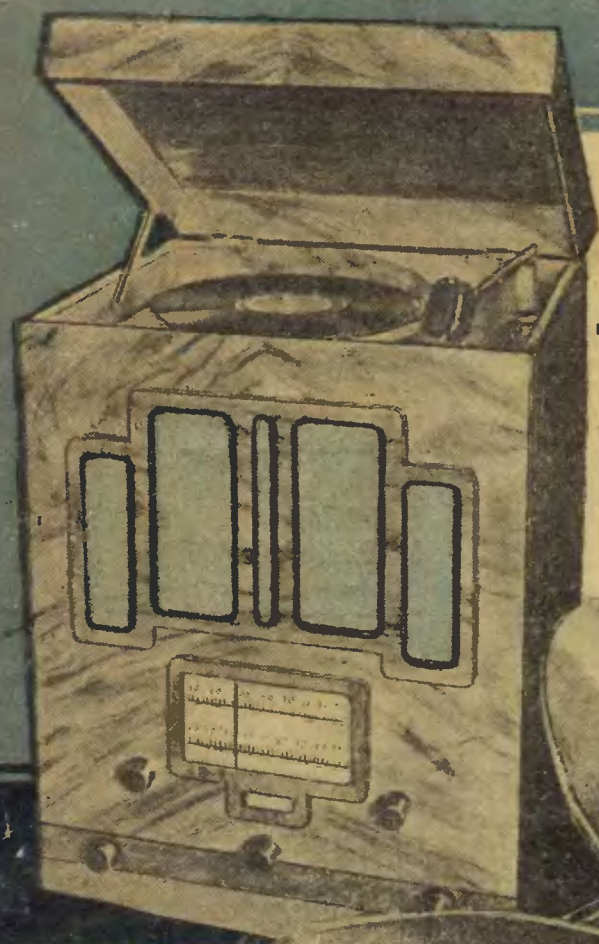
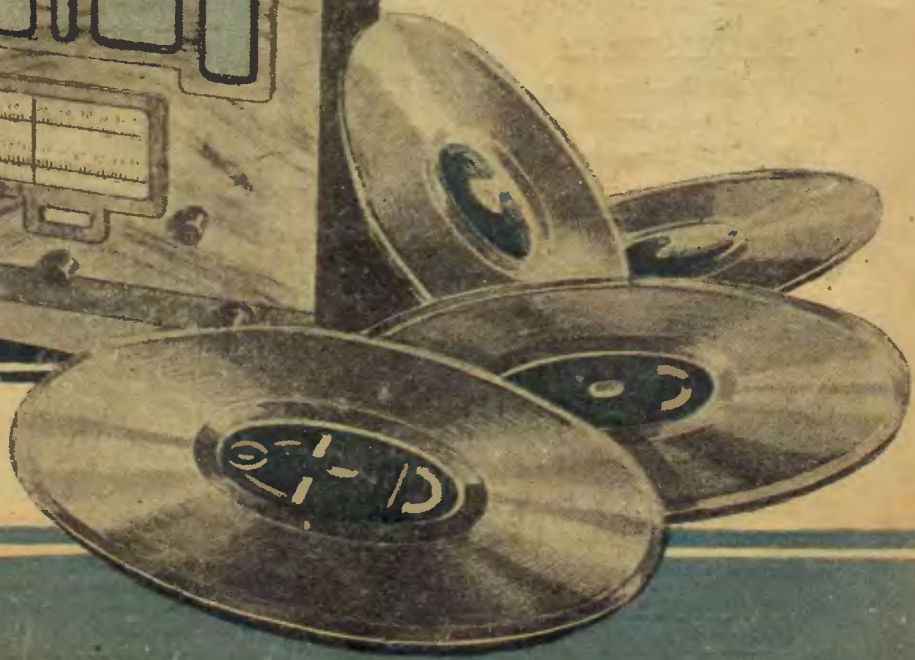


РАДИО ФРОНТ



ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ
РАДИОЛА



Любительская радиопла

Лаборатория «Радиофронта»

В течение вот уже нескольких лет при описании конструкций принято начинать с ламп и с него-
дующих реплик по адресу „Светланы“. Такой под-
ход вполне оправдывается обстоятельствами. По
„милости“ „Светланы“ советский радиолюбитель
вынужден оставаться безучастным зрителем того
бурного процесса совершенствования, который про-
исходит в современной приемной аппаратуре вслед-
ствие разработок и выпуска новых, исключительно
хороших электронных ламп. Ассортимент ламп
нашего городского любителя крайне ограничен.
СО-124, СО-118, СО-122 и УО-104—вот тот очень
неважного качества ассортимент, с которым наш
любитель вынужден работать.

Эту статью мы тоже хотим начать с ламп. Но
в отступление от обычного трафарета мы не будем
метать громы и молнии по поводу качества наших
ламп и адресовать „Светлане“ всякие едкие сло-
вечки. От одного лишнего вопля все равно дело
не сдвинется с точки замерзания.

„Светлана“, выпуска с редкой настойчивостью
в течение пяти или шести лет один и тот же скуд-
ный комплект плохих ламп, все-таки сделала этим
одно хорошее дело — она в конце концов научила
нас пользоваться этими лампами, научила тщатель-
ной шифровке схемы и конструкции приемника,
заставила „выжимать“ из лампы все то усиление,
какое она может дать. Попадись нам в руки три
года назад великолепнейшие пентоды высокой и
низкой частоты и всякие другие прекрасные лам-
пы, мы бы наверное не сумели использовать их
полностью, так как класс любительских приемни-
ков того времени был невысок и глубокого пони-
мания работы приемника тоже не было. Теперь,
пройдя суровую „светлановскую школу“, мы можем
встретить новые лампы во всеоружии, будучи уве-
ренными в том, что сумеем как следует приме-
нить их.

ПОСЛЕДНЯЯ КОНСТРУКЦИЯ НА СТАРЫХ ЛАМПАХ

В этой статье описывается приемная установка,
которая—мы надеемся—будет нашей последней
„тяжелой“ конструкцией, работающей на старых
лампах. Эта приемная установка завершает серию
разработок, которая велась лабораторией журнала
в последние годы с целью постепенно подойти к
такой схеме и конструкции приемника, в которой
был бы до предела использованы возможности
наших ламп. В основном схема такого приемника
была воплощена в РФ-1, затем с некоторыми
улучшениями и изменениями повторена в его все-
волюном варианте. Наконец теперь вниманию
радиолюбителей предлагается радиогаммофон, вы-
полненный почти в точности по этой разработан-
ной схеме, но значительно отличающийся по кон-

струкции. При его конструировании были учтены
результаты исследования нескольких десятков лю-
бительских приемников типа РФ-1 и ряда лабора-
торных опытов по улучшению стабильности работы
приемников и „выжиманию“ наибольшего усиле-
ния. Путем последовательных экспериментов уда-
лось построить такую конструкцию, которая при
сравнительной простоте дает исключительно хоро-
шие результаты. Можно уверенно сказать, что при-
емник, применяемый в описываемом ниже радио-
гаммофоне, при полной стабильности в работе
дает общее усиление, очень близкое к тому пре-
делу, который вообще достигим при данных лам-
пах, и также близкое к тому пределу естествен-
ности воспроизведения, который достигим при
наших лампах, деталях и говорителях. О степени
его усиления можно судить хотя бы потому, что
он, имеющий три лампы, работает значительно
громче являх четырехламповых приемников ЭЧС
и ЭКЛ и еще значительно отличается от них в
лучшую сторону по естественности звучания. В
этом отношении его можно смело сравнивать с
большинством заграничных приемников, и это
сравнение подчас оказывалось не в пользу за-
граничной аппаратуры.

