

■■■■■■■■■■

РАДИО — ДИЗАЙН

ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ
СХЕМОТЕХНИКА

Design

№10

RA
DI
O



Радиоприемнику компании NATIONAL

Массовое производство супергетеродина радиоприемников в США было начато в начале 30-х годов. К этому времени любительская передающая аппаратура, благодаря внедрению кварцевой стабилизации частоты, совершенствованию фильтрации сигнала, заметно обошла приемники прямого усиления, которые перестали удовлетворять требованиям радиолюбителей. Кроме того, у широкой публики появился большой интерес к приему радиовещания и, особенно, на коротких волнах.

Очень интересно, что основные параметры связанных радиоприемников, которые стали поступать в это время на рынок, — стабильность частоты гетеродина, возможность односигнального приема телеграфных сигналов, высокая чувствительность — были заданы в 1932 году фундаментальной публикацией в журнале QST. Там же были предложены и основные схемные решения супергетеродина той поры.

С самого начала лидерство на радиорынке захватили фирмы RME, National и Hallicrafters. Нашим радиолюбителям продукция RME малоизвестна, но тем не менее она заслуживает краткого упоминания. Принято считать, что приемник этой фирмы RME-9 (1933 г.) стал прототипом всего, что потом появлялось на рынке в течение тридцати последующих лет.

Действительно, в этом самом RME-9 был всего один каскад усиления по высокой частоте (УВЧ), преобразователь частоты с отдельным гетеродином, два усилителя промежуточной частоты, затем на одной многофункциональной лампе собран детектор сигнала, детектор АРУ и первый каскад усиления по низкой частоте (УНЧ). Там же был отдельный гетеродин для приема телеграфного сигнала и оконечный каскад УНЧ.

Приемник содержал две шкалы — обзорную и отдельную растянутую на любительские диапазоны. Между шкалами располагался стрелочный прибор для измерения силы принимаемых сигналов, тогда он назывался R-метр,

и имелся однокристалльный кварцевый фильтр.

По этому образцу и подобию на рынок хлынули многочисленные радиоприемные аппараты иных фирм. Главные отличия между ними состояли в качестве применяемых компонентов, да ухищрения по части механического дизайна.

В этом отношении особняком стояли приемники компании National. Инженеры этой фирмы с самого начала напрочь отвергли идею применения в приемной технике мало надежных галетных переключателей диапазонов. Фирма использовала либо сменные блоки контурных катушек (HRO), либо подвижную каретку с контурами, которая перемещалась под блоком конденсаторов переменной емкости, занимая положение в соответствии с рабочим диапазоном — модели NC-100, NC-101, NC-200.

Компания National, придавая большое значение качеству компонентов, самостоятельно изготавливала для своих нужд блоки конденсаторов переменной емкости (КПЕ), трансформаторы ПЧ, верньерно-шкальные устройства и т.п. Монтажные провода всегда были аккуратно уложены и увязаны в жгуты.

Знаменитая и очень популярная модель компании National, получившая загадочное наименование HRO, была настолько проста, технологична и надежна, что фирма выпускала эти аппараты без принципиальных изменений в течение трех десятилетий, начиная с 1934 года.

В приемнике использовалось 9 радиоламп в отличие от RME-9 в нем был добавлен второй каскад УВЧ. Блоки сменных катушек вставлялись со стороны нижней части передней панели, позади которой располагался счетверенный КПЕ очень высокого качества с встроенным червячным верньерным механизмом. Такое взаимное расположение контуров и КПЕ позволяло иметь минимальное и одинаковое расстояние между катушками и конденсаторами на любом из диапазонов.

Девять комплектов контурных катушек обес-

печивали широчайшее перекрытие по частоте — от 50 кГц до 30 МГц. Это делало приемник подлинно универсальным и пригодным для эксплуатации различными службами. Блок питания был отдельным, от этого аппарат в процессе длительной работы мало нагревался и его можно было использовать месяцами практически без выключения, как это и делалось в годы войны на пунктах метеоконтроля в Заполярье.

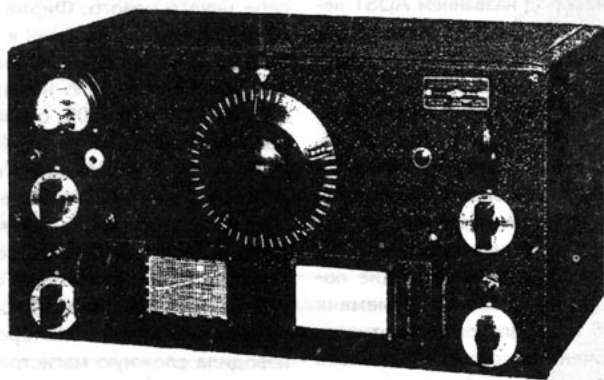
В значительной части этих приемников — модели HRO, HRO-M, HRO-MX, HRO-M-TM — использовались стеклянные семиштырьковые лампы — 6С6, 6D6, 6D7, 42. Стоит отметить, что эти лампы были исключительно живучи, длительное время не теряли эмиссии и сохранили свою работоспособность по сей день. В более поздней модели приемника, получившего обозначение HRO-5T, были применены хорошо знакомые нам металлические радиолампы октальной серии 6K7, 6J7, 6SQ7 и 6V6GT.

