

ОБМЕН ОПЫТОМ

ИМПОРТНЫЕ ГОЛОВКИ В ОТЕЧЕСТВЕННЫХ МАГНИТОФОНАХ



Рис. 2

диафрагму в окружающее пространство, в то время как в головках с бумажными диффузорами через детали магнитопровода оно поступает внутрь АС.

Плоская поверхность сотовых излучателей не требует принятия специальных мер для выравнивания центров излучения, что существенно упрощает конструкции АС. Электроакустические параметры сотовых головок менее подвержены влиянию температуры и влажности воздуха, более стабильны при серийном производстве.

В настоящее время фирмой «Звук» разработана линейка сотовых динамических головок громкоговорителей. Их основные технические характеристики приведены в таблице. Внешний вид одной из головок (100ГДН) показан на рис. 1, а АЧХ (с третьоктавным сглаживанием) другой (75ГДС) — на рис. 2. На базе представленных в таблице головок выпускается ряд АС («Лира», «Нева», «Русь»), с которыми читатели уже знакомы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Демидов О. Ф., Романова Т. П. Анализ современных материалов и направлений конструирования зарубежных головок громкоговорителей с куполообразными диафрагмами. — «Техника средств связи», сер. ТРПА, 1979, вып. 3.
2. Белгородский Б. А., Коренькова Т. П. Вынужденные колебания куполообразных диафрагм громкоговорителей. — «Техника средств связи», сер. ТРПА, 1976, вып. 1.
3. Романова Т. П., Полякова И. Б. Расчет куполообразных диафрагм новых головок громкоговорителей для воспроизведения средних и высоких частот. — «Техника средств связи», сер. ТРПА, 1980, вып. 1.
4. Демидов О. Ф., Романова Т. П. Разработка новых головок громкоговорителей с куполообразными диафрагмами для воспроизведения средних и высоких частот. — «Техника средств связи», сер. ТРПА, 1980, вып. 1.
5. «Опыт, результаты, проблемы». Сборник статей. — Изд. «Валгус», Таллинн, 1985, с. 95—163.
6. Кореньков А. Н., Романова Т. П. Расчет конструкции плоских сотовых диафрагм с ребрами жесткости. Труды Всесоюзной научно-технической конференции «Перспективы развития техники радиовещания, звукоусиления и акустики». Ленинград, 1988.
7. Кореньков А. Н. Колебания круглых и квадратных сотовых диафрагм с ребрами жесткости. — «Техника средств связи», 1990, вып. 2.
8. Кореньков А. Н., Товстик П. Е. Вынужденные колебания и излучение звука плоской сотовой диафрагмой громкоговорителя. — «Техническая акустика», том II, вып. 3, 1993.
9. Романова Т. П., Тарасов Ю. В. и др. Производство сотовых диафрагм для динамических головок громкоговорителей. — «Техника средств связи», сер. ТРПА, 1990, вып. 2, с. 37—55.

В последние годы рынок бытовой аппаратуры почти полностью перешел на торговлю импортной аппаратурой. Прогриватели же компакт-дисков для большинства потребителей, к сожалению, пока остаются малодоступными. Покупают больше кассетные магнитофоны, магнитолы, «деки» — магнитофоны-приставки (МП). Среди них немало высококачественных моделей таких фирм, как Sony, Aiwa, Technics, Pioneer и др.

В последнее время многие стараются продать свои магнитофоны, которые еще 3—4 года назад у нас считались самыми высококачественными (например, МП первой группы сложности марки «Вега» или «Морион»). А ведь они уступают зарубежным, в основном, по дизайну. Схемотехнические решения этих аппаратов часто не хуже аналогичных магнитофонов импортного производства. Приобретая радиоаппаратуру Японии и Кореи, далеко не все знают, что собрана она чаще всего в Китае или Сингапуре, Таиланде или Англии. И если через полгода — год изделие выходит из строя, у владельца остается только разочарование и «красивый корпус». Ремонт же такой аппаратуры обходится весьма недешево.

Между тем некоторые параметры отечественных магнитофонов после несложной доработки можно улучшить, доведя их до уровня высококачественных МП импортного производства. Наиболее заметный результат дает установка универсальной магнитной головки фирмы Aiwa. Замена головки другими — отечественными или импортными — требует подбора конденсаторов во входных цепях усилителя воспроизведения из-за различия в индуктивности и сопротивлении обмоток. Кроме того, некоторые головки не совпадают по размерам и расположению сердечников относительно магнитной ленты.