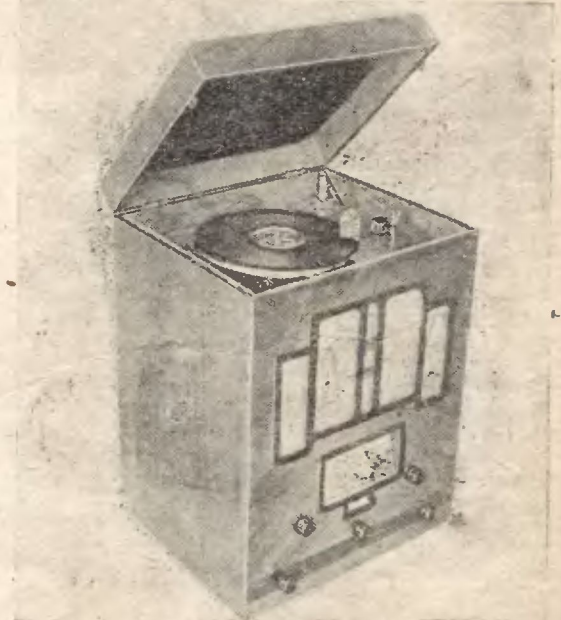


Рис. 1. Радиопла с открытой верхней крышкой

ЧУДОДЕЙСТВЕННЫХ СХЕМ НЕТ

Редакция „Радиофронта“ имеет все основания особенно рекомендовать этот приемник как действительно прекрасно работающий. Во время испытаний приемника его работу слышали десятки любителей и заводских работников и все единогласно сходились на том, что работа его исключительно хороша. Но надо предостеречь любителей от присвоения схеме или конструкции этого приемника каких-либо чудодейственных свойств. Недостаточно опытные и плохо разбирающиеся в работе приемников любители могут подумать, что схема и конструкция приемника таковы, что воспроизведение этой схемы обеспечивает без всяких трудов идеальную работу приемника. Конечно это не соответствует действительности. Схема и конструкция описываемого приемника таковы, что они дают возможность при условии точного воспроизведения получить совершенно стабильно работающий приемник. Усиление же, чувствительность, естественность и т. д. зависят от того, как правильно будет подобран режим ламп, каковы будут детали и в особенности громкоговорители. Особенно важна роль громкоговорителей. Если громкоговорители плохи, то самый непрежраснейший приемник будет работать очень скверно, т. е. качество воспроизведения будет куда-то негодным. И наоборот — при очень хорошем говорителе работа плохого приемника будет казаться по меньшей мере сносной. Поэтому, если любитель хочет, чтобы его установка работала хорошо, он не должен ограничиваться тщательным выполнением приемника, но должен столь же тщательно подобрать говорители.

В описываемом радиограммофоне применены два параллельно работающих динамика. Сделано это потому, что ни один из наших динамиков не оказался достаточно хорошим для пропускает столь широкой полосы частот, какую пропускает приемник (приблизительно до 7 000 периодов). Наилучшими динамиками оказались динамики ленинградского завода „ЛЭМЗО“ (см. рис. 4). Эти динамики очень чувствительны, хорошо пропускают высокие и средние частоты, но немного заваливают низкие частоты. Если в приемнике применять один динамик, то надо взять именно динамик „ЛЭМЗО“. Но если имеется возможность добавить еще один динамик, то надо взять второй такой, который наиболее хорошо воспроизводит низкие частоты.

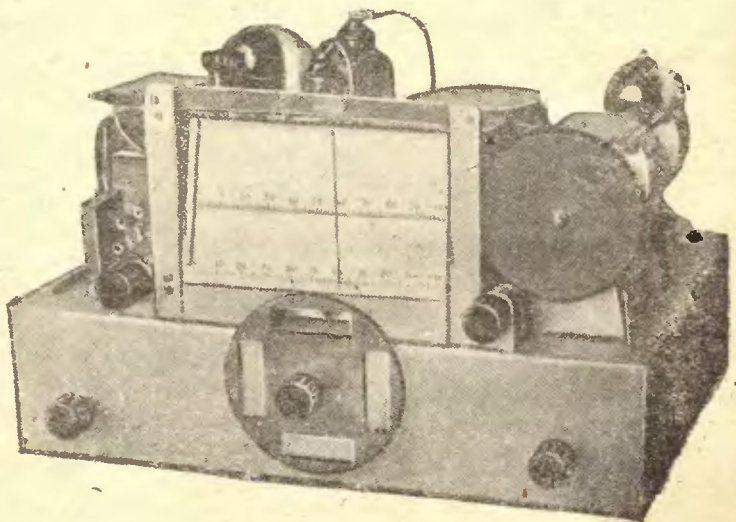
Годен для этой цели хороший киевский динамик. Хорошие результаты дает применение индукторного говорителя завода „Химрадио“. Этот последний вариант сравнительно дешевый, так как говоритель „ЛЭМЗО“ стоит 60 руб., а говоритель „Химрадио“ — 35 руб. Киевский же динамик стоит около 200 руб. Поэтому ставить киевский динамик можно рекомендовать только тогда, когда он у любителя уже имеется. Докупить говоритель „ЛЭМЗО“ легко, так как он недорог. Если же говоритель приходится покупать вновь, то надо купить говоритель „ЛЭМЗО“ и — если хватит средств — еще и „фаранд“ „Химрадио“.

СХЕМА ПРИЕМНИКА

Принципиальная схема радиограммофона показана на рис. 3. Она почти тождественна схеме всеволнового приемника, описанного в № 9—10 „РФ“ за текущий год. Различие между ними состоит в том, что в схеме радиограммофона имеются два громкоговорителя, нет третьего коротковолнового диапазона, зато имеется электрический граммафонный механизм с адаптером.

Антенна присоединяется к первому контуру через разделительный конденсатор C_2 малой емкости. Кроме того последовательно в антенну включают приемный конденсатор C_1 , служащий волномконтролем. Первый и второй контуры одинаковы, они состоят из переменных конденсаторов C_8 и C_9 и катушек $L_1 L_2$ и $L_3 L_4$. Катушки L_1 и L_3 средневолновые, катушки L_2 и L_4 длинноволновые. При приеме средних волн они замыкаются коротко переключателями Π_1 и Π_2 . Переменные конденсаторы C_8 и C_9 сидят на одной оси. Корректоров никаких нет. Многочисленными опытами установлено, что в двухконтурном 1-V-1 с обратной связью можно обходиться без корректоров и при этом качество приемника не понижается сколько-нибудь заметно. Обратная связь в значительной степени компенсирует ту небольшую разницу в настройках, которая может иметься в контурах. Напряжения на экранирующие сетки двух первых ламп даются от потенциометров, составленных из сопротивлений $R_1 R_2$ и $R_6 R_7$. На экранирующую сетку последней лампы положительное напряжение подается через сопротивление R_{11} . Через постоянные конденсаторы C_4 , C_{11} и C_{12} отводятся в катоды переменные слагающие токов

Рис. 2. Шасси радиолы, вид спереди. Правая нижняя ручка — антенный вкл. и контроль. Верхняя правая — настройка. Левая нижняя — обратная связь. Левая верхняя — тонконтроль. Средняя ручка — объединенный переключатель. На ось этого переключателя с внешней стороны насажен диск с четырьмя окнами. Эти окна закрываются листами ватманской бумаги с надписями: «Длинные», «Средние», «Адаптер» и «Выключено». При повороте переключателя в окне в передней панели приемника под шкалой появляется надпись, указывающая, на какой род работы включен приемник при данном положении переключателя. Надписи сзади освещаются лампочкой.



