



СИЛЬНОЕ ЗВЕНО Усилители мощности Lamm ML2.1

09/2009 Николай ЕФРЕМОВ

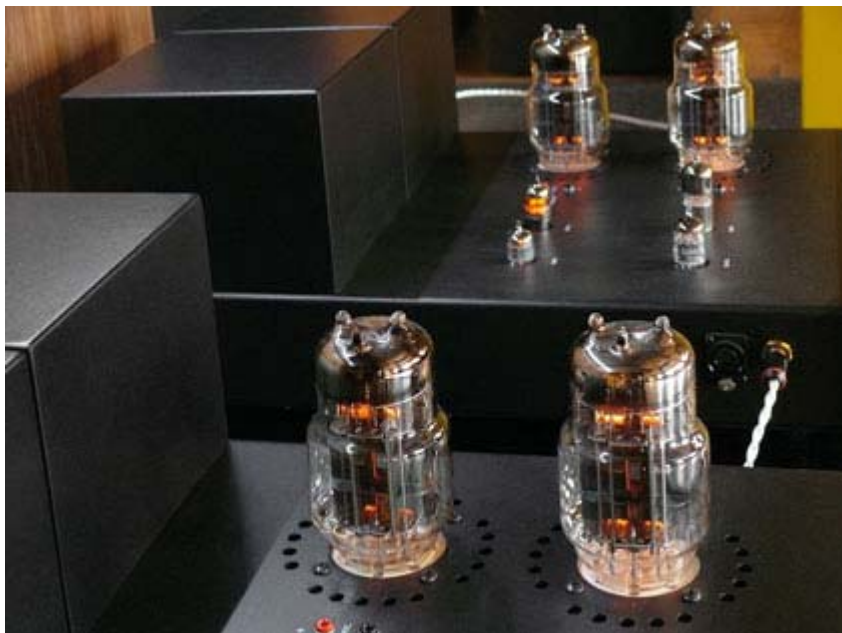
ПАРАДОКСОВ ДРУГ



В одном из интервью нашему журналу Владимир Ламм, создатель описываемых ниже усилителей, заметил: «Как разработчик аппаратуры, должен сказать: если бы была хоть малейшая возможность избавиться от ламп, я бы к ним на километр не подошел. Это жуткая головная боль... Но при существующей компонентной базе альтернативы лампам нет». И еще: «Я создаю аппаратуру с заранее прогнозируемыми и, разумеется, достижимыми звуковыми характеристиками». Прочитав эти две фразы, я подумал, что лучшего предисловия к тесту и не придумать.

Внушительные по габаритам и массе моноблоки Lamm ML2.1 — новая, заново пересмотренная версия широко известных оконечников ML2, которые долгое время считались эталоном лампового звучания. С ними сравнивали звучание других однотактников, а обозреватель американского журнала «SoundStage!» даже приобрел пару для своей домашней системы, несмотря на высокую

даже по хай-эндным меркам стоимость.



Понятно, что создать компоненты, настолько привлекательные для аудиоэкспертов, можно, лишь имея огромный опыта конструирования и, что более важно, правильно расставив приоритеты. Каким образом 18-ваттный усилитель с тремя процентами искажений мог не только стать предметом обсуждения серьезных журналов, но и получить статус — не побоюсь этого слова — культового? Какие оценки важнее — объективные, по приборам, или субъективные? Этот вопрос, похоже, будет дискутироваться вечно, но Владимир Ламм, главный конструктор и основатель компании Lamm Industries, его давно для себя решил.*

* Интервью с Владимиром можно найти на нашем сайте по адресу:
<http://www.salonav.com/arch/2008/09/070.shtml>



Читатели постарше знают Владимира под фамилией Шушурин, которую он поменял на Ламм после эмиграции в США в 1987-м. В Советском Союзе он получил университетское образование, а затем разрабатывал электронную технику для военной и космической промышленности. Позже серьезно занялся психоакустическими исследованиями, в частности, много времени и сил потратил, выявляя параметры воспроизводящего тракта, наиболее заметно влияющие на восприятие музыки. Как опытный повар, знающий, какое сочетание ингредиентов придаст блюду нужный вкус, Владимир добивается определенного соотношения технических характеристик

усилителя. Причем не на слух, как многие «эзотерические» мастера, а методом точного расчета. В одном из интервью нашему журналу он сказал: «Покажите мне график зависимости коэффициента искажений от частоты, и я скажу, как будет звучать усилитель». Разумеется, это не единственный критерий, определяющий качество аппаратуры.

Теперь, собственно, о моноблоках ML2.1. От описанных выше предшественников ML2 они унаследовали мощное стальное шасси, общую компоновку и схемотехнику. Модификации подверглись трансформаторы — силовой и выходной, стала толще печатная плата (что заметно улучшило ее демпфирование), и некоторые электронные компоненты были заменены более качественными.



