

Радиосредства РККА:

“американский след”

Валерий ГРОМОВ (РАЗСС), г. Москва

Когда речь заходит о вкладе США в развитие средств военной радиосвязи Рабоче-крестьянской Красной Армии (РККА) и, в конечном счете, в нашу победу в Великой Отечественной войне, обычно вспоминают о поставках американской радиоаппаратуры по ленд-лизу с 1942 по 1945 годы. Однако “американский след” в советских военных разработках проявился гораздо раньше — еще в 1937-1938 годах. К тому времени в СССР уже были запущены не только линии по производству американских радиоламп с октальным цоколем, но и американское оборудование для изготовления слюдяных конденсаторов КСО и композитных резисторов ТО. Об этих страницах истории отечественного радиостроения рассказывает руководитель проекта “Радиомузей РКК” Валерий Громов (РАЗСС).

(см. статью на с. 60)



Радиолампы УБ-110, 6К7 и 2К2М.



Бытовой радиоприемник 6Н-1.



Пехотная радиостанция 13-Р.



Приемник пехотной радиостанции 12-РП.



Радиосредства РККА: американский след

Валерий ГРОМОВ (РАЗСС), г. Москва

Начало процессу "американизации" советской военной и гражданской радиотехники было положено в конце 1935 года, когда был подписан договор о технической помощи с американской фирмой RCA (Radio Corporation of America). Основной составляющей этого договора была американская помощь в производстве современных радиоламп, поскольку наше отставание в этой сфере к середине 1930-х годов стало очевидным.

Однако договор с RCA, заключенный на срок до конца 1940 года, включал в себя и другие направления сотрудничества. Например, развертывание в СССР первых телевизионных передающих центров, а также совместное конструирование бытовых вещательных радиоприемников и налаживание их конвейерной сборки на советских радиозаводах.

В принципе, все заявленные в договоре цели были достигнуты. На ленинградском заводе "Светлана" и в подмосковном Фрязино развернули производство американских радиоламп с октальным цоколем в металлических и стеклянных баллонах. В Ленинграде и на Шуховской башне в Москве запустили американские телепередатчики, а на воронежском заводе "Электросигнал" началось массовое производство бытовых супергетеродинов 6Н-1.

Кроме того, к 1938 году нашими инженерами была разработана и внедрена целая серия малогабаритных радиоламп для приемников с батарейным питанием — так называемых "малгабов" с напряжением накала 2 В. Советские "малгабы" имели стеклянные баллоны, октальные цоколи и могли выпускаться на только что введенном в строй американском оборудовании. Были в этой серии и выходные лампы для передатчиков.

Без таких батарейных радиоламп было бы невозможно конструировать не только бытовые радиоприемники для села, но и переносные радиостанции для пехоты. Ведь все предоставленные нам американцами модели радиоламп имели напряжение накала 6,3 В, т. е. рассчитаны на использование в приемниках с питанием от электросети. Как выглядели эти радиолампы, можно увидеть на 3-й с. обложки. Слева для сравнения показана лампа УБ-110, применявшаяся в радиостанциях предыдущего поколения — от 11-АК образца 1933 г. до 5-АК-1М образца 1939 г.

Начиная с 1937 года на базе радиоламп с октальным цоколем, как американских, так и советских "малгабов", разрабатывалась та радиоаппаратура,

с которой части Красной Армии вступили в Великую Отечественную войну. Это были пехотные радиостанции РБ (З-Р) и 12-РП, танковые 9-Р и 10-Р, авиационные РСИ-3 и РСИ-4.

В годы войны с применением тех же радиоламп разрабатывались новые радиостанции и совершенствовались модели предвоенной разработки. Многим из них была суждена долгая жизнь и в послевоенные годы. Взять хотя бы ра-

В Советском Союзе производство супергетеродина приемников для населения в 1935—1936 годах находилось в зачаточном состоянии. За исключением не слишком удачных моделей ЦРЛ-8 и ЦРЛ-10, разработанных ленинградской Центральной радиолaborаторией на лампах отечественного производства, лишь на заводе № 3 в г. Александрове с 1936 года выпускались супергетеродины марки СВД. За



Слюдяные конденсаторы в передатчиках 71-ТК-1 (1935 г.) и 71-ТК-3 (1940 г.).