Удивляет незатейливость схемы самого приемника. В ней используется всего лишь 33 конденсатора и 35 сопротивлений. Такая простота, конечно, вполне согласовывалась с истине массовым производством этих аппаратов для флота и армии США, а также для поставок своим союзникам — СССР и Великобритании. Англичане получали и совсем упрощенную модель этого приемника без S-метра и кварцевого фильтра. Эта версия называлась

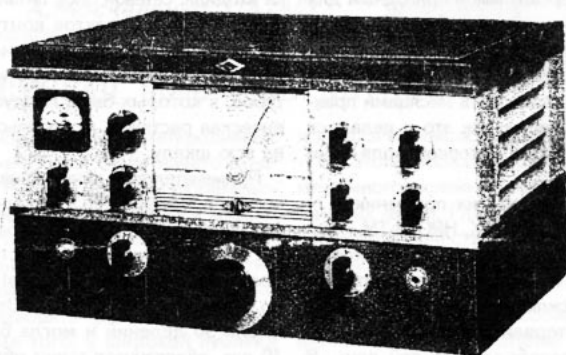
HRO—junior. Мне такие экземпляры никогда не встречались. В полный комплект приемника входили: сетевой блок питания, динамик, наушники и 9 комплектов контурных катушек. По желанию заказчика фирма могла поставлять четыре комплекта коротковолновых контуров, в которых была предусмотрена электрическая растяжка любительских диапазонов на всю шкалу.

Примечательной и запоминающейся особенностью приемника HRO, несомненно, была шкала, выполненная в виде лимба ручки настройки. Это уникальное устройство было разработано в компании National и действовало по принципу микрометра. Эта шкала—ручка имела 50 делений и могла быть провернута 10 раз, обеспечивая таким образом 500 делений, которым на каждом сменном комплекте контуров соответствовал индивидуальный график настройки. Точность такой настройки была довольно условная, но исключительная механическая растяжка компенсировала этот недостаток и примиряла с ним.

В послевоенные годы компания National продолжала выпуск приемников этого типа. Известны модели HRO-7, HRO-50 и HRO-60. В двух последних, наряду с сохранившейся уникальной ручкой настройки, уже были встроены индивидуальные калиброванные линейные шкалы, но идея применения сменных контуров к этому времени безнадежно устарела,



Радиоприемник серии HRO



Радиоприемник National NC-200

и в 1964 году выпуск приемников был прекращен.

Следует отметить, что наша отечественная промышленность в предвоенные годы освоила радиоприемник с сменными контурами, который использовался по терминологии тех лет, как "слежечный" в службах радиоконтроля и радиоперехвата. Назывался он — 45-ПК-1.

В годы войны в гитлеровской Германии также оценили достоинства HRO и стали выпускать его копию под названием KST.

Такой же приемник под названием AQST некоторое время выпускали в ГДР, главным образом для Китая. Известно, что подобные приемники делались в Швейцарии и Австралии.

Начиная с 1940 года, в течение десятилетия компания National делала другой хорошо известный в нашей стране приемник NC-200. Он был значительно удобней в эксплуатации. Вместо сменных контуров здесь применена, упоминавшаяся ранее, подвижная каретка с контурами. Однако, это внесло и присущие подобной конструкции недостатки — приемник имел всего лишь 6 поддиапазонов, плотность настройки была очень высокой, не нашлось возможности сохранить второй каскад усиления по высокой частоте.

Приемник содержал встроенный блок питания. В нем, как и в HRO, широко использова-

лись высококачественные компоненты компании National. NC-200 выглядел значительно лучше, чем скромный, окрашенный черной муаровой краской HRO. NC-200 был выкрашен в серо-голубой цвет, а на передней панели установлены декоративные хромированные накладки. Низкочастотный тракт исполнен по двухтактной схеме на двух тетрадах 6V6GT.

В послевоенные годы National выпускала маловыразительные и громоздкие NC-173, NC-183 и 183-D, которые уже не содержали в себе ничего нового. Фирма упустила время, не почувствовала перемен в настроениях любителей, и когда сделала попытку укрепиться на рынке с помощью новых аппаратов NC-303, NC-400 и NC-500, оказалось, что более разворотливые Drake и Collins предложили любителям принципиально новые, еще ламповые, но уже миниатюрные устройства.

В обстановке свертывания в послевоенные годы количество заказов со стороны министерства обороны National сделала попытку выйти на рынок теле-аудио аппаратуры, но не добилась успеха. Некоторое время она производила сложную магистральную аппаратуру связи на полупроводниках, но в 1992 году ей пришлось прекратить свое существование, распродав имущество с аукциона.

30 октября 1998 г.