного изучения физико-математических дисциплин будущим радиоинженером. Недостаточна также и физико-математическая база даже в ведущем вузе, по сравнению с университетом, для подготовки радиофизиков; приставка инженер к названию радиофизик, конечно, не может ни восполнить, ни заменить собой недостаточность этой базы.

Таким образом, соглашаясь с потребностью радиопромышленности в физиках, подготовку их необходимо возложить на университеты, что они весьма успешно уже делают не один десяток лет, как у нас, так и зарубежом, и с тех пор, когда стало очевидным, что физики нужны не только как преподаватели или работники лабораторий университетов, институтов и Академий Наук, но и как работники народного хозяйства.

Исключительно правильно предложение проф. М. С. Неймана, согласно которому, не следует превращать «специализацию» в «специальность»; например, нельзя называть специальностью «авиационные радиоприборы», «автоматическая связь», «многоканальная связь» и т. д. Однако, по нашему мнению, все же не следует ограничиваться одной единственной специальностью радиоинженера. При современном развитии радиоэлектроника является областью всестороннего практического использования учения об электрических явлениях и имеет два направления: электроэнергетику и электросигнализацию. В первом случае имеет место использование электромагнитной энергии во всевозможных технологических процессах с переходом ее в другие виды энергии. Во втором случае электромагнитная энергия используется для осуществления всевозможных видов связи и для управления технологическими процессами; при этом электрическая энергия является только носителем сигналов информации. Велико многообразие видов электроэнергетики, что подтверждается наличием нескольких специальностей квалификации инженера-электрика. Еще большее многообразие электросигнализации. Радиосвязь (включая телевидение) и радиотелеуправление (радиолокация и радионавигация) являются важнейшими примерами электросигнализации. Радиоэлектроника как электросигнализация является основой технических средств кибернетики и вычислительной техники.

Учитывая это многообразие видов электросигнализации, а также специфику эксплуатации радиоэлектронной техники (на различных видах транспорта, в системе общей связи и т. д.), нам представляется более целесообразным подготовку радиоинженеров не ограничивать одной специальностью, а установить две-четыре специальности радиоинженера-эксплуатационника (аппаратура радиосвязи, аппаратура радиотелеуправления, эксплуатация средств связи и эксплуатация средств телеуправления). Подготовка радиоинженеров по эксплуатации обычно ведется в ведомственных вузах, что является весьма правильным.

Помимо всего этого, должны быть две специальности (конструкторская и эксплуатационная) по автоматике с вычислительной техникой с наименованием квалификации «инженер по электронной автоматике».

Подготовку инженеров в области высокочастотной энергетики следует включить в специальности инженера-электрика.

Подготовку инженеров по так называемой промышленной электронике следует разделить между специальностями: инженер по электронной автоматике (в части систем управления) и инженер-электрик (в части энергетических процессов).

Подготовка инженеров по конструированию и производству электровакуумных приборов, полупроводниковых приборов, интегральных схем должна составлять свой комплекс специальностей «инженера по электронике» и должна вестись на специальных электронных факультетах.

Необходимость подготовки инженеров-технологов общего профиля по производству радиоаппаратуры, о которой пишет М. С. Нейман, уже давно назрела. Необходимо также и подготовка инженеров-механиков по конструированию механизмов, входящих в состав радиоаппаратуры и антенн. В конструкторском бюро, в коллективе разработчиков радиоаппаратуры, возглавляемых радиоинженером, должны быть инженеры-механики и инженеры других отраслей техники. Нехватка инженеров в конструкторских бюро, на которую жалуются руководители НИИ и ОКБ промышленности, с нашей точки зрения, как раз и объясняется отсутствием подготовки инженеров-механиков специально для радиопромышленности и необоснованной попыткой заменять их радиоинженерами. Разумеется, подготовка инженеров-механиков должна вестись на механических факультетах, а не радиотехнических. Для осуществления такой подготовки у нас имеется много высококвалифицированных школ и много других возможностей, если учесть тот факт, что имеющееся большое число специальностей с квалификацией инженер-механик, в настоящее время не имеют достаточного спроса, а планы набора абитуриентов на них часто не выполняются.

Подготовку техников по радиоэлектронике следует резко увеличить, сократив срок обучения. В этом отношении проф. М. С. Нейман также прав. Осуществление этого мероприятия даст большую экономию средств, затрачиваемых на обеспечение народного хозяйства специалистами высшей и средней квалификации по радиоэлектронике.

А. М. Кугушев,

Заслуженный деятель науки и техники РСФСР
д. т. н. проф. зав. кафедрой радиоэлектроники
Московского ордена Ленина
и ордена Трудового Красного Знамени
Высшего технического училища
им. Н. Э. Баумана

Поступило в редакцию
25 III 1966 г.

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

Редакция еще раз ставит в известность авторов о том, что статьи и сообщения в дальнейшем будут приниматься только при наличии авторских рефератов (2 экз.). Рефераты предназначены для публикации в соответствующих реферативных изданиях и должны удовлетворять следующим требованиям:

1. В реферате кратко излагается основное содержание статьи. Реферат должен дать читателю представление о характере освещаемой работы, оригинальности постановки вопроса, методики проведения исследования и его основных результатах.

2. Реферату должно предшествовать библиографическое описание в следующем виде: название статьи, фамилия и инициалы автора, название журнала, где помещается статья. Текст реферата начинается непосредственно с изложения существа работы без повторения заголовка. Форма изложения материала не обязательно должна повторять форму изложения оригинальной статьи.

3. Если оригинал содержит большое количество цифровых данных, их следует обобщить и систематизировать.

4. Средний объем реферата 1,5—2 страницы машинописного текста, печатанного через два интервала на белой писчей бумаге обычного формата

(30×21) в двух экземплярах с полем 4 см с левой стороны.

5. Таблицы, схемы, графики и пр. могут быть включены в том случае, если они отражают основное содержание работы или сокращают текст реферата. Сообщение о наличии в реферированной работе таблиц, схем, графиков, фотографий, карт, рисунков необходимо давать в конце реферата. Например, табл. 2, илл. 10.

6. Формулы приводятся только в том случае, если они необходимы для понимания статьи. Громоздкие математические выражения помещать не следует. Формулы следует вписывать четко, не изменяя принятых в оригинале обозначений величин. Формулы и буквенные обозначения вписываются чернилами черными во второй экземпляр. Вписывание формул и буквенных обозначений, а также исправление замеченных опечаток в первом экземпляре не делается.

7. В конце реферата в квадратных скобках указывается название учреждения или предприятия, в котором автор реферированной работы (если эти данные приводятся в статье) провел работу. Подпись автора и дату написания реферата следует ставить в левом нижнем углу на обоих экземплярах реферата.