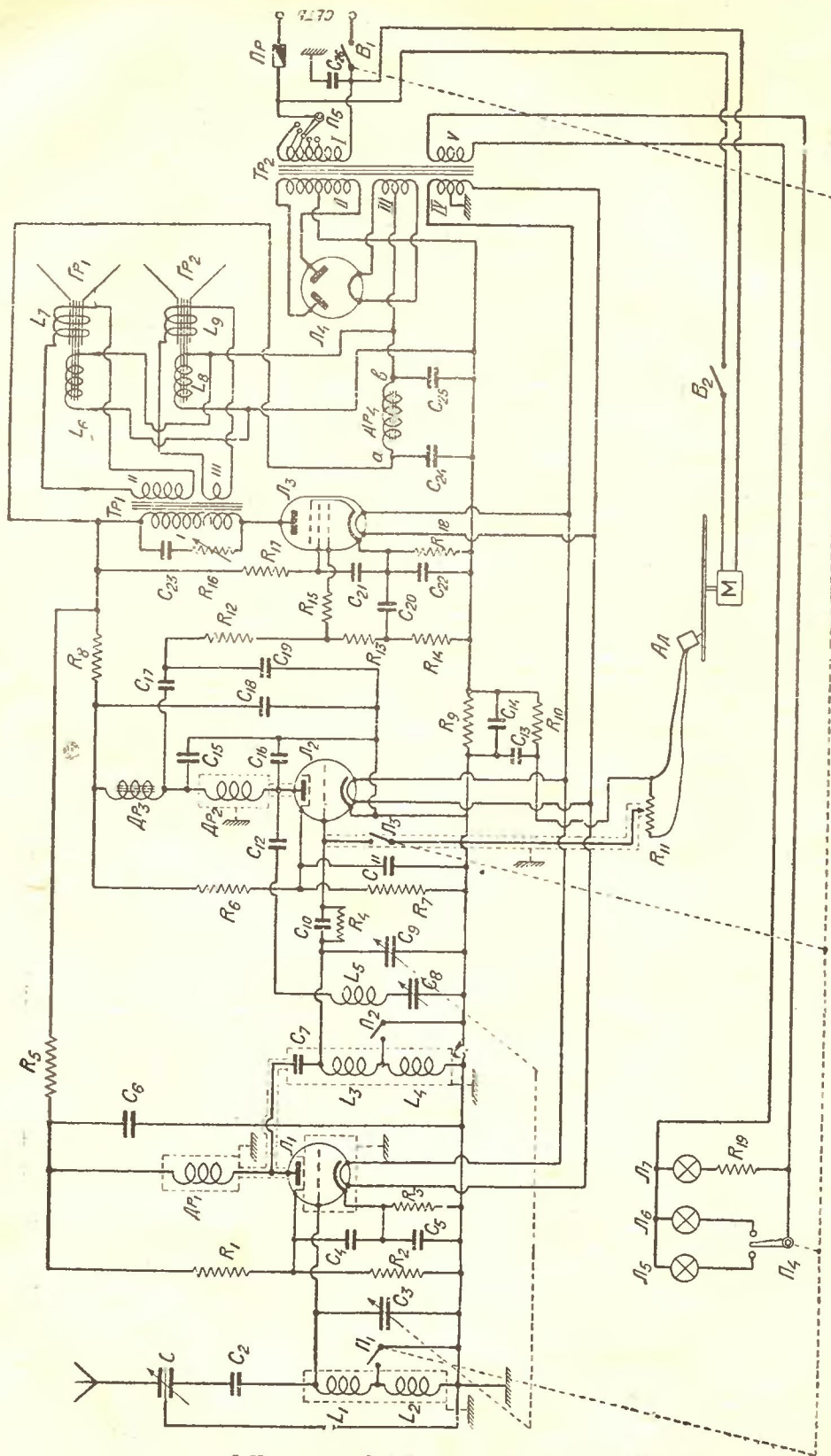


Рис. 3. Принципиальная схема радиоприемника

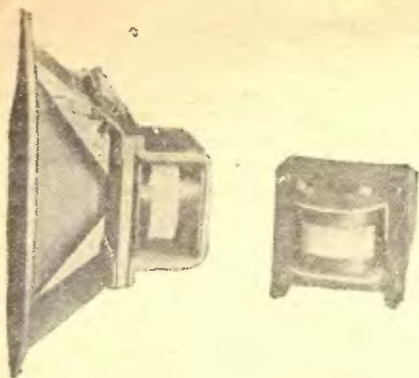


Рис. 4. Динамик «ЛЭМ30» (Ленинградского электромеханического завода Осоавиахима)

экранирующих сеток. Отрицательное смещение на сетку первой лампы подается за счет падения напряжения в сопротивлении R_3 на сетку второй лампы (при включенном адаптере)—за счет падения напряжения в сопротивлении R_9 и на сетку третьей лампы—за счет падения напряжения в R_{18} . Сопротивления эти заблокированы постоянными конденсаторами C_5 , C_{14} и C_{22} . Смещение на сетку первой лампы подается непосредственно, а на сетки второй и третьей ламп—через развязывающие цепи $R_{10} C_{13}$ и $R_{14} C_{20}$.

В анодных цепях первой и второй ламп находятся развязывающие цепи $R_5 C_6$ и $R_8 C_{18}$. Присутствие этих цепей уничтожает возможность возникновения паразитных связей. Кроме того, варьируя величины сопротивлений R_5 и R_8 , легко можно установить на анодах первой и второй ламп нужные величины напряжений.

Обратная связь задается катушкой L_5 . Регулировка ее производится при помощи переменного конденсатора C_8 . Конденсатор C_{12} помещен в цепь обратной связи в качестве предохранительного.

В анодной цепи детекторной лампы находятся два дросселя—дроссель высокой частоты Dr_2 и дроссель низкой частоты Dr_3 .

Последний служит анодной нагрузкой. Постоянный конденсатор C_{16} является некоторой постоянной утечкой для высокочастотной слагающей анодного тока и улучшает работу обратной связи. Через C_{15} отводятся в катод те остатки высокочастотной слагающей, которые прошли через дроссель Dr_2 . Для этой цели фильтрации высокочастотной слагающей служит и цепь $R_{12} C_{19}$.

Конденсатором связи между второй и третьей лампами служит C_{17} . R_{13} —утечка сетки третьей

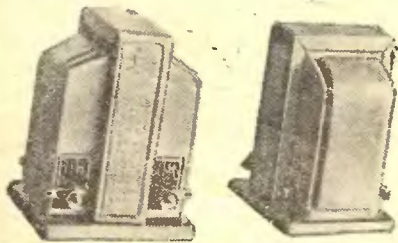


Рис. 5. Бронированные трансформаторы низкой частоты завода им. Казитского. С соединенными последовательно обмотками применяются в качестве дросселя Dr_3 . Вместо указанного трансформатора могут быть применены небронированные трансформаторы этого же завода или трансформаторы низкой частоты завода им. Красина

лампы, R_{15} —повышает стабильность работы каскада. В анодной цепи третьей лампы находится выходной трансформатор Tr_1 . Он имеет две вторичные обмотки II и III, соединенные с звуковыми катушками говорителей Gr_1 и Gr_2 . Присутствие двух обмоток объясняется тем, что один из говорителей низкоомный («ЛЭМ30»), а второй (киевский) высокоомный. Фаранд «Химрадио» тоже высокоомный и для него тоже потребуются на трансформаторе Tr_1 вторая обмотка.

Подмагничивание динамиков соединено параллельно. Первичная обмотка выходного трансформатора Tr_1 заблокирована цепью тонконтроля $R_{16} C_{23}$. Сопротивление R_{16} переменное. Изменение его величины позволяет менять тон воспроизведения: при увеличении R_{16} высокие частоты подчеркиваются, при уменьшении—срезаются.

