

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУКБИБЛИОГРАФИЯ

**В. Ф. Власов.** Электровакуумные приборы. 2-е издание. Связьиздат, 1949 г., стр. 519, рис. 455, цена 22 р. 50 к.

В рецензии на первое издание этой книги (УФН 31, 153 (1947)) было уже отмечено, какое благоприятное впечатление оставляет она как очень хороший и серьёзный учебник и одновременно при этом был высказан ряд пожеланий по её дальнейшему улучшению. Теперь, наконец, перед нами лежит следующее – второе издание этой книги, вышедшее через шесть лет после первого. Бросается прежде всего в глаза сильно выросший объём и формат книги; это, вообще говоря, естественно, ибо эта область современной прикладной физики и электроники развивается настолько быстро и приобретает в настоящее время настолько большое значение, что естественно ожидать столь значительного «разбухания» книги, посвящённой этому вопросу. Интерес к этой книге продолжает оставаться очень большим, так как до настоящего времени она является единственным советским учебником по этому вопросу. С другой стороны, содержание этой книги чрезвычайно близко к содержанию последней программы по курсу «Электронных и ионных приборов», утверждённой Министерством высшего образования 13. VII с. г. (составил ст. препод. Васильев), так что невольно приходится проводить параллели между ними, тем более, что в этой программе рецензируемая книга приведена в качестве единственного учебника по этому вопросу; поэтому, многое сказанное ниже по поводу рецензируемой книги в некоторой степени относится также и к программе.

Уже при первом беглом рассмотрении сразу возникает одно недомыслие, связанное с тем, что в подобном, весьма общем по названию, курсе фактически основное место, т. е. примерно две трети всего объёма, посвящено собственно только подробному изложению физики электронных ламп; по сравнению с этим разделом все остальные, посвящённые другим вакуумным и газоразрядным приборам, изложены весьма кратко и иногда даже поверхностно. Это само по себе вызывает большое удивление, ибо современному радиоинженеру приходится широко пользоваться не только радиолампами, а также и различными фото-, вторично-электронными и электронно-лучевыми приборами, газоразрядными выпрямителями и преобразователями и т. п.; поэтому, если в данном курсе сделана совершенно правильная установка на серьёзное изложение физических принципов современных электровакуумных приборов, то это должно, естественно, относиться ко всем без исключения основным типам этих приборов. Перейдём, однако, к более подробному рассмотрению содержания этой книги.

Книга открывается вводной главой, посвящённой общим сведениям об электровакуумных приборах и заканчивается заключением, посвящён-

ным задачам и перспективам развития технической электроники. Подобное введение и заключение являются полезными для читателя, так как они вводят его в круг этих вопросов и дают ему перспективу на будущее; для закрепления последнего следовало бы несколько развить имеющийся в конце книги, довольно ограниченный, список литературы.

Главы II и III, посвященные физике электронной эмиссии и катодов, с точки зрения их значимости для подобного курса нельзя, к сожалению, признать удовлетворительными ни по объему ни по содержанию. В самом деле, можно ли считать достаточным шесть страниц для изложения физики фото- и вторичной эмиссии? Трудно согласиться с тем, что приступающий к изучению этого курса студент технического вуза сможет действительно понять природу современных эффективных термо-, фото- и вторичных катодов по тому изложению, которое здесь приведено.

Слов нет, это действительно весьма трудная задача, однако, имея в виду то обстоятельство, что катод является одним из самых основных элементов почти всех современных электровакуумных приборов, в том числе и электронных ламп, дать связанное и систематическое изложение физики современного катода все же совершенно необходимо, и избежать этого никак не удастся.

С другой стороны, серьезные возражения вызывают также и разделы, посвященные газовому разряду и газоразрядным приборам, на которые отводится всего 44 страницы, из которых на физику всех типов газового разряда — только 13 страниц. Уже это одно, независимо от содержания, говорит о том, что прочитавший эти разделы понимать явления в газовом разряде будет весьма плохо и принцип работы газоразрядных приборов останется для него в значительной мере неясным.

Основная часть книги (гл. V—XVII, составляющие  $\frac{2}{3}$  по объему), посвящена физике различного рода электронных ламп. Эти вопросы, занимавшие центральное место в первом издании книги, получили в настоящем—втором—издании очень большое развитие, показав тем самым что именно эта часть является основной, характеризующей как бы колорит всей книги. Начиная читать эти разделы, сразу чувствуешь, что именно здесь лежит центр внимания автора, рассмотревшего эти вопросы с исчерпывающей для подобного учебника полнотой, серьезностью и мастерством изложения. Шаг за шагом, начиная с самого простого случая двухэлектродной лампы, автор вводит нас постепенно в круг всех основных типов современных радиоламп, кончая последними новинками из области УКВ и импульсной радиотехники. Именно эти разделы и получили в этом издании наибольшее развитие по сравнению с первым изданием; это развитие пошло за счет расширения тех вопросов, которые уже были в первом издании (например, физика многоэлектродных ламп, внутриламповые шумы и т. п.), а также и включения в нее ряда, по сути, новых вопросов, среди которых преобладают такие интересные и важные новинки, как принципы работы и конструкции электронных ламп для УКВ (гл. XII — лампы для сверхвысоких частот, гл. XVI — клистрон, гл. XVII — магнетрон). Автор справедливо идет на это в связи с тем огромным значением, какое приобрела в настоящее время эта область и электронные лампы для нее, а также и специфически интересной особенностью электронных процессов в этих лампах, вызывающей, обычно у начинающего читателя ряд недоуменных вопросов. Изложение материала очень продумано иллюстрируется рядом примеров и в некоторых местах достигает высокого уровня научной монографии. Автор не боится окунуть читателя в некоторые тонкости этих вопросов, особенно в вопросе о многоэлектродных лампах, и т. п. Внимательно читая эту основную

и наибольшую по объёму часть книги, трудно найти в ней какие-либо серьёзные недостатки; я думаю поэтому, что можно с уверенностью сказать, что в этой своей части, посвящённой изложению физических явлений в электронных лампах, по своему высокому качеству настоящая книга, как учебник, является прекрасным образцом и следует пожелать самого широкого её распространения.

В заключение следует выразить надежду, что в будущем — третьем издании — изложение всех разделов этого, широкого по названию, курса «Электровакuumные приборы» будет подтянуто к тому очень высокому уровню, который характеризует здесь часть книги, посвящённой физике электронных ламп; в этом случае наша советская учебная литература по электронике обогатится изданием действительно первоклассного качества.

*Н. Д. Моргулис*