В роли выходного используется триод с косвенным накалом 6С33С-В российского производства. Второй такой же работает в стабилизаторе анодного напряжения, он отвечает за то, чтобы режим мощной низкоомной лампы не зависел от колебаний электрической сети. Она работает в однотодном режиме при низком напряжении (175 В), но огромном токе в 300 мА, и изготовить выходной трансформатор для такого каскада было очень непросто. Драйвером служит двойной триод 6Н6П, также Made in USSR*, усилителем входного сигнала — 12АХ7 с большим коэффициентом напряжения. Вот, собственно, и весь звуковой тракт. Его простота и лаконичность — главное достоинство однотодных усилителей. Еще две лампы выполняют вспомогательные функции: газовый стабилитрон 5651 задает режим первого каскада, а пентод 6АК5 задействован в петле следящей связи. Ток покоя выходной лампы подстраивается, и это рекомендуется делать регулярно в течение первых ста часов обкатки усилителя. В аппарат введена общая обратная связь, но не слишком глубокая.



В источнике питания используется тороидальный трансформатор, помещенный в экран и залитый демпфирующим компаундом. Механическая изоляция предотвращает микрофонный эффект, когда в полезный сигнал подмешивается «звон» лампы, спровоцированный вибрациями шасси. Выпрямитель традиционный — диодный мост, сглаживающий конденсатор Nichicon большой емкости и дроссель Hammond.

Все остальное, за исключением ламповых панелек 6С33С, смонтировано на общей печатной плате.

Предварительный усилитель — наш старый знакомый Lamm L2 Reference с выносным источником питания (<http://www.salonav.com/arch/2008/08/062.shtml>). Его особенность в гибридной схемотехнике — аудиотракт построен на высоковольтных полевых транзисторах, получающих питание от ламповых стабилизаторов. Мне нравится этот пред своей абсолютной «прозрачностью», более того, он придает сцене реальный масштаб и подобно экспандеру раздвигает границы звуковой сцены. Потом, конечно, понимаешь, что она такой и должна быть, просто слух уже отвык от воспроизведения с нормальным динамическим диапазоном.



Подробное описание двухблочного источника вы найдете по той же ссылке. Транспорт CDSD и процессор DCC-2 фирмы EMM Labs соединяются через собственный оптический интерфейс EMM Labs OptiLink. Здесь данные каналов и синхроимпульсы передаются по разным линиям, но, в

отличие от I2S, не по проводным, а оптическим, что дает намного меньший уровень джиттера.

Акустические системы Wilson Audio Watt/Puppy System 8 и история их создания подробно описаны в майском номере. Многие решения для них были позаимствованы у топовых AC Maxx 2. И в первую очередь материалы, из которых изготовлен корпус — секретные полимеры X и M, по цене в 15 раз превосходящие традиционный MDF и имеющие тщательно подобранные демфирующие свойства. Плюс тот же самый твитер — дюймовый, с вогнутым титановым куполом, лучший из ассортимента Focal и радикально доработанный специально для Wilson Audio. И наконец, «антиджиттерные» кроссоверы — джиттером Дэвид Вилсон называет временно́е рассогласование драйверов, из-за которого размываются звуковые образы и появляется вуаль. Кроссоверы представляют собой залитые компаундом блоки, в которых всего две входные клеммы — многопроводное подключение не допускается.

В качестве СЧ/НЧ-драйверов используются топовые головки ScanSpeak, подвергнутые дальнейшей модернизации. Акустическое оформление обеих секций — фазоинвертор, причем порты во избежание резонансов выточены из алюминия. Низкочастотная секция настроена на 21 Гц, что обещает вполне внушительный бас.

О солидности исполнения системы говорит ее масса — 77 кг.

Как и ранее, все кабели в нашей системе — межблочные, акустические и сетевые — из элитной линейки Ultra голландской фирмы Crystal Cable общей стоимостью порядка 20 тыс. евро.

И наконец, не устаю рассказывать о помещении, где мы обычно слушаем компоненты Lamm и Wilson Audio. Стены и потолок с ломаным профилем эффективно нейтрализуют отражения и, соответственно, исключают возникновение стоячих волн. Материалы с различным коэффициентом поглощения работают на различных частотах, создавая очень комфортную атмосферу с естественной реверберацией. Перед прослушиванием окна с тройным стеклопакетом закрываются изнутри ставнями, полностью перекрывающими уличные шумы. Акустические системы стоят на массивных каменных плитах, положенных на песчаную подушку и не имеющих контакта с фундаментом. Позиционировались они с точностью до сантиметра с помощью специальных записей, предоставленных компанией Wilson Audio.

Кое-кому испытание 18-ваттных усилителей с акустикой, рассчитанной на довольно большие помещения, может показаться не совсем корректным. Но, во-первых, я считаю, что моноблоки такой стоимости должны работать с любой нагрузкой, во-вторых, вполне адекватные результаты были получены нашими американскими коллегами из «Stereophile» при подключении ML2 к огромным системам Wilson Maxx2. Почему бы и нам не попробовать? Тем более что чувствительность Watt/Puppy System 8 порядка 92 дБ.

