

казана его конструкция внутри). Он работает в глубоком классе АВ, но динамические параметры мощных транзисторов выходного каскада стабилизированы специальным узлом, представляющим ноу-хау изобретателя. Помимо прочего, эта конструкция практически относится к усилителям постоянного тока. Его нижняя граничная частота ограничена лишь несколькими устройствами защиты нагрузки от больших уровней сигнала инфранизкой частоты, способного вывести громкоговоритель из строя.

Если говорить о качестве звуковоспроизведения через этот усилитель, то оно показалось превосходным — пространственная перспектива симфонического оркестра, совершенно не привязанная к громкоговорителям при прослушивании с любого места в аудитории, ограничивалась лишь стенами, в глубину ощущались все группы инструментов оркестра. Чем не усилитель для XXI века! Удивительно, что отличное



Фото 4

качество было продемонстрировано и с недорогой АС из двухполосных громкоговорителей "Monte S" ПК "Монтажник" (г. Подольск) по цене немногим более \$200 за пару, и с относительно дорогой контрапертурной АС разработки А. Гайдарова ("Эррол Лаб", г. Москва).

Среди слушателей, правда, нашлись и недоверчивые: в частности, было высказано предположение о наличии в усилителе расширителя стереобазы. Впрочем, Е. Алешин отметил, что в усилителе использовано четыре его изобретения. Один из участников выставки был уверен, что усилитель работает в классе А, поэтому, мол, и встроен вентилятор (между тем автор имел целью уменьшение габаритов для удобства транспортировки рекламного образца).

Второй прибор фирмы из Хабаровска представлял собой имитатор синтезированного звучания музыкального фрагмента с тем отличием, что в сигнал внесена "постоянная" составляющая, которая подчеркивает атаку в звуках реальных музыкальных инструментов. Демонстрация работы этого прибора при проверке влияния обычной разделительной RC-цепи на такой сигнал была весьма заметной на слух (через головные телефоны). Суть эффекта в том, что после каждого разделительного конденсатора (между каскадами и усилителями) некоторый спад постоянной составляющей в пачках тональных импульсов (полярность смещения которой меняется в следующей пачке) уменьшает действующее значение напряжения сигнала и громкость экспоненциально спадает.

Мне удалось записать с микрофона видеокмеры (ее звуковой тракт запи-

си с ЧМ достаточно широкополосный) исходный и динамически искаженный сигналы. Однако при последующем воспроизведении через домашнюю аппаратуру разница между исходным и искаженным фрагментами ничуть не изменилась. Так что либо постоянная времени этой цепочки была очень мала, либо автор прибора что-то не доготавливает. Впрочем, такой тестовый сигнал действительно способен показывать отличие хорошего тракта от плохого.

Необходимость новых методик измерения и введения новых параметров в звукотехнике декларирует и другой участник выставки — НПЦ "КОЛВИР" из г. Таганрога. Г. Коваленко — разработчик и "идейный вдохновитель" многих устройств этой фирмы, рассказал, в частности, о новых экспонатах, среди которых — межблочные кабели нескольких моделей, как для звуковых, так и для цифровых сигналов. При разработке этих кабелей, по качеству находящихся на уровне образцов известных зарубежных фирм, видимо, немалую роль сыграла собственная методика оценки качества кабелей при передаче импульсных сигналов.

Ряд других экспонатов фирмы "КОЛВИР" (предусилители-корректоры для ЭПУ грамзаписи, УМЗЧ, темброблок-эквалайзер) построен с широким применением токового контроля и обработки сигнала, с учетом фазовых характеристик всех звеньев электроакустического тракта, использованием специальных измерительных сигналов.

Свои принципы конструирования акустических систем фирма демонстрировала в актовом зале МТУСИ: большие, высотой около трех метров громкоговорители содержали около двух десятков широкополосных электродинамических головок, создающих звуковое поле, давление которого с расстоянием падает меньше, чем, например, у рупорных излучателей. Мощность усилителя этих активных громкоговорителей также немалая — 400 Вт.

Интересный эффект получился при демонстрации другого экспоната — АС в виде плоских панелей с несколькими широкополосными излучателями. Такие электродинамические излучатели из фольги (их конструкция предложена И. Фельдманом еще лет 25 назад) примечательны отличными для техники High End частотными и фазовыми характеристиками. Однако панели даже из нескольких таких излучателей, соединенных последовательно, имеют крайне малое электрическое сопротивление в полосе рабочих частот (доли ома). Отчасти поэтому и неравномерность их АЧХ на высоких частотах очень невелика. Для согласования с усилителями мощности АС дополнены балластными дросселями, выполняющими также функцию частотного фильтра. При очередной демонстрации работы АС с ламповым усилителем было предложено попробовать панели с транзисторным усилителем мощности фирмы "КОЛВИР" (с "токовым" выходом). После смены усилителя влияние снижения сопротивления дросселя на низких частотах было преодолено, и воспроизведение нижних частот заметно улучшилось.

Высокий уровень профессионализма показала фирма "ВАЛАНКОН" (г. Москва). За год ее сотрудники разработали новую (высоко оцененную при прослушивании достаточно различных акустических систем) версию полного усилителя "УМ-01" с выходной мощностью 2×100 Вт, представили и менее мощный (2×12 Вт) усилитель мощности на известных лампах 6П14П в режиме А в двухтактной схеме, имеющий нелинейные искажения не более 0,5% и полосу рабочих частот 10 Гц...40 кГц. Кстати, как и на прошлой выставке, усилитель "ВАЛАНКОН УМ-01" опять использовался для демонстрации ряда акустических систем, что говорит о признании его высокого качества.

Что ж, российские фирмы, не первый раз участвовавшие в выставке, доказали, что даже за год можно многому научиться — и рекламе, и специализации, и совместной работе в избранной области. Например, на выставке появилось несколько фирм, предлагавших сложные в производстве компоненты для усилительной техники — выходные трансформаторы, трансформаторы питания, другие компоненты. Уже три фирмы (на прошлой выставке лишь одна — саратовский завод ОАО "Рефлектор") продавали разнообразные электронные лампы, причем с отбором по параметрам.

Новым экспонатом оказалась система звуковоспроизведения стереофонических фонограмм через головные телефоны, представленная московской фирмой "МАЛ". Для демонстрации способности базовой модели конвертора пространственного звучания "AuriVision" (фото 4) использовали и видеоманифонтон со стереофонической фонограммой фильмов, и проигрыватель компакт-дисков с разнообразными музыкальными записями. Характерно, что в составе "домашнего кинотеатра" система не требует применения дополни-



Фото 5

тельных процессоров обработки звука, который, в отличие от привычного для многих ощущения, не локализуется внутри головы слушателя, отсутствуют отражения и паразитные резонансы в помещении. Конвертор позволяет устанавливать любую угловую ширину панорамы в пределах 180 градусов и при повороте головы автоматически смещает панораму с помощью следящей системы, расположенной на оголовье телефонов (фото 5).

Впрочем, читателям журнала об этой системе уже рассказано в репортаже с выставки "Hi-Fi Show'98" ("Радио", 1998, № 5, с. 8), дополним только, что