На силовом трансформаторе кроме обычных обмоток имеется одна лишняя обмотка V, служащая для питания осветительных лампочек L_5 , L_6 , L_7 . Из этих лампочек одна— L_7 —горит постоянно. Она освещает указатель. Лампочки же L_5 и L_6 служат для освещения шкал. Каждая из шкал—длинноволновая и средневолновая—освещается тремя лампочками в то время, когда настройка приемника находится в пределах данного диапазона. На схеме для упрощения каждая группа из

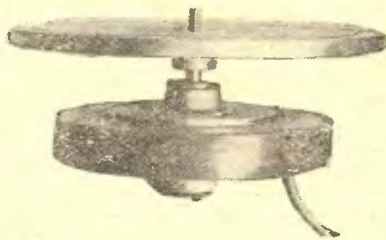


Рис. 6. Синхронный граммофонный мотор завода «Химрадио»

трех лампочек обозначена одной лампочкой. Таким образом L_5 обозначает три лампочки, освещающие длинноволновую шкалу, и L_6 —три лампочки, освещающие средневолновую шкалу. Следовательно, в приемнике одновременно горят четыре лампочки: три—освещающие шкалу и одна—освещающая указатель.

V_1 является выключателем сети. Pr —предохранитель, C_{28} —конденсатор, через который заземляется осветительная сеть. Благодаря его присутствию уничтожаются помехи, могущие проникнуть через осветительную сеть, и совершенно снимается фон переменного тока.

В цепи адаптера находится выключатель P_2 , который отключает адаптер, когда установка работает как приемник, и включает его, когда установка переводится на проигрывание грампластинок. Адаптер (Ad) замкнут на потенциометр R_{11} , с движка и с одного из концов которого снимается напряжение, подающееся к сетке и катоду лампы L_2 . Этот потенциометр R_{11} служит волюм-контролем. Таким образом в приемнике имеются два волюмконтроля— C_1 и R_{11} . Первый из них работает при приеме радиопередач, второй—при проигрывании пластинок. Тонконтроль R_{16} работает в первом и во втором случаях и позволяет регулировать тон и при приеме и при игре пластинок.

Переключатели Π_1 , Π_2 , Π_3 , Π_4 и B_1 объединены на одной оси. Поворотом общего переключателя приемник включается в сеть, включается по очереди длинноволновый и средневолновый диапазоны или адаптер. Одновременно с этим переключается освещение шкалы и меняется надпись в окне указателя, освещаемая лампочкой L_7 . В это окно появляются надписи: „длинные“, „средние“, „адаптер“ и „выключено“. Последовательно с лампочкой L_7 включено сопротивление R_{19} , которое понижает накал лампочки. Очень яркое освещение указателя излишне, смена же этой лампочки несколько затруднительна — надо вынимать приемник из ящика.

Сетевая обмотка силового трансформатора Tr_2 секционирована для компенсации падения напряжения в сети. Переключатель секций сетевой обмотки Π_5 и выключатель граммофонного мотора B_2 управляются отдельными ручками.

Пунктирными линиями на рис. 3 указана экранировка отдельных деталей. В отдельные экранирующие чехлы заключены катушки L_1 , L_2 , катушки L_3 , L_4 вместе с конденсатором связи C_7 , дроссели высокой частоты Dr_1 и Dr_2 , лампа L_1 , провода, соединяющие анод лампы L_1 с дросселем Dr_1 и с конденсатором C_7 , и провод, идущий от сетки лампы L_2 через переключатель Π_3 к адаптеру. При отсутствии этой последней экранировки помимо возможности самовозбуждения может наблюдаться одно неприятное явление — прием местных радиопередач при включенной установке на работу от адаптера. Объясняется это тем, что провод, идущий от сетки лампы к адаптеру, довольно длинный и является по существу маленькой антенной, достаточной при большой чувствительности приемника для довольно громкого приема местных станций. Катушка L_5 находится в одном экранирующем чехле с катушками L_3 и L_4 . На рис. 3 она ошибочно показана вне этого экрана.

ДЕТАЛИ

В своих последних конструкциях лаборатория „Радиофронта“ сознательно шла на известное упрощение в выборе деталей, главным образом в части уменьшения емкостей постоянных конденсаторов. Делалось это для того, чтобы сделать приемник доступным возможно большему числу лю-

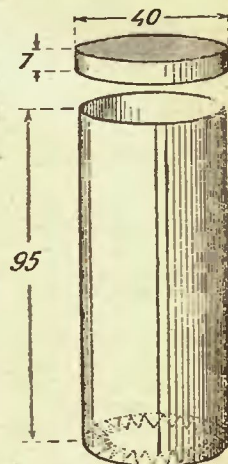


Рис. 8. Экран для дросселей высокой частоты Dr_1 и Dr_2 . Экран выгибается из листового алюминия или латуни, толщиной в 0,5—0,6 мм

бителей. В радиограммофоне — установке сравнительно дорогой — нет смысла экономить несколько рублей и рисковать нарушить стабильность работы схемы, поэтому величины постоянных конденсаторов взяты с нормальным запасом.

В радиограммофоне применены следующие детали:

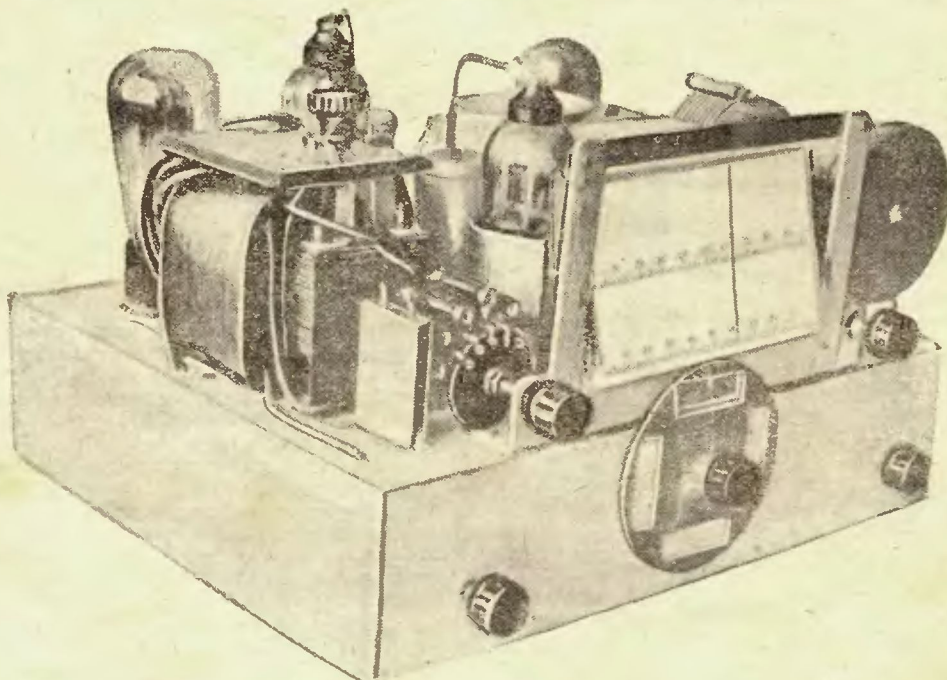


Рис. 7. Шасси радиолы, вид со стороны силовой части. На первом плане виден силовой трансформатор с переключателем Π_5 наверху. За ним расположен неометр. В левом переднем углу находится тонкоконтроль — конденсатор C_{23} и набор сопротивлений R_{16} с контактным переключателем