Учитывая, что слабым местом всех одноканальных считается «рыхлый и вялый бас»*, я с него и начал. На сборнике Пола Бартона [1], в числе прочих, есть фрагмент «Картинок с выставки» Мусоргского, где нижний регистр органа уходит в инфразвуковую область. Так вот, никакой рыхлости и вялости я не заметил — усилитель легко и непринужденно раскачивал басовый модуль Purru и четко его контролировал. Вибрации были столь мощными, что даже в большом помещении воспринимались всем телом. Удары китайских барабанов передавались естественно, с быстрой атакой и длинными затуханиями. При этом неконтролируемых движений диффузоров не было. Похоже, глубина обратной связи в ML2.1 подобрана очень тщательно — она снизила выходное сопротивление ровно настолько, чтобы контролировать АС, не ограничивая их свободу. Конечно, сказывается и выбор выходной лампы, благодаря малому внутреннему сопротивлению она придает звучанию скорость, недостижимую для прямонакальных триодов 211, 300В, 845 и т.д. При этом сохраняются все характерные особенности одноканального усиления, и в первую очередь теплая, комфортная середина. Вокальные фрагменты доставили настоящее удовольствие, никогда не замечал столько оттенков в голосе Дайаны Кролл, в частности, на композиции «My Love Is». И, как я отмечал в прошлый раз, щелчки пальцев, которыми она задает ритм, абсолютно натуральны, не «пересушены». Слышна реверберация помещения, которое, кстати, передается во всех трех измерениях. Контрабасист действительно стоит позади певицы, как в клипе, выложенном на YouTube.

Симфоническая музыка — как раз тот жанр, ради которого покупают технику столь высокого класса. Она сочетает масштаб, колоссальный частотный и динамический диапазон, а также редкое разнообразие тембров. Воспроизвести все это в домашних условиях не так-то просто, но уж если удастся — сильные впечатления гарантированы. В описываемой системе меня поразили именно динамические контрасты — переход от *pianissimo* к *tutti* [2] был буквально просто ошеломляющим. Правда, на самых громких фрагментах, длящихся более минуты, слегка терялась разборчивость отдельных инструментов, картина как бы слегка смазывалась. Все-таки в большом помещении сказывается ограниченная мощность усилителя, из-за чего в спектре появляются дополнительные гармоники.

А вот с рок-музыкой, где инструментов не так много, да и атмосфера несколько условна, проблем нет даже на большой громкости. AC/DC [3] выдают такой драйв, что сразу забываешь о том, что усилитель все-таки одноканальный. Качество самой записи далеко не аудиофильское, но на это быстро перестаешь обращать внимание из-за мощной эмоциональной составляющей. Большой плюс описываемой системы в том, что она доносит до слушателя абсолютно все, что заложили в компакт-диск его создатели. Безукоризненное качество и разрешение, настроение, атмосферу и дыхание зала? Пожалуйста. Снести крышу? Нет проблем. При этом сами компоненты создают настолько основательную и стабильную картину, что сами уже сознанием не воспринимаются. Откуда идет звук, как он воспроизводится и усиливается — эти вопросы просто теряют смысл. |

Заявленные характеристики Lamm ML2.1

- Номинальная выходная мощность на нагрузке 4/8/16 Ом, Вт 18
 - Коэффициент гармоник при номинальной мощности (20 — 20000 Гц), % 3
 - Номинальная чувствительность, В 0,775
 - Диапазон воспроизводимых частот (-0,3 дБ, КНИ +3%), Гц 20 — 20000
 - Входное сопротивление/емкость, кОм/пФ 41/470
 - Габариты, мм 406 x 229 x 508
 - Масса, кг 31,8
 - Цена за пару, \$ 35990
-

* Владимир закупает лампы, выпущенные в СССР до 1985 г. Он считает, что их качество резко ухудшилось после того, как ВПК, перейдя на транзисторную технику, перестал контролировать производство.

КОМПОНЕНТЫ

- CD/SACD-транспорт EMM Labs CDS (\$11880).
 - Универсальный конвертер EMM Labs DCC-2 (\$16200).
 - Предварительный усилитель Lamm L2 Reference (\$18280).
 - Акустические системы Watt/Puppy System 8 (\$37080)
 - Платформы под моноблоки SRA Isobase Ohio XL (120130 руб.).
 - Кабели межблочные, акустические, сетевые Crystal Cable Ultra на общую сумму 19380 евро.
-

МУЗЫКА, КОТОРУЮ МЫ СЛУШАЛИ

- 1. Paul's Picks 2, Two channel demo CD. Сборник фрагментов, составленный Полом Бартоном (PSB Speakers) для тестирования акустических систем.
 - 2. «Tutti! Orchestral Sampler». HDCD Reference Recordings, 1997. 24-битовая запись симфонических произведений известных композиторов. Огромный динамический диапазон.
 - 3. AC/DC, «Ballbreaker». East/West Records, 1995. Самый обычный, отнюдь не аудиофильский по качеству записи диск. Тем не менее — наэлектризованный саунд, широкий частотный и динамический диапазон, глубокий бас.
-