

Элитная аудиотехника

ЖЕНЩИНА И HIGH END
ПРЕДСТАВЛЯЕМ
ФИРМУ MARANTZ
РЕЗУЛЬТАТЫ
ТЕСТИРОВАНИЯ
УСИЛИТЕЛЕЙ
И АКУСТИЧЕСКИХ
СИСТЕМ

КЛАССА

МАРТ 1996

ИСПАНСКАЯ ГИТАРА

ОБЗОР
ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫХ
КОМПАКТ-ДИСКОВ

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС 72657

История создания и развития компаний, производящих высококачественную аудиотехнику, вызывает неиссякаемый интерес у многих аудиофилов. По просьбе наших читателей мы начинаем публикацию цикла статей о знаменитых фирмах-производителях, многие годы работающих на рынке высококачественной аудиотехники.

СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

На протяжении двадцати лет, с 1953 по 1973 гг., компания Marantz находилась в полном расцвете сил. Это были ее воистину золотые годы. Без преувеличения можно сказать, что аудиофилы во всем мире, которые хотели стать владельцами самой совершенной звуковоспроизводящей аппаратуры, выбирали между изделиями компаний Marantz и McIntosh. Ретроаппараты Marantz до сих пор имеют высокий рейтинг на рынке высококачественной аудиотехники.

Основатель компании Saul B. Marantz родился в 1911 году в Нью-Йорке. За год до выпуска компанией CBS первой в мире долгоиграющей грампластинки 36-летний Saul B. Marantz на свой страх и риск начал рекламировать предметы изобразительного искусства, страстно увлекаясь музыкой и воспроизведением музыкальных записей. В 1948 году, когда на смену обычным грампластинкам с частотой вращения 78 оборотов в минуту, пришли долгоиграющие, Saul B. Marantz приступил к разработке своего первого проигрывателя для нового носителя сигнала (до этого он создал весьма совершенный проигрыватель обычных грампластинок). И здесь произошло чудо. Долгоиграющая пластинка и Saul B. Marantz как бы нашли друг друга. Любовь вспыхнула с первого взгляда. Новорожденное дитя от этой искренней любви появилось на свет двумя годами позже. Им стал прототип предварительного усилителя Model 1 - первого промышленного аппарата компании, основанной Saul'ом B. Marantz'ом.

Прошло немногим более трех лет и усилитель, собранный на трех двойных триодах 12AX7, оснащенный весьма совершенным корректором и семью входами (из которых два - Phono, один микрофонный и даже вход для подключения TV audio), стал выпускаться серийно. Этот аппарат, оборудованный поворотным регулятором тонкомпенсации (Loudness), имел выносной блок питания, что по тем временам было совершенно необычным, и обладал изумительным качеством звучания, которое поражало музыкальных критиков и аудиофилов той поры. Продававшийся в начале 80-х годов по умеренным ценам предусилитель Model 1 до сих пор доступен аудиофилам-коллекционерам старой аудиоаппаратуры.

Он и сегодня является одним из самых музыкальных предусилителей.

В 1956 году Saul B. Marantz создал и начал выпускать свой первый усилитель мощности. Он был назван Model 2. Это был революционный проект. На 30 лет раньше, чем в современных HIGH END усилителях, пентоды его выходного каскада с помощью простого переключателя могли быть включены триодами. В пентодном включении максимальная мощность усилителя составляла 40 Вт, а в триодном - 25 Вт. Во входном каскаде использовалась лампа 12AX7, в фазоинверторе - 6CG7, в двухтактном выходном каскаде - две лампы 6CA7 (EL34), широко применяющиеся многими фирмами-производителями в современных конструкциях усилителей класса HIGH END. Аудиофилы и профессионалы того времени называли звучание этого усилителя не иначе, как великолепным. С течением времени его рейтинг никогда не опускался ниже термина - "прекрасный".

Начиная с 1958 года, когда началась массовый выпуск стереофонических грампластинок и магнитных фонограмм, усилители Model 2, как и предусилители Model 1, ста-



Saul B. Marantz

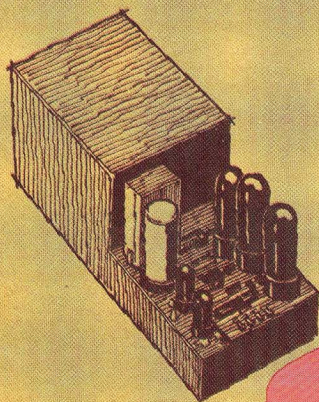
ли применяться парами в качестве моноблоков (в настоящее время пара усилителей Model 2 в отличном состоянии стоит не менее 3000 долларов США).

