

Николай ЕФРЕМОВ nikolay@salonav.com

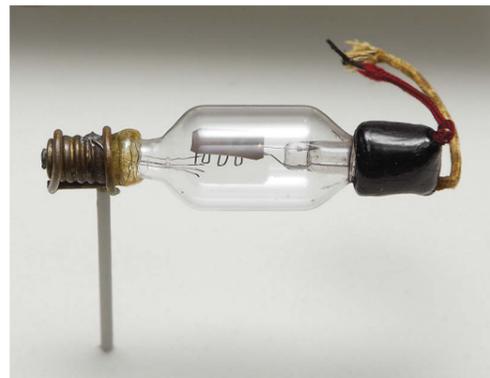
С появлением однотактных ламповых усилителей началась эпоха звуковоспроизведения, но интерес к ним не угас и по сей день. Простая схемотехника позволяет реализовать один из важнейших принципов High End Audio — предельно короткий звуковой тракт, что продолжает привлекать не только энтузиастов-самоделщиков, но и вполне солидных производителей.

В ТАКТ МУЗЫКЕ

**ИНТЕГРАЛЬНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ AUDION
STERLING PLUS MK II**



ВПРОЧЕМ, простота однотактников кажущаяся. При малом количестве деталей принципиальное значение имеет их качество, а про выходной трансформатор я вообще не говорю, его изготовление — настоящее искусство. Но проблема, в общем-то, не в этом, а в невысокой выходной мощности таких усилителей. Для совместной работы требуется очень чувствительная акустика, а её ассортимент на современном рынке не так уж велик. Тем не менее выход из этой ситуации есть — применение в качестве выходных ламп мощных пентодов в ультралинейном включении.



Именно так сделано в усилителе Audion Sterling Plus Mk II британской компании Audion, который мы собираемся слушать. Напомню, что «Аудионом» называлась первая лампа, изобретённая Ли де Форестом в 1906 году (на фото). Имя фирмы отражает её творческое кредо — проверенные временем конструкции без излишеств, не имеющих отношения к звуку, и с довольно гуманной ценой. В нынешнем каталоге более десятка моделей, в основном однотактных, в т.ч. и на прямонакальных триодах 2A3, PX25 и 300B, а также несколько предусилителей. Некоторые из них выпускаются в разных модификациях: смонтированные на печатных платах или «на весом», с дистанционным управлением и без.

Сама компания была основана в 1987-м Дэвидом Чессилем (David Chessell) и Эриком Андерссоном (Erik Andersson), которые ранее занимали посты, соответственно, технического директора и главного конструктора в Audio Innovations. Настоящий успех к партнёрам пришёл в 1992 г. после выпуска усилителя Silver Night на китайских триодах 300B Golden Dragon, который после восторженных ревью в аудиопрессе стал настоящим хитом продаж. В 2000 г. компанию приобрёл Грэм Холланд (Graeme Holland), специалист по компьютерным системам, что дало толчок к реализации новых проектов.

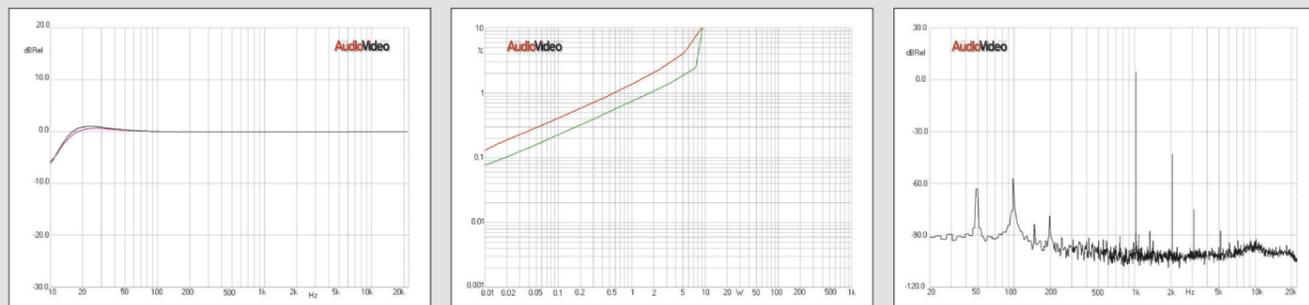
Модель Sterling Plus Mk II (158500 руб.) относится к начальному уровню. Это довольно компактный, но увесистый однотактник на классическом П-образном шасси. Для выходных каскадов разработчики выбрали 42-ваттные лучевые тетроды KT88 производства JJ Electronic (Словакия). Заявленная выходная мощность — 2 x 16 Вт на 8 Ом, и, что самое

Весь стереотракт построен на четырёх лампах, и такой минимализм при грамотной организации питания представляется вполне разумным

интересное, во вторичной обмотке трансформаторов нет отводов для 4-омной нагрузки, которые обычно делают для оптимизации согласования. Кроме того, в описании говорится, что в усилителе отсутствует обратная связь, а тетроды, если