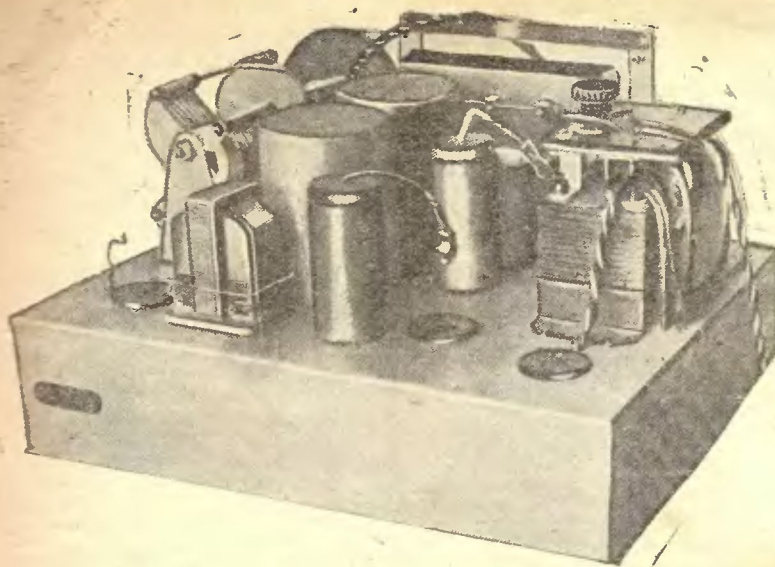


Рис. 9. Шасси радиолы, вид сзади. Слева внизу панель с гнездами для антенны и заземления. На переднем плане дроссель Dr_3 , трансформатор завода им. Казицкого и дроссель Dr_2 в экранированном чехле

Переменные конденсаторы настройки C_3 и C_9 завода „СЭФЗ“ с конечной емкостью в 500 см. Конденсатор антенного волнупроводника C_1 и конденсатор обратной связи C_5 — специальные переменные конденсаторы с твердым диэлектриком этого же завода. Постоянные конденсаторы: C_2 — 15—30 см, C_4 — 0,6 μF , C_6 — 0,6 μF , C_8 — 2 μF , C_7 — 300 см, C_{10} — 60 см, C_{11} — 2 μF , C_{12} — 7 500 см, C_{13} — 0,6 μF , C_{14} — 2 μF , C_{15} — 100 см, C_{16} — 50 см, C_{17} — 10 000 см, C_{18} — 2 μF , C_{19} — 100 см, C_{20} —

Рис. 10. Экранированный чехол для катушек настройки. Чехол состоит из двух частей — из основания, укрепляющегося на панели, и надеваемой на него крышки

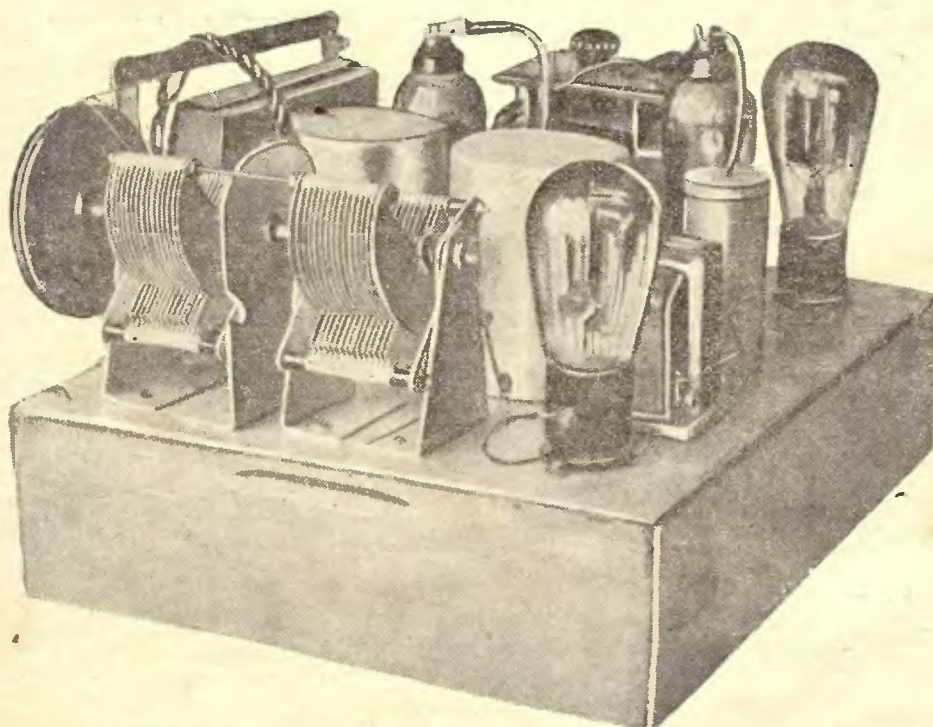
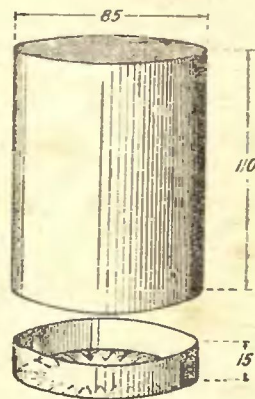


Рис. 11. Шасси радиолы, вид со стороны настроечного агрегата. Рядом со сдвоенными переменными конденсаторами помещен выходной пентод Лз. За конденсаторами находятся катушки настройки в экранированных чехлах. Лежащий на шкале шнур в собранной установке соединяется с звуковыми катушками динамиков

0,6 μ F, C_{21} — 2 μ F, C_{22} — 2 μ F, C_{23} — 0,1 μ F, C_{24} — 4 μ F, C_{25} — 4 μ F, C_{26} — 20 000 см¹.

Постоянные сопротивления: R_1 — 65 000 Ω , R_2 — 40 000 Ω , R_3 — 220 Ω , R_4 — 300 000 Ω , R_5 — 5 000 Ω , R_6 — 30 000 Ω , R_7 — 40 000 Ω , R_8 — 3 000 Ω , R_9 — 140 Ω , R_{10} — 500 000 Ω , R_{12} — 8 000 Ω , R_{13} — 300 000 Ω , R_{14} — 250 000 Ω , R_{15} — 10 000 Ω , R_{17} — 1 000 Ω , R_{18} — 200 Ω , R_{19} — 4 Ω .

Переменное сопротивление R_{11} составлено из 7 последовательно соединенных постоянных сопротивлений, величины которых: 6 000, 8 000, 12 000, 20 000, 30 000, 50 000, 80 000 Ω . Переменное сопротивление R_{16} составлено из 5 постоянных сопро-

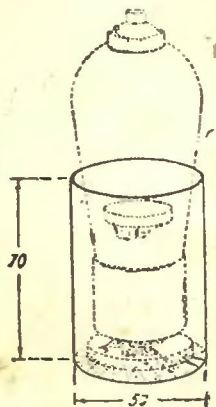


Рис. 12. Экранированный стаканчик для лампы. Высота стаканчика должна быть такой, чтобы лампа, вставленная в панельку, была «погружена» в стакан глубже экранированного диска (тарелочки), находящегося внутри баллона

тивлений в 6 000, 10 000, 15 000, 20 000, 30 000 Ω . Сопротивления R_3 , R_6 , R_{18} и R_{19} — проволочные, остальные химические (завода им. Орджоникидзе).

Дроссели высокой частоты Dr_1 и Dr_2 — многосекционные, конической формы, типа РФ-1, которые теперь имеются на рынке в достаточном количестве. Дроссель Dr_4 — типа Д-2 завода «Радист» или ДФ-1 завода «ЛЭМЗО». В качестве дросселя Dr_3 применен трансформатор низкой частоты завода им. Кавидного с отношением обмоток 1 к 2,5 и с последовательно соединенными обмотками или же трансформатор низкой частоты завода им. Красная, тоже с последовательно соединенными обмотками.

Выходной трансформатор Tr_1 — завода «Химрадио», изготовленный для приемника СИ-234. Этот трансформатор рассчитан на высокоомный говоритель Gr_1 . Для низкоомного говорителя «ЛЭМЗО» Gr_2 надо намотать на трансформаторе третью обмотку. Места на трансформаторе для этой обмотки вполне достаточно. Стоит обмотка из 150 витков провода 0,5—0,8 ПЭ.