В начале 1959 года компанией Marantz был создан усилитель Model 5, который был менее мощным, чем Model 2, но зато более дешевым. Если усилитель Model 5 стоил около 200 долларов США, то Model 2 - около 220. Разница в 20 долларов в пятидесятые годы была достаточно ощутимой.

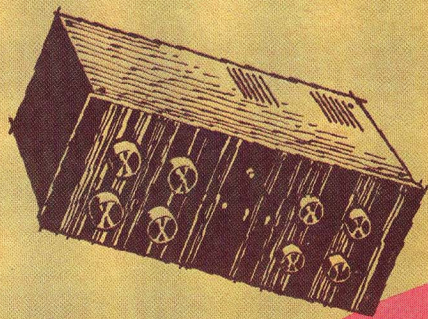
Усилитель Model 5, конечно, не достигал технического уровня Model 2, но даже в наши дни он вполне сравним по качеству звучания с современными ламповыми усилителями. Собранный на тех же лампах, что и Model 2, но с выходным трансформатором меньших размеров, Model 5 развивал мощность 30 Вт. Пара таких усилителей в настоящее время стоит более 2000 долларов. В США его можно приобрести и дешевле, однако в Европе купить эту модель усилителя достаточно сложно.

Годом позже компания выпустила другой не менее знаменитый аппарат - стереофонический предусилитель Model 7C, унаследовавший лучшие черты предусилителя Model 1. По существу это был удвоенный предусилитель Model 1. Подобно своему знаменитому предшественнику, он также был собран на лампах 12AX7, три из которых использовались в корректоре. Схема корректора была несколько упрощена по сравнению с Model 1. Усилитель имел такое же количество входов, кроме того, он был оснащен регулятором баланса каналов и отдельными для каждого канала регуляторами тембра. Всего за 9 лет было выпущено 130 тысяч усилителей Model 7 разных модификаций. Таким образом, Model 7 стала самым продаваемым изделием класса HiFi END во все времена. Ее фантастический успех объяснялся в первую очередь отличным качеством звучания.

До недавнего времени конструктор Sidney Smith занимался модернизацией усилителей Model 7, доводя качество их звучания до уровня самых дорогих современных ламповых усилителей (стоимость модернизации одного усилителя составляла около 400 долларов). Усилители Marantz-Smith 7 за-



Модель 5



модель 7

нимают достойное место среди раритетов высококачественной аудиотехники. Их не трудно найти на американском рынке по цене 1500 долларов, хотя коллекционеры считают, что они должны быть дешевле усилителей Model 7.

В 1967 году компания Marantz запустила в производство последнюю из модификаций усилителя Model 7 - Model 7T, в которой частично использовались транзисторы. Эта модель не отличается особым качеством звучания и не представляет большого интереса для коллекционеров старой аппаратуры.

Прошел еще один год и компания вновь вернулась к классической ламповой схемотехнике, выпустив стереофонический усилитель мощности Model 8, который, кстати говоря, является единственным выпущенным ею стереофоническим усилителем мощности. Выходная мощность Model 8 составляет 2 x 30 Вт (лампы 6CA7 в двухтактном выходном каскаде). На входе вместо триодов 12AX7 используется пара пентодов 6AU6. В блоке питания применены полупроводниковые выпрямители. Внешний вид усилителя аналогичен аппаратам Model 2 и Model 5: лампы полностью скрыты, трансформаторы расположены под экранами такого же серо-металлического цвета, как и корпус. Даже с современных позиций Model 8, как и все другие ламповые усилители компании Marantz, обладает высокими техническими характеристиками, экстраординарной детальностью звучания триодов и хорошей динамикой пентодов усилителя Model 2, но звучание Model 8 на высоких частотах несколько более детальное. Усилитель Model 8 сегодня достаточно легко найти в Америке. Цена одного экземпляра этого усилителя в хорошем состоянии составляет от 1500 до 2000 долларов США.

Комплект, состоящий из предусилителя Model 7 и усилителя мощности Model 8, был признан классической парой Hi-Fi усилителей высшего класса и стал в семидесятые годы единственным конкурентом комплекта C22/MC240 фирмы McIntosh. Возвратимся назад, в 1964 год. В этом году на рынке аудиоаппаратуры США появились самые знаменитые за всю историю Hi-Fi индустрии аппараты - усилитель

мощности Model 9 и стереофонический тюнер 10 В.

