

★ Ж У Р Н А Л Д Л Я Л Ю Б И Т Е Л Е Й З В У К А ★

★ Д Е К А Б Р Ь 1 9 9 6 ★

CLASSA



Сложен, противоречив и непонятен мир High End'a. Он живет и развивается по своим особым законам, безжалостно издеваясь над попытками объяснить странные явления упрощенной логикой и апеллированием к точным наукам. Этакое техническое зазеркалье, где наряду с общеизвестными физическими законами как будто бы существуют и даже главенствуют какие-то другие. И подчас у человека, обладающего не очень глубокими знаниями в точных науках, утверждается мнение, что "умом High End'a не понять, аршином точным не измерить", а все попытки объяснения "пара-явлений" — не более, чем глупость и даже кощунство прагматиков, никак не желающих понять, что создание аппаратуры High End — искусство, а расчеты и объяснения — злейший враг любого искусства.

Обратите внимание, какое, даже не скептическое, а устало-негодующе-снисходительно-убийственное выражение появляется на лице человека, придерживающегося подобной точки зрения, особенно при наличии у него опыта "общения" с дорогой аппаратурой, если в его присутствии Вы осмелились упомянуть о законе Ома или высказать предположение, почему данный кабель в данной системе показал себя не с лучшей стороны. Такой человек обычно признает только оценки типа "играет — не играет", а почему — это не нам с Вами при наших слабых умишках рассуждать. Часто кажущееся неподтверждение научных истин жизнью порождает у таких людей даже своеобразное "антилогическое" мышление, которое, естественно, все равно остается логическим, только со знаком минус: чем хуже объективные параметры, тем, стало быть, лучше конечный ре-

зультат. "Малый коэффициент гармоник у Вашего усилителя? Высокое быстродействие? Широкая полоса частот? Все, можете нести на помойку — звука не будет. Вот если бы АЧХ была горбатой, как в моем "Вальтер-Скотте" 1937 года выпуска, и вторая гармоника поуверсистей, но не больше первой — во всем надо знать меру, так вот, — тогда другое дело". Такая позиция, встречающаяся очень часто, толкает увлекающихся High End'ом в область колдовства, алхимии и полтергейстов. Как и раньше всегда бывало в смутное время, сейчас развелось видимо-невидимо всяких знахарей, проводников космической энергии, целителей от глаза и прочих "общественно-полезных" элементов. Так что я не удивлюсь, если в каком-нибудь салоне увижу рядом с уже имеющимися аксессуарами что-то наподобие икон или аудиофильной живой воды для оживления только что купленных ламповых усилителей.

Не подумайте, что я законченный технократ, проповедующий точку зрения типа "биты есть биты" или "как измеряется, так и звучит". Я не собираюсь поверять гармонию алгеброй, а только хочу напомнить, что в любом искусстве, и в музыкальном в том числе, всегда присутствует и технический аспект, который сам по себе искусством не является, но без которого создать произведение искусства невозможно. Это как холст, на котором написан пейзаж, или глина, из которой вылеплена статуя. В искусстве музыканта это техника игры, без которой ни один гений не смог бы выразить то, что звучит в глубине его души. На языке математики это необходимое, но недостаточное условие для создания произведения искусства, и только тогда, когда оно присутствует и к нему прикладывается еще истинное дарование и индивидуальность, рождается шедевр. Никто еще не видел картины Рембрандта, написанной не на холсте, а прямо в воздухе, как улыбка Чеширского кота. И, возвращаясь к технике High End, создание лучших образцов которой, несомненно, также во многом является искусством, смею настаивать, что, несмотря на кажущееся противоречие алгебры и гармонии, никто не делает ламповый усилитель, основываясь на логике "от противного", сознательно ухудшая измеряемые параметры, и в любом случае все начинается с элементарных расчетов и предпосылок в пределах здравого смысла, а не с астрологических прогнозов. Поэтому я всегда с большим интересом воспринимаю любые попытки рассматривать непонятные явления с точки зрения именно здравого смысла, даже если с самого начала видно, что они во многом условны и не претендуют на абсолют-

ную достоверность. А материалы такие иногда появляются, скажем, в журналах Glass Audio, Sound Practices и им подобных.

Известно, что стоит лишь двум и более аудиофилам очутиться в одном и том же месте одновременно, как начинается разгораться спор на тему, какая лампа с каким сетевым шнуром лучше звучит и т.п. (гораздо реже можно услышать о голосе Марии Каллас или трубе Майлса Дэвиса). Однажды, попав в подобную ситуацию, я услышал от одного довольно опытного работника "Пурпурного Легиона" любопытное заявление о том, что "кривая лампа и звучит криво" (имеется в виду видимый невооруженным глазом перекос внутренней структуры, что иногда имеет место, в частности, у некоторых ламп отечественного производства). Я, естественно, возразил (возражать в ответ на любое утверждение в кругу аудиофилов — неписанный закон, нарушение которого может сильно пошатнуть авторитет в глазах собеседников). Моя контратака выражалась в том, что если кривизна не сопровождается взаимным смещением электродов лампы, то это не должно отражаться на ее звучании, все равно как если взять "прямую" лампу и слегка ее наклонить. Если же кривизна такова, что взаимная параллельность электродов нарушена, тогда ухудшение параметров лампы и, как следствие, худшее качество звука вполне возможно, поскольку ее важнейшие параметры — крутизна и внутреннее сопротивление — находятся в сильной зависимости от межэлектродных расстояний. И вот, читая во 2-м номере журнала "Glass Audio" за текущий год статью Дэвида О'Рурка "В поисках совершенной лампы", я вспомнил тот разговор и решил сделать его достоянием широкой аудиофильской общест-