Трансформатор Tr_2 переделывается из трансформатора от приемника ЭЧС-2 или же делается заво. Возможно применение трансформатора ТС-12 для питания приемника и одного из динамиков. Второй динамик придется питать от самостоятельного выпрямителя, для каковой цели можно применить трансформатор АТ-13.

Граммофонный мотор M — асинхронный мотор завода «Химрадио» (рис. 6). Эти моторы вместе с дис-

ком для пластинок имеются в продаже. Адаптер — Москоопкульт. Лучше этих адаптеров у нас, пови-димому, нет. Выключатель B_2 — от приемника КУБ-4.

Лампы L_1 и L_2 — СО-124, L_3 — СО-122. Эту лампу некоторое время «Светлана» не выпускала и она исчезла с рынка, но в начале июля лампа СО-122 снова пущена в производство. L_4 — кенотрон ВО-116. Лампочки L_5 , L_6 , L_7 — лампочки от карманного фонаря. В один комплект их надо 7 штук.

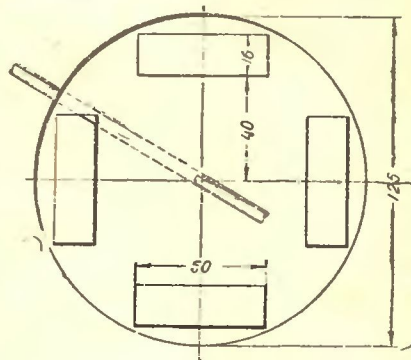


Рис. 14. Разметка диска с окнами, насаживаемого на ось переключателя (см. подпись к рис. 2)

СПИСОК ДЕТАЛЕЙ

Для постройки приемника нужен следующий набор деталей:

Конденсатор волноукладочный завода «Химрадио» или «СЭФЗ»	1 шт.	6 р. 25 к.
Конденсаторы постоян. малой емкости	7 „	3 „ 15 „

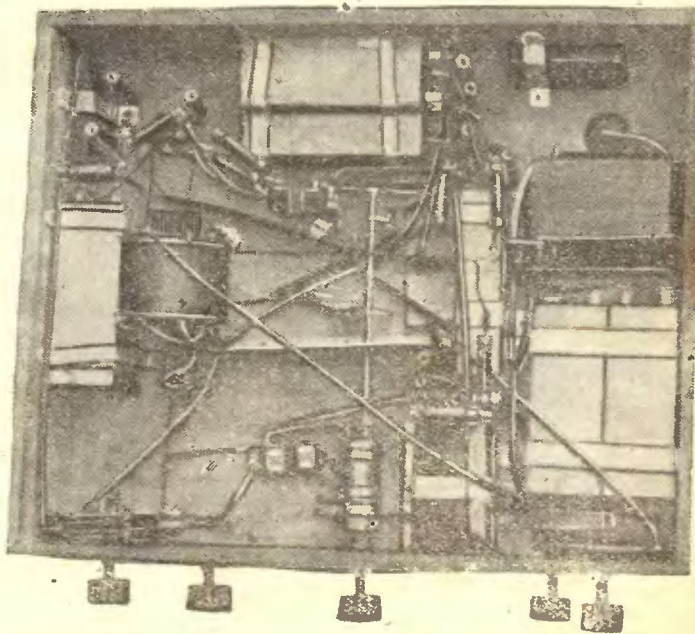


Рис. 13. Монтаж над горизонтальной панелью. Слева в середине — выходной трансформатор, в середине — переключатель, справа — дроссель фильтра Dr_4

18 Все конденсаторы по 0,6 μ F «Химрадио» могут быть заменены конденсаторами по 0,5 μ F того же завода.

Конденсаторы постоян. 7500—20 000 см	3	"	2	"	70	"
Конденсаторы переменные 500 см завода "СЭФЗ" . . .	2	"	10	"	60	"
Конденсатор переменный обр-та. связи завода "Химрадио" или "СЭФЗ" . . .	1	"	4	"	60	"
Конденсаторы постоян. 0,6 μ F завода "Химрадио" . . .	4	"	13	"	40	"
Конденсаторы постоян. 2 μ F завода "Химрадио" . . .	10	"	48	"	—	"
Конденсатор постоян. 0,1 μ F завода "Красная заря" . .	1	"	—	"	65	"
Сопротивления Каминского. . .	27	"	12	"	—	"
" проволоочные	3	"	2	"	70	"
Панельки ламповые пяти-штырьковые	3	"	2	"	70	"
Панельки ламповые четырех-штырьковые	1	"	—	"	50	"
Трансформатор низкой ча-стоты завода им. Казид-кого	1	"	13	"	—	"
Трансформатор выходной "Химрадио"	1	"	9	"	90	"
Трансформатор силовой ЭЧС-2	1	"	19	"	75	"
Дроссель фильтра ДФ-1 . .	1	"	14	"	20	"
Болванки для дросселей вы-сокой частоты	2	"	1	"	56	"
Каркасы катушек ЭЧС-3 . .	3	"	1	"	80	"
Патрончики лампочек кар-маниого фонаря	7	"	3	"	50	"
Переключатели от БЧЗ . . .	3	"	2	"	70	"
Гнезда телефонные завода "СЭФЗ"	1	"	—	"	42	"
Диск вращения агрегата . .	1	"	2	"	50	"
Стерлинг-шланг	8	м	8	"	—	"
Алюминий листовой 0,75 мм	3	"	3	"	—	"
Струна ре скрипичн. двойной натяжкн	1	"	1	"	04	"
Динамик киевский	1	"	180	"	—	"
Динамик "ЛЭМЗО" 0,5 ватта .	1	"	61	"	28	"
Мотор синхронный завода "Химрадио"	1	"	160	"	—	"
Чашка для иглоок	1	"	—	"	55	"
Адаптер Москоопкульта . .	1	"	40	"	—	"
Тонари завода "Химрадио" .	1	"	3	"	—	"
Выключатель от КУБ-4 . . .	1	"	2	"	25	"
Держатели для сопротивле-ний	3	"	—	"	45	"
Шнур осветительный	5	м	—	"	70	"
" коммутаторный	2	"	1	"	80	"
Переключатель диапазона . .	1	шт.	2	"	—	"
Шелк	1/4	м	5	"	—	"
Ручки, шурупы и прочий монтажн. материал			5	"	—	"

Итого 650 р. 65 к.

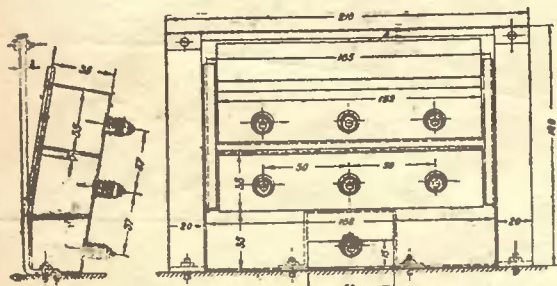


Рис. 15. Разметка ящика с лампочками для шкалы

В эту стоимость входят два говорителя, в том числе киевский, стоящий очень дорого — 180 руб. Этот вариант наиболее дорогой. Если обойтись одним динамиком „ЛЭМЗО“, то установка будет стоить 470 руб. Если купить еще индукторный говоритель завода „Химрадио“, стоящий 35 руб., то общая стоимость будет в круглых цифрах равна 500 руб. По сравнению со стоимостью наших фабричных приемников эта цифра очень невелика. По коммерческим ценам приемник ЭЧС-3 без говорителя стоит 600 руб. Самодельный радиограммофон с двумя говорителями, с граммофонным механизмом, адаптером и т. д. обходится в 500 руб.