Выходной каскад усилителя Model 9 содержит по две параллельно включенные лампы 6CA7 в плече, обеспечивающие выходную мощность 70 Вт. В конструкции усилителя использованы две лампы 6DJ8/E88CC (отечественный аналог 6Н23П-ЕВ) и лампа 6CG7. Большой выходной трансформатор, тщательно отработанная принципиальная схема и специально отобранные высококачественные радиокомпоненты опередили эру HIGH END на двадцать лет. Даже сегодня трудно найти усилитель мощности такого качества. Его теплое и детальное, но вместе с тем очень мощное звучание и объективные качественные показатели могут быть приняты за эталон для современной аппаратуры. Усилитель Model 9 был самым дорогим усилителем мощности, выпущенным компанией Marantz за все годы ее существования и, возможно, является в настоящее время самым дорогим аппаратом, пользующимся большим спросом у коллекционеров старой аппаратуры. Британский каталог ретроаппаратуры Orion Blue Book of Audio приводит его цену, равную 9500 фунтов стерлингов (для сравнения: цена Model 2 в этом каталоге составляет 500 фунтов, а Model 8 - 598 фунтов).

Тюнер 10 В также по сей день считается одним из лучших в мире. Аргументы в пользу моделей Marantz 10 В, Segnera или McIntosh 75 являются предметом постоянных дискуссий. Возможно, у Segnera лучше параметры высокочастотного блока, чем у упомянутых конкурентов, однако, как считают многие эксперты в США, Marantz 10 В и McIntosh 75 обладают лучшей музыкальностью.

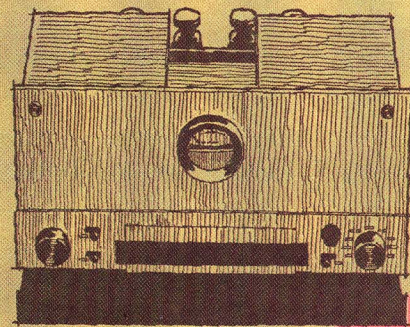
По музыкальности McIntosh 75 аналогичен Marantz 10 В, однако последний имеет встроенную осциллографическую индикацию качества и мощности принимаемого сигнала, направления на станцию, величины переходного затухания и баланса между каналами. Встроенный осциллографический индикатор может применяться в качестве измерительного прибора, например, для проверки переходного затухания и баланса каналов головок звукоснимателя. Кроме великолепного внешнего вида, Marantz 10 В имеет потрясающие воображение параметры, в частности, избирательность. Особую музыкальность тюнер проявляет в том случае, если при записи или во время прямой трансляции по радио используются микрофоны фирмы Neumann. В 60-е годы его розничная цена составляла 659 долларов, что по нынешней покупательной способности соответствует 5000 долларам. В настоящее время отдельные экземпляры тюнеров Marantz 10 В можно приобрести в США у коллекционеров аудиоаппаратуры не менее, чем за 2500 долларов.

В дальнейшем компания Marantz производила не менее удачные тюнеры моделей 20, 150, 2110 и 2130, но они не идут по качеству звучания ни в какое сравнение с моделью 10 В.

Тюнер Marantz 10 В стал последним ламповым аппаратом компании. Наступила эра транзисторов. Компания Marantz была вынуждена приспосабливаться к новым реалиям. Через некоторое время на нее обратили внимание компании, желающие использовать ее имя, но рядом с которой они чувствовали себя неуютно, производя и продавая массовую продукцию. Одной из них была компания Superscope, основанная в США, но позднее ставшая японской. В 1968 году компания Marantz начала производство своего первого массового проигрывателя грампластинок SLT12U с ременным приводом, тяжелым диском, синхронным гистерезисным мотором и тангенциальным тонармом. По качеству звучания проигрыватель опережал многих своих конкурентов. Его можно рассматривать в качестве первого эзотерического проигрывателя. Производство этой модели продолжалось до 1973 года. Все это время проигрыватель пользовался неизменным успехом у покупателей.

Saul B. Marantz, уже отойдя от дел, во время посещения выставки HIGH END Show в Лас Вегасе в 1987 году предлагал решить проблему создания высококачественных предварительного усилителя и усилителя мощности серии Lineage с использованием дизайна старых аппаратов компании Marantz. К сожалению, его финансовые партнеры оказались недостаточно серьезными и этот проект остался нерезультативным.