диостанции РБ-М (после войны РБМ-1 и РБМ-5) или приемник УС, который дал путевку в жизнь приемникам УС-П и ПР-4П. Сами же октальные радиолампы выпускались в СССР до начала 1980-х годов.

Прямое отношение к событиям Великой Отечественной войны имеет и разработка бытовых вещательных радиоприемников, которую осуществила в 1936—1937 годах группа инженеров воронежского "Электросигнала", командированная на завод RCA в городе Кемден, штат Нью-Джерси. Перед нашими инженерами была поставлена задача — разработать 6-ламповый и 9-ламповый супергетеродины для их производства в СССР. За основу были взяты наиболее современные на тот момент модели — RCA 6Т2 для будущего советского 6Н-1 и RCA 9Т для будущего 9Н-4.

образец для подражания здесь была взята модель RCA 140, выпущенная еще в 1933 году.

До начала Великой Отечественной войны александровский завод выпустил около 60 тысяч приемников СВД различных модификаций. В то же время воронежский "Электросигнал", начав конвейерную сборку приемников 6Н-1 в 1938 году, успел до начала войны изготовить около 175 тысяч этих бытовых супергетеродинов.

Ни одна из моделей СВД, включая СВД-М и СВД-9 на радиолампах с октальным цоколем, не нашла применения в Красной Армии. Причина, скорее всего, состояла в неудачной конструкции этих приемников, имевших глубокое шасси с многослойным монтажом. Это делало СВД малоприспособными для ремонта вне специально оборудованных мастерских.

Окончание.

Начало см. на 3-й с. обложки

А вот приемник 6Н-1, фотографии которого приведены на **3-й с. обложки**, вписал свое имя в историю войск связи РККА. Например, в "Справочнике по войсковым и танковым радиостанциям" (Воениздат НКО, 1943 г.) в описании пехотной радиостанции 13-Р образца 1942 года прямо сказано: "Радиостанция в основном собирается из деталей радиовещательных приемников 6Н-1".

Это утверждение, на наш взгляд, не совсем корректное, но оно лежит в основе распространенного мнения о том, что в годы войны вещательные приемники 6Н-1 разбирались на детали и узлы, которые затем повторно использовались для изготовления военных радиостанций. Имеются в виду те приемники, находившиеся в личном пользовании советских граждан, которые они вынуждены были сдать на длительное хранение согласно постановлению Совнаркома от 25 июня 1941 года.

На самом же деле, если проанализировать спецификации радиостанции 13-Р и приемника 6Н-1, то между ними найдется не так много общего. Визуально же "общность" между 6Н-1 и 13-Р кажется очевидной лишь из-за прямоугольных корпусов фильтров ПЧ с характерной алюминиевой "шапкой" сверху (**3-я с. обложки**).

Однако наличие в 13-Р фильтров ПЧ с прямоугольным сечением корпусов еще не доказывает, что для производства этих радиостанций даже в тяжелом 1942 году бытовые радиоприемники в массовом порядке разбирали на детали. Нам известны лишь две ситуации, когда в 1942—1943 годах бытовые приемники 6Н-1 реально переделывали для военных целей. Во-первых, именно так изготавливались в г. Горьком радиоприемники КС-2, спешно разработанные в качестве замены приемникам УС.

Во-вторых, есть письменные свидетельства, что в блокадном Ленинграде приемники 6Н-1, сданные населением на хранение, разбирали для изготовления пехотных радиостанций, применявшихся на Ленинградском фронте. Но в основном речь шла конечно же об использовании запасов тех деталей и узлов от 6Н-1, которые до войны специально выпускались заводом "Электросигнал" для изготовления как гражданской, так и военной аппаратуры.

Доказательством того, что эта продукция из г. Воронежа была востребована военным радиопромом еще до начала ВОВ, служит формулировка из спецификации приемника радиостанции 12-РП, приведенная в упомянутом выше Справочнике: "45...53 — катушки контуров промежуточной частоты с магнетитовыми сердечниками завода "Электросигнал" (см. **3-ю с. обложки**).