К этой цифре надобно прибавить еще стоимость ящика, которая зависит от его качества. Ящик можно сделать и за 50 руб. и за 100 руб. — это зависит от возможностей и от вкуса.

КОНСТРУКЦИЯ

Размещение деталей и монтаж нельзя назвать скученными. Размеры панелей определяются необходимостью проигрывания двойных пластинок (типа „Гигант“). Диаметр этих пластинок доходит

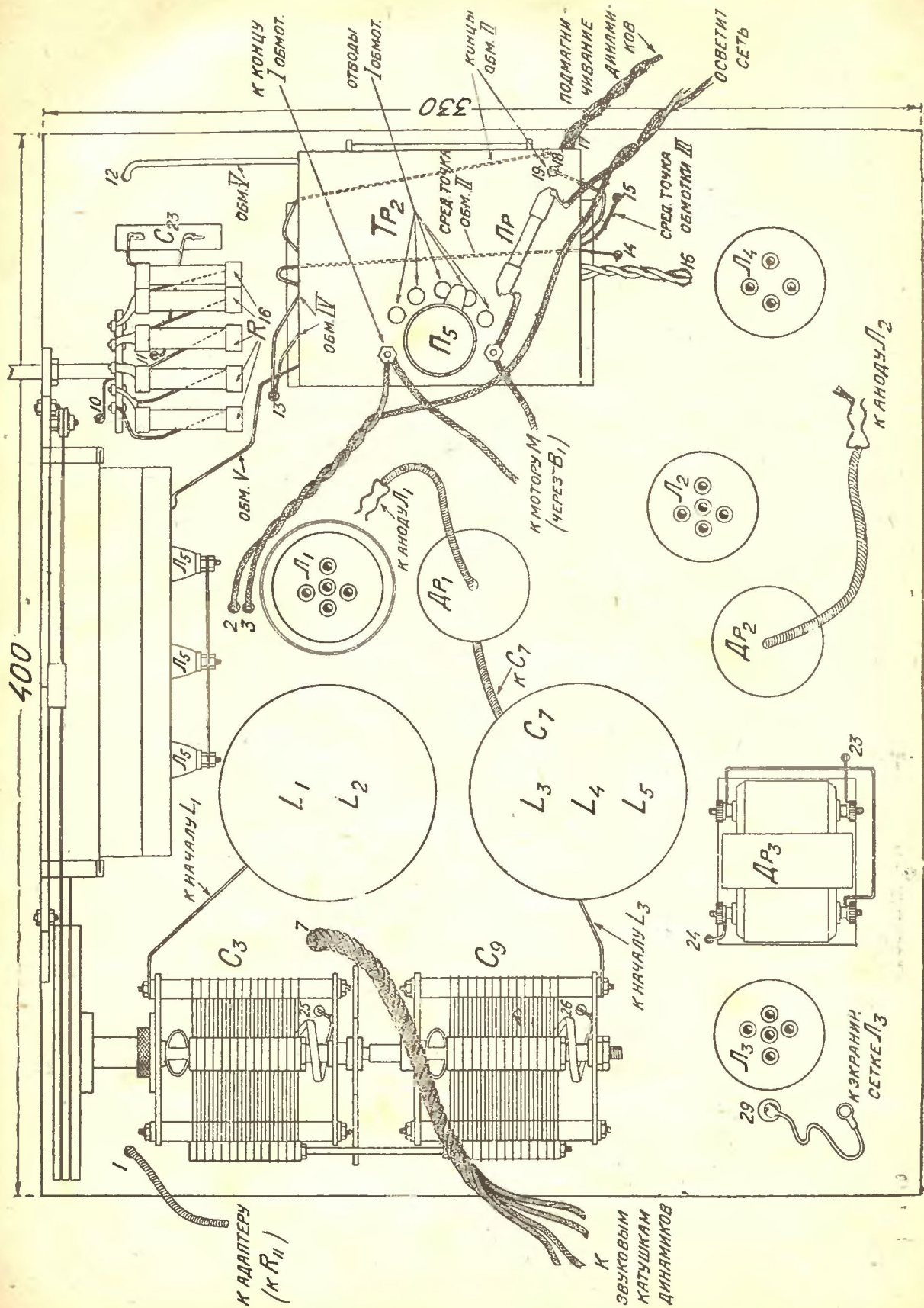


Рис. 16. Верхняя часть радиопы — угловая панель с двумя динамиками, граммофонным механизмом и адаптером. В певом углу горизонтальной панели выключатель B_2 под адаптером — ручка волюмконтроля R_{11} . Эта панель опускается в ящик сверху и удерживается на двух планках, привернутых к боковым стенкам ящика

до 34 см, кроме того должно быть оставлено место для адаптера, волюмконтроля R_{11} , выключателя B_2 . Поэтому горизонтальная панель не может быть мала. Фактические размеры радиограммофона (рис. 17) вваны минимальными, но и при таких минимальных размерах монтаж получается очень свободным.

Установка состоит из двух самостоятельных частей: собственно приемника и граммофонного механизма, смонтированного вместе с громкоговорящими на угловой панели. Приемник помещается в нижней части ящика, а панель с граммофонным механизмом и громкоговорящими — в верхней. Верхняя крышка ящика делается открывающейся. Такое устройство необходимо для смены пластинок. Высота верхней крышки должна быть такой, чтобы крышка во время игры пластинок с находящимся на ней адаптером могла быть закрыта. С учетом всего этого общую высоту ящика достаточно взять равной 55 см. Ширина ящика — 43 см, а глубина — 35 см.

Для монтажа приемника нужно вырезать из 10 мм фанеры панель высотой в 9 мм, длиной