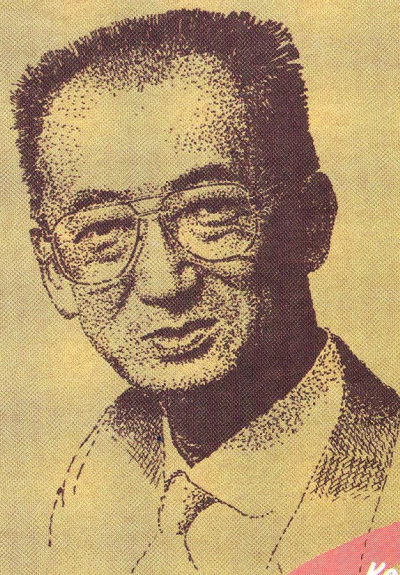
До середины 70-х годов компания Marantz продолжала выпуск хороших усилителей, качество которых превосходило качество аппаратуры конкурентов. Она также выпустила несколько моделей тюнеров и другой аппаратуры. Производимые в США многими фирмами транзисторные предварительные усилители и усилители мощности не достигали качества аппаратуры компании Marantz в эпоху ее расцвета. В конце шестидесятых - начале семидесятых годов, когда транзисторы заняли прочные пози-



модель 9

ции, самыми совершенными по-прежнему оставались классические Hi-Fi системы, составленные из продукции фирм Thorens, Marantz и AR. Ламповые усилители Marantz по-прежнему были сердцем высококачественных стереосистем.

В настоящее время компания Marantz, которая переехала в Европу и принадлежит концерну Philips, как бы рождается вновь. Новая продукция компании возвращает ее на высоты, которые были недостижимы для нее, по крайней мере, последние двадцать лет. Большая заслуга в этом принадлежит техническому директору компании господину Кену Ишивата (Ken Ishiwata), создателю новой серии аппаратуры Music Link. Этот человек возродил легендарную компанию Marantz.



Ken Ishiwata

ПОСЛЕДНИЕ НОВОСТИ ОТ ФИРМЫ

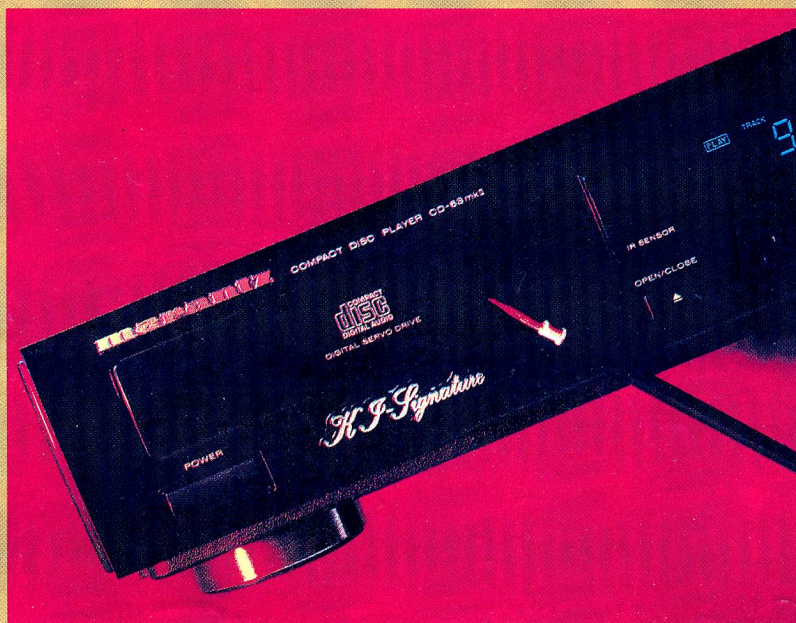
Получившая признание серия аппаратуры "Special Edition, автором которой является г-н Кен Ишивата, стала синонимом марки MARANTZ. Достигнута цель, поставленная при разработке этой серии, — получение наилучших результатов при воспроизведении записей музыкальных произведений с помощью серийно выпускаемого изделия. Проигрыватель

CD63SE признан английским журналом What Hi-Fi "Лучшей покупкой 1995 года". Однако в настоящий момент конкуренты сумели приблизиться к результатам фирмы, полученным в этой серии. Поэтому в феврале 1996 года фирма объявила о начале производства новой серии аппаратов MARANTZ "K.I. Signature", которая по ее мнению должна "поднять

корону фирмы" на новую высоту.