венности, но не из стремления к реваншу, а потому, что эта тема небезынтересна сама по себе. Правда, О'Рурк не пишет именно о кривых лампах, а пытается сформировать гипотезу о зависимости звучания различных ламп от их конструкции, но не чисто ассоциативно (криво — плохо, прямо — хорошо), а на основании здоровой логики и понимания физических процессов, свойственных лампам. Речь идет о триодах прямого и косвенного накала, как для каскадов предварительного усиления, так и мощных. Все многообразие ламп условно делится на две категории: триоды неоднородных и однородных сечений (рис. 1). Имеется в виду поперечный разрез лампы в горизон-

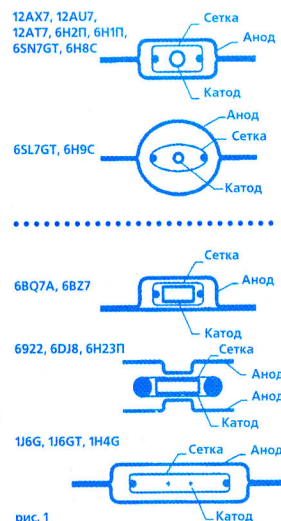


рис. 1

ТАИНЫ СТЕКЛЯННЫХ БАЛЛОНОВ

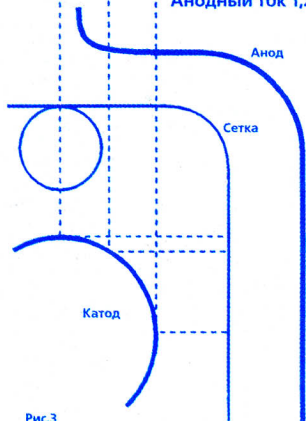


Рис.3

равен сумме токов всех мнимых вертикальных сечений. Если эти токи имеют одинаковую зависимость от напряжений на аноде и сетке и одинаковый характер нелинейности (отметим, что геометрия внутренней конструкции лампы – это не единственный и даже не основной источник нелинейности), то и характер результирующей нелинейности при суммировании токов сохранится. Если же имеет место значительный разброс нелинейностей токов отдельных сечений, то общая нелинейность лампы может приобрести более сложный характер, что скажется и на спектре выходного сигнала, который аккумулирует в себе гармоники всех элементарных сечений. Однако в отдельных случаях сложение элементарных токов в лампе, имеющей неоднородные сечения, не портит общей картины: либо при этом происходит взаимная компенсация нелинейностей (маловероятно), либо токораспределение имеет такой характер, что не все сечения вносят одинаковый вклад в суммарную нелинейность. Во всяком случае, лампы типа 6SN7 и 6SL7 (анало-

ки 6Н8С и 6Н9С), хотя и относится к первой категории, известны именно благодаря своей высокой линейности и благозвучию. Прямонакальные триоды можно смело отнести ко второй категории ламп, т.к. нить накала (она же катод) имеет пренебрежимо малый диаметр по сравнению с межэлектродными расстояниями лампы и выполнена обычно в виде V-, M- или W-образной конструкции, все сегменты которой лежат в одной плоскости. Если в случае брака какая-то часть этой конструкции выступает за пределы плоскости, могут возникнуть явления, свойственные лампам первой категории. Характерный недостаток прямонакального триода состоит в том, что из-за падения напряжения вдоль катода, вызванного током накала, катод не является униполюсальным, как в лампах косвенного накала, где напряжения и токи накала и катода развязаны. Однако, с учетом этого недостатка, но при условии соблюдения плоскостной структуры катода такую лампу можно рассматривать как эквивалент большого количества параллельно включенных элементарных триодов с идентичным характером нелинейности, но с разным смещением сетка-катод, что все-таки предпочтительнее, чем сложение нелинейностей. И, возвращаясь к "кривым" лампам, можно сказать, что кривизна конструкции может ухудшить характеристики и отрицательно сказаться на звуке при условии взаимного смещения электродов лампы. Например, если нарушена параллельность оси катода и поверхности анода в связи с технологическим браком, то даже в пределах одного вертикального сечения крутизна и внутреннее сопротивление лампы могут измениться, а ее линейность ухудшиться со всеми вытекающими последствиями.