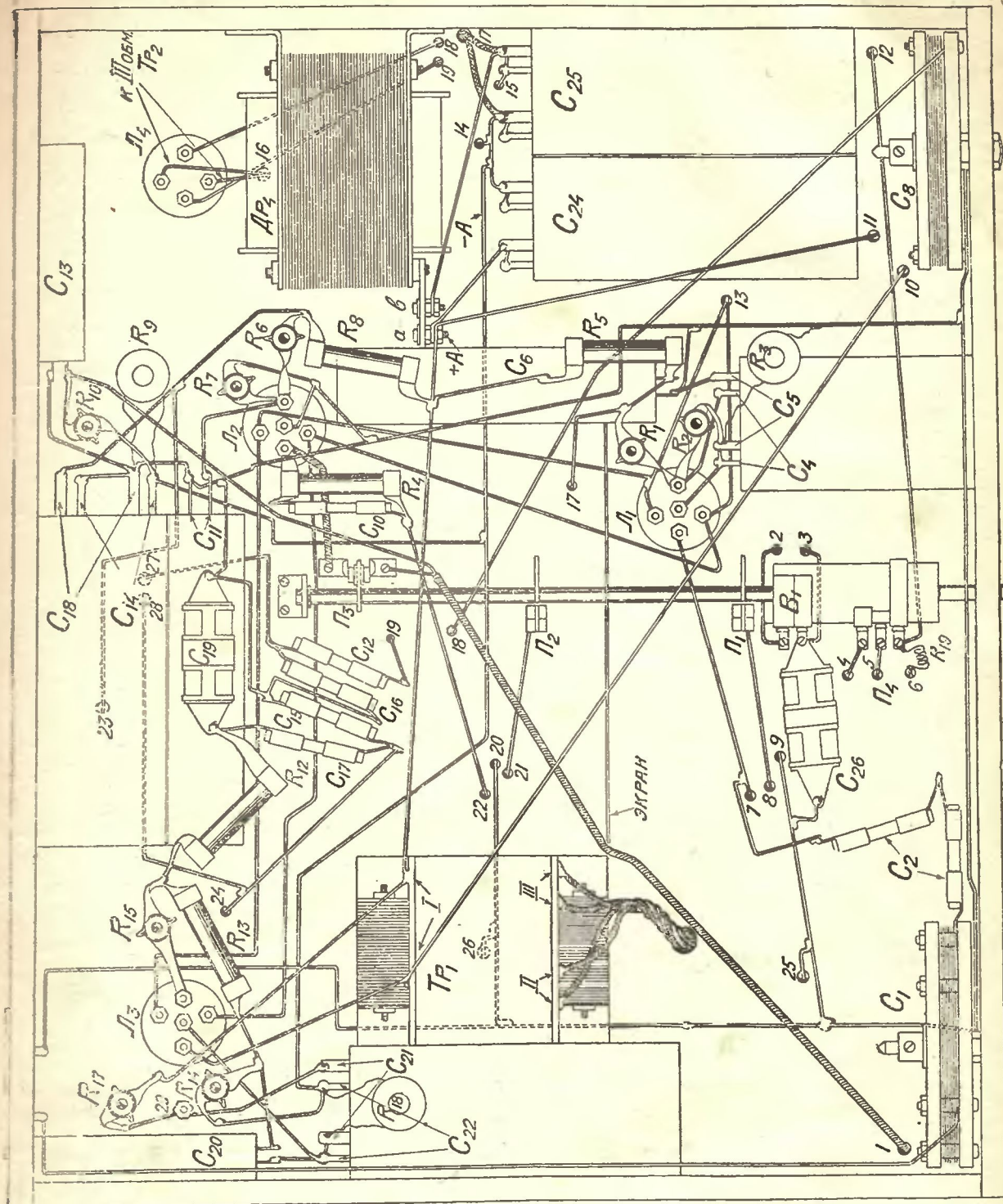


Рис. 17. Монтажная схема радионеты. Через нижеперечисленные отверстия в горизонтальной панели проходят провода к следующим катушкам и деталям: 7—к началу L_1 и к C_2 , 6—к концу L_1 и началу L_2 , 9—к концу L_2 , 10—к ползунку группы сопротивлений R_{10} , 11—к катушке L_3 и к катушке L_4 , 12—к катушке L_4 и к C_1 и к C_2 , 27—к катушке L_5 , 5—к L_6 , 6—к L_7 , 17—Др, 19—к L_8 , 20—к концу L_8 , 21—к концу L_8 и началу L_9 , 22, к началу L_9 и к C_3 и к C_4 , 27—к катушке L_{10} и к катушке L_{11} , 28—к концу Др. Двойные провода, проходящие через одни отверстия, например, 13 и 16, надо хорошо изолировать друг от друга. Средняя точка обмотки IV трансформатора Tr_3 заземлена. На схеме место заземления не видно.

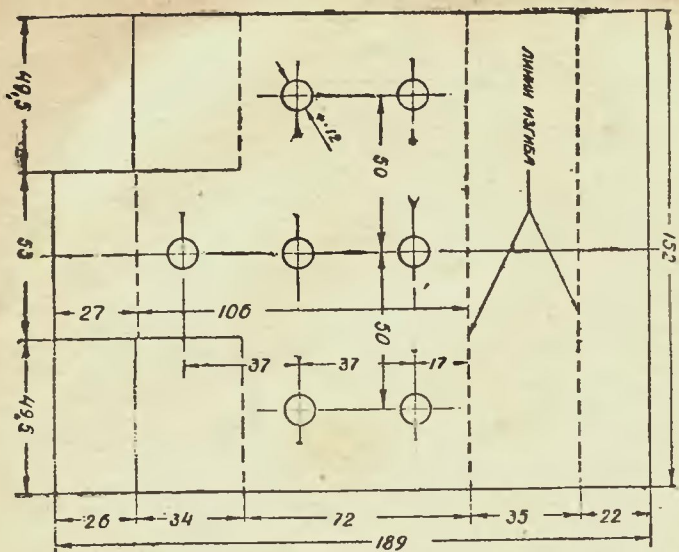


Рис. 18. Разметка листа, из которого выгибается ящик для шкалы (см. рис. 15)

в 39,5 мм и глубиной в 330 мм. С внешней стороны эта панель обивается алюминиевым или латунным листом толщиной в 0,5–0,6 мм, который служит экраном, отделяющим детали приемника, установленные на панели, от монтажа, находящегося под панелью. Размещение деталей показано на многочисленных фотографиях и на монтажной схеме.

Переменные конденсаторы настройки C_3 и C_9 спариваются таким же способом, каким были спарены конденсаторы во „всеволиновом“ приемнике (см. „РФ“ № 9–10 за тек. год). Устройство шкалы и вращающегося механизма тоже ничем не отличается от устройства этих деталей во „всеволиновом“ приемнике. Разница состоит лишь в том, что во

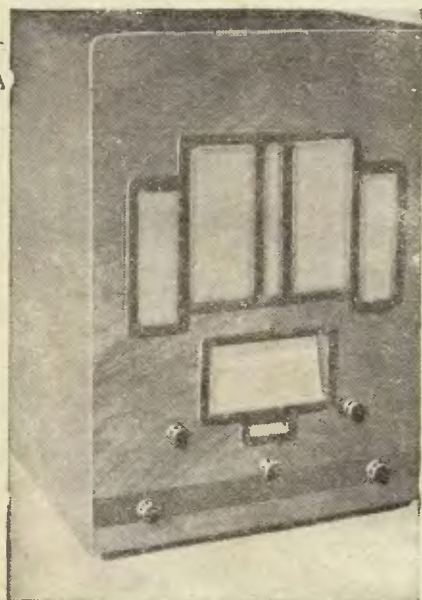


Рис. 19. Ящик радиопы, вид спереди. В середине — шкала. Под шкалой окно для подписей — «длинные» и «средние» и т. д.

„всеволиновом“ приемнике шкала была разделена на три части, так как этот приемник имел три диапазона, а в радиограммофоне она делится на две части, т. е. ее устройство более просто.

Для экранировки катушек из листового алюминия или латуни толщиной не больше 0,5–0,6 мм делаются экраны по форме и размерам, указанным на рис. 10. Особенно удобно делать их из латуни, так как латунь легко паяется. В крайнем случае эти экраны можно сделать из двух кружек, которые обычно применяются любителями для экранировки катушек. Из этого же материала делаются экранные чехлы для дросселей высокой частоты. Размеры их показаны на рис. 8. Кроме того надо сделать еще „стаканчик“, в который помещается ламповая панелька лампы L_1 , высота этого стаканчика должна быть такой, чтобы лампа погружалась в него глубже своей экранной тарелочки, находящейся внутри баллона (рис. 12).

Переключатель в радиолу такого же устройства, как и во всеволиновом приемнике. Устройство его понятно из монтажной схемы. Любителю достаточно заимствовать только общий принцип устройства переключателя, потому что при его выполнении можно допускать значительное отклонение. Важно лишь то, чтобы он выполнял те



Рис. 20. Угловая панель с динамиками и граммомотором, вид снизу. Слева набор сопротивлений R_{11}

функции, для которых предназначен: включать и выключать осветительную сеть, закорачивал длинноволновые катушки при приеме станций в средневолновом диапазоне, включал освещение соответствующей шкалы и присоединял цепь адаптера при проигрывании грампластинок.

С внешней стороны панели на ось переключателя насаживается диск с четырьмя прямоугольными вырезами. В соответствующей части панели приемника устанавливается лампочка от карманного фонаря (L_1). На прямоугольные вырезы в диске наклеиваются куски ватманской бумаги с надписями: „длинные“, „средние“, „адаптер“, „выключен“. При повороте переключателя соответствующий вырез в диске с надписью окажется против горящей лампочки и в окошке ящика будет видна светящаяся надпись, указывающая тот диапазон, на который в данное время включает приемник. Этот диск со снятыми для ясности надписями виден на многих рисунках.