Серия "K.I. Signature", созданная на базе разработок г-на К. Ишиваты, по данным фирмы обеспечивает высочайший стандарт звуковоспроизведения. Первым изделием новой серии стал CD63II KI с розничной ценой 500 фунтов стерлингов в Великобритании. Как утверждают представители фирмы, спрос на этот проигрыватель оказался настолько большим, что они с трудом успевают пополнять склады. Комментарии в западной прессе самые превосходные (например, What Hi-Fi, февраль 1996, стр. 84—85).

P.S.: Первые проигрыватели компакт-дисков CD63II KI поступают на российский рынок уже в марте. По договоренности с компанией MTT Inc. — официальным дистрибьютором фирмы MARANTZ в России — наши специалисты проведут экспертную оценку данного аппарата, которая будет опубликована в одном из ближайших номеров журнала.



Фазоинвертор и закрытый корпус являются самыми распространенными в настоящее время видами акустического оформления низкочастотных головок громкоговорителей высококачественных акустических систем. Каждое из них имеет свои преимущества и недостатки. Закрытый корпус проще в изготовлении и настройке по сравнению с фазоинвертором и обладает меньшими переходными искажениями из-за более плавного спада амплитудно-частотной характеристики (далее АЧХ) звукового давления на низших частотах.

Основные преимущества фазоинвертора заключаются в следующем. При прочих равных условиях в области самых низших частот величина его коэффициента полезного действия (далее КПД) на 3 дБ больше, чем закрытого корпуса. Выигрыш в эффективности акустического излучения может быть использован для расширения рабочего диапазона в сторону низших частот или уменьшения объема оформления. Следовательно, при одинаковых КПД и объемах акустического оформления головка громкоговорителя в фазоинверторе имеет более низкую частоту среза (частота, на которой КПД громкоговорителя уменьшается относительно установившегося значения в два раза, что соответствует 3 дБ), чем в закрытом корпусе. При равных КПД и частотах среза ее можно установить в корпус меньшего объема. Из-за лучшего согласования головки громкоговорителя с внешней средой амплитуда смещения ее подвижной системы в области частоты настройки фазоинвертора оказывается во много раз меньше, чем у закрытого корпуса. Это означает, что при равной излучаемой акустической мощности громкоговоритель фазоинверсного ти-

па имеет меньшие нелинейные искажения.

Чем же определяются основные электроакустические параметры - АЧХ и КПД низкочастотных громкоговорителей типа закрытый корпус и фазоинвертор?

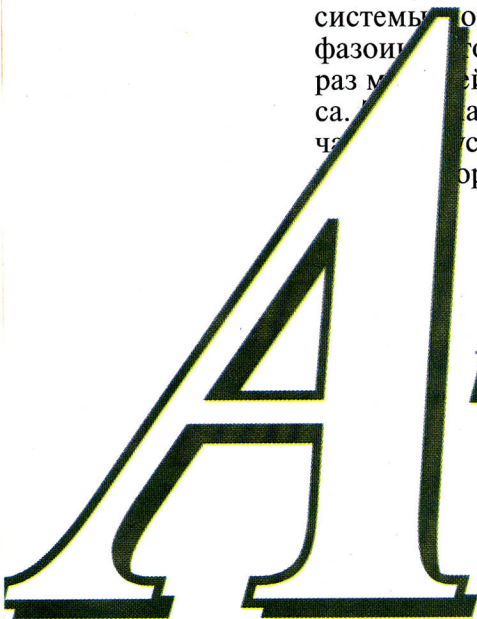
Форма АЧХ звукового давления головки громкоговорителя, помещенной в закрытый корпус, определяется его внутренним объемом V , частотой собственного резонанса головки в свободном пространстве F_s , ее полной добротностью в корпусе Q_t' и эквивалентным объемом V_{as} (объем, эквивалентный акустической гибкости подвижной системы головки). Нижняя граничная частота или частота среза, определяется следующим образом

$$F_3 = F_s (1 + V_{as}/V)^{1/2}$$

В закрытом корпусе из-за упругости находящегося в нем воздуха резонансная частота головки повышается по сравнению с ее резонансной частотой в открытом пространстве. При этом она является и частотой среза громкоговорителя. Добротность головки также увеличивается и принимает значение

$$Q_t' = Q_t (1 + V_{as}/V)^{1/2}$$

В этом выражении Q_t означает полную добротность головки в открытом пространстве, обусловленную механическими потерями в ее подвижной системе и электромагнитными потерями при перемещении звуковой катушки в поле магнитной системы. На частоте среза громкоговорителя относительная