Универсальные магнитные головки фирмы Aiwa — их полное обозначение «H.F.HD Aiwa», появились в продаже в конце 1996 г. По основным характеристикам (индуктивность, сопротивление обмоток) и установочным размерам они полностью подходят к нашим «Вегам» и «Мориону». Распайка обмоток на выводы также соответствует головкам из сендста. Вот почему им и было отдано предпочтение.

Испытания доработанных магнитофонов показали (всего испытано 10 сендставых головок в МП «Вега МП-120С», «Вега МП-122С», «Морион МП-101С» и «Морион МП-101-1С»), что на магнитной ленте типа МЭК I полоса записываемых частот без искажений достигает 17,4...17,8 кГц, а на МЭК II — до 18,2...18,6 кГц. При более широкой полосе частот возникает нелинейность АЧХ. Установка такой головки улучшает качество фонограммы: при записи исключен спад ВЧ, копия почти не отличается от оригинала.

В частности, было проведено испытание двухкассетного МП «Вега МП-122С». В ЛПМ были установлены головки «H.F.HD Aiwa». До переделки магнитофона при копировании магнитных фонограмм на обычной скорости получается небольшой спад ВЧ, еще более заметный на двойной скоро-

сти. После установки новых головок при копировании даже на двойной скорости потери на высших частотах почти незаметны.

Сравнивалось, в частности, качество записи на доработанной «Вега МП-122С» и одного из МП «Technics» с проигрывателя компакт-дисков «Вега ПКД-122С», собранного на элементной базе фирмы Sanyo. Для записи контрольной фонограммы использован лазерный компакт-диск высокого качества — «DDD» (цифровой тракт записи и тиражирования). Сравнивалось также качество фонограммы самого компакт-диска и записанных копий на магнитных лентах МЭК I и МЭК II. Прослушивание осуществлялось через усилитель «Technics-500» и громкоговорители той же фирмы мощностью 100 Вт и с полосой 20...25000 Гц. Качество записей субъективно почти не отличалось. Единственное, но существенное различие заключалось в том, что на деке «Technics» при ускоренной перезаписи с кассеты на кассету автоматически поднимается уровень ВЧ, и поэтому копия практически не отличается от оригинала.

Универсальная головка «H.F.HD Aiwa» была опробована и в кассетном магнитофоне «Маяк-233С» выпуска 1991 г. Полученный эффект оказался поразительным: даже при воспроизведении через его «контрольные» громкоговорители звук стал намного чище и мягче, чем до замены головок ЗД24Н.221. Заметно поднялся уровень ВЧ и исчезло «бубнение» на НЧ. Таким образом рекомендуемую магнитную головку можно устанавливать практически в любые отечественные кассетные магнитофоны и приставки, и получить отличные результаты при сравнительно невысоких затратах (сейчас магнитные головки «H.F.HD Aiwa» продают в магазинах по цене 35 — 40 руб.).

Для дальнейшего повышения качества работы МП целесообразно заменить усилитель воспроизведения на микросхеме К157УЛ1А более совершенным. В журнале «Радио» описывалось несколько таких УВ в 1994—1997 гг. Исходя из имеющейся у радиолюбителя элементной базы, можно выбрать подходящий вариант. В большинстве отечественных МП усилитель воспроизведения собран на отдельной печатной плате, подключаемой к кросс-плате через разъем, поэтому не придется вносить изменений в других платах магнитофона.

Собирают новый УВ на отдельной плате, близкой по габаритам к заменяемой, контактные площадки выводят на соответствующие контакты разъема. Сам разъем аккуратно выпаяивают из старой платы, пользуясь паяльником с отсосом припоя или с помощью заточенной медицинской иглы от шприца, и переносят на новую плату. Таким образом был доработан МП «Морион-МП101С» (аналог «Вега МП-122С»). Вместе с новой головкой были собраны и опробованы два варианта УВ: первый — на ОУ К157УД2, и второй — на ИМС К548УН1А с нестандартным включением. Оба показали отличные результаты.

А. СУВОРОВ

г. Пермь