

ПРЕДИСЛОВИЕ

В Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года большое внимание уделяется электронизации народного хозяйства как важнейшему научно-техническому направлению развития электронно-вычислительной техники, робототехники, гибких автоматизированных производств, широкой электронизации машин и оборудования, выпускаемых для всех отраслей народного хозяйства.

Решение этих задач в настоящее время осуществляется путем развития новых принципов проектирования и промышленного изготовления электронной аппаратуры, разработки новой элементной базы, основанной на принципах микроэлектроники, открывающей широкие перспективы для значительного повышения надежности и улучшения габаритно-массовых показателей электронного оборудования.

Умение решать эти сложные научно-технические задачи — основная функция современного инженера электронной техники. Научить решать такие задачи — главная цель учебного процесса в вузах.

Очевидно, что для достижения успеха путь к сложным комплексным задачам должен начинаться с простого и с первого же дня пребывания студента в институте; далее он должен проходить через все дисциплины учебного плана. Именно поэтому в состав учебно-методического комплекта по каждому предмету должно входить пособие по решению задач. Решение учебных задач способствует более глубокому усвоению лекционного материала, прививает навыки использования теоретических знаний на практике, развивает мышление, помогает детальнее осознать принцип действия различных электронных схем и возможности их практического применения.

Большая часть задач и примеров учебного пособия сформулирована таким образом, что требуется понимание физической сущности процессов, происходящих в электронных устройствах и приборах, а не только знание их характеристик и параметров.

Расчет параметров и характеристик электронных приборов, а также схем с электронными приборами производится по формулам, полученным с использованием ряда допущений, раз-

личных методов упрощения и с учетом только определенных физических процессов, происходящих в реальных электронных приборах и схемах. Практические расчеты должны развивать у студентов четкое понимание пределов применимости тех или иных формул. Поэтому многие примеры и задачи составлены так, чтобы обратить внимание студентов на обоснованность использования определенных формул, на конкретное физическое содержание при данных условиях.

Учебное пособие предназначено в первую очередь для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Автоматика и телемеханика», «Электронные вычислительные машины», «Промышленная электроника», «Автоматизированные системы управления», и может быть полезно студентам других специальностей, связанных с проектированием радиоэлектронной аппаратуры.

Материал учебного пособия распределен между авторами следующим образом: предисловие, гл. 1, 2 написаны В. А. Тереховым, гл. 3–5 и 7 – В. Н. Серовым, гл. 6 – Г. И. Изъюровой, гл. 10, 11, 12, 13 и 14 – Г. В. Королевым, гл. 8 и 9 – Г. В. Королевым и М. А. Ожогиним.

Авторы выражают глубокую благодарность рецензентам рукописи – коллективу кафедры «Автоматизация проектирования» Московского высшего технического училища им. Н. Э. Баумана (зав. кафедрой – проф. И. П. Норенков) и доц. кафедры «Электрофизика» Московского энергетического института (зав. кафедрой – проф. В. Г. Миронов) А. А. Голикову – за полезные замечания и советы.

Авторы искренне признательны доц. С. И. Баскакову, взявшему на себя труд по редактированию пособия.

Замечания и пожелания по улучшению содержания книги просим присылать по адресу: 101430, Москва, ГСП-4, Неглинная ул., д. 29/14, издательство «Высшая школа».

Авторы