Отставание советской радиопромышленности в середине 1930-х годов имело место не только в области электрорадиотехники (радиоламп, телевизионных трубок и др.), но и в производстве высококачественных конденсаторов и сопротивлений (как тогда

называли резисторы). Поэтому наряду с линиями по изготовлению американских радиоламп в 1937—1938 годах вводится в действие американское оборудование для выпуска слюдяных опрессованных конденсаторов КСО и композитных сопротивлений ТО (тонкопленочные опрессованные).

До появления КСО в отечественной радиоаппаратуре применялись открытые слюдяные конденсаторы, конструкция которых была заимствована у немецкой фирмы "Телефункен". Выпускались такие конденсаторы на ленинградском заводе № 210 имени Казицкого, на московском заводе № 203 имени Орджоникидзе и на воронежском "Электросигнале".

Как выглядели открытые слюдяные конденсаторы, можно увидеть на сним-



Сопротивления Каминского и ТО в батарейном приемнике РПК-10.

ке внутренностей танкового передатчика 71-ТК-1, изготовленного на заводе № 203 в 1938 году. Для сравнения рядом показан передатчик 71-ТК-3, изготовленный на том же заводе в 1940 году, где используются опрессованные конденсаторы КСО.

Производство сопротивлений ТО в Советском Союзе налаживала не RCA, а другая американская фирма, International Resistance Company, владевшая патентом на композитные сопротивления. Линии по выпуску таких сопротивлений были запущены на воронежском "Электросигнале" и на московском заводе № 203 имени Орджоникидзе.

До этого во всех советских разработках использовались так называемые "сопротивления Каминского", разработанные в 1931 году. Они представляли собой полую керамическую трубку длиной 40 мм с двумя ленточными выводами, т. е. были достаточно громоздкими и неудобными для монтажа в высокочастотных цепях.

Как выглядели сопротивления Каминского в сравнении с сопротивлением ТО, показано на примере подвала шасси бытового приемника РПК-10 (радиоприемник колхозный), выпущенного ленинградским заводом

"Радист" в 1940 году. Видимо, из-за того, что "Радист" не относился к числу номерных заводов, снабжение сопротивлениями ТО для него обеспечивалось по остаточному принципу, и даже в 1940 году там все еще применяли громоздкие сопротивления Каминского. Кстати, их выпуск был прекращен только в 1950 году.

Следует сказать, что и сопротивления ТО в процессе эксплуатации оказывались недостаточно долговечными, и к концу войны им на замену пришли углеродистые высокостабильные сопротивления ВС.

По договору о техпомощи, заключенному с фирмой RCA, с 1935-го по 1940 годы в командировках в США побывало более 100 советских специалистов. Были среди них и военные в штатском, интересовавшиеся не только продукцией RCA но и других американских фирм. Во время одной из таких командировок у фирмы Hammarlund были закуплены только что появившиеся профессиональные радиоприемники серии Super-Pro, которые в СССР стали использоваться в служебной радиосвязи.

Одна из моделей Super-Pro послужила основой для разработки советского слезяного приемника "Чайка", выполненного на металлических октальных радиолампах, выпуск которых в СССР к тому времени был уже налажен. Это еще один пример "американского следа" в радиосредствах РККА.

Идеи, заложенные в конструкцию Super-Pro, были использованы и при разработке слезяных приемников "КВ-эк" и "СВ-эк" образца 1941 года, где применялись экономичные советские "малгабы" СБ-242 и 2К2М. Нам не довелось видеть ни одного реального экземпляра этих приемников военных лет, хотя их последующие модификации КВ-М, КВ-Я, Пурга-45 имеются в российских коллекциях военных радиосредств.

Все приведенные выше примеры американского влияния на разработки радиосредств для Красной Армии относятся к предвоенному периоду. Когда в 1942 году начались прямые поставки в СССР из США по Закону о ленд-лизе (Lend-Lease Act), радиотехнический арсенал РККА значительно пополнился аппаратурой американского производства — профессиональными приемниками, радиостанциями, радиолокаторами. Однако лишь немногие из этих радиосредств были воспроизведены на советских предприятиях.

В их числе авиационный УКВ комплект SCR-522, советская версия которого называлась РСИУ-3, радиолокатор орудийной наводки SCR-584, работавший в десятисантиметровом диапазоне (наша версия называлась СОН-4), и конечно же авиационный приемник ВС-348, советская копия которого (УС-9) выпускалась вплоть до середины 1980-х годов. ■