**акустическая система —
о, как это непросто!**

Валерий Долуда
Владимир Шоров

величина звукового давления численно равна добротности, выраженной в децибеллах, т.е. $\Delta = 20 \log Q_t'$.
 Равномерная, без пиков и провалов АЧХ звукового давления головки в закрытом корпусе со спадом 3 дБ на частоте среза может быть обеспечена только при вполне определенной величине полной добротности, а именно при $Q_t' = 0,707$. При увеличении добротности относительно вышеуказанной величины спад АЧХ уменьшается и при значениях $Q_t' > 1$ появляется пик. При $Q_t' < 0,707$ спад АЧХ увеличивается до величин, превышающих 3 дБ.
 Форма АЧХ громкоговорителя фазоинверсного типа определяется тремя параметрами головки: полной добротностью в свободном пространстве Q_t , собственной резонансной частотой в свободном пространстве F_s и эквивалентным объемом V_{as} .
 Кроме параметров головки, АЧХ такого громкоговорителя зависит также и от параметров акустического оформления: внутреннего рабочего объема V и частоты настройки фазоинвертора F_b . Таким образом, форма АЧХ зависит от Q_t и соотношения V_{as}/V и F_b/F_s .
 При оптимальном выборе указанных величин громкоговоритель обладает гладкой АЧХ и максимально низкой из возможных для конкретной головки частотой среза. Любые отклонения от оптимальных значений приводят к изменению формы АЧХ. Уменьшение или увеличение значения Q_t по сравнению с оптимальным приводит к появлению провала или пика на АЧХ, положение которых совпадает с частотой второго максимума частотной характеристики модуля входного сопротивления громкоговорителя. При $Q_t/Q_{топт.} = 2$ высота пика составляет 6 дБ, а при $Q_t/Q_{топт.} = 4$ - 12 дБ. Наоборот, когда головка передемпфирована, на АЧХ образуется провал с глубиной 6 или 12 дБ при $Q_t/Q_{топт.} = 1/2$ или при $Q_t/Q_{топт.} = 1/4$.
 Отклонение от оптимального значения V_{as}/V сказывается, главным образом, на форме АЧХ громкоговорителя вблизи частоты настройки фазоинвертора. Для громкоговорителя с объемом ящика, превышающим оптимальную величину, образующийся пик АЧХ вызывает увеличение переходных искажений, что субъективно воспринимается,

как бубнящий бас. Если объем ящика меньше оптимального, то частота среза увеличивается, что приводит к ухудшению воспроизведения низших частот.
 Частота среза громкоговорителя фазоинверсного типа существенно зависит от соотношения частоты настройки фазоинвертора и собственной резонансной частоты головки в свободном пространстве F_b/F_s . Отклонение этой величины в любую сторону от оптимального значения приводит к увеличению частоты среза. Таким образом, оптимальная настройка фазоинвертора обеспечивает наименьшую, возможную для конкретных значений Q_t и V_{as}/V частоту среза громкоговорителя.
 Важнейшим параметром громкоговорителя является его КПД. Его абсолютное значение в эффективно воспроизводимом диапазоне частот зависит только от упомянутых выше параметров головки, определяющих АЧХ звукового давления громкоговорителя. Если записать математическое выражение КПД через параметры громкоговорителя, то можно наглядно показать, что его величина прямо пропорциональна объему ящика V и третьей степени частоты среза F_3 . Из этого следует, что для заданного объема акустического оформления при уменьшении частоты среза в 2 раза КПД громкоговорителя снижается на 9 дБ. Иначе говоря, для сохранения неизменной величины излучаемой акустической мощности при понижении низшей рабочей частоты громкоговорителя необходимо увеличение мощности усилителя. Например, снижение частоты среза в 2 раза приводит к необходимости увеличения подводимой к громкоговорителю электрической мощности в 8 раз. При уменьшении объема акустического оформления вдвое при неизменной частоте среза КПД громкоговорителя снижается в 2 раза или на 3 дБ.
 Следовательно, уменьшение габаритных размеров громкоговорителя без уменьшения излучаемой им акустической мощности и повышения частоты среза требует увеличения мощности усилителя во столько раз, во сколько раз уменьшился внутренний рабочий объем акустического оформления.

(Продолжение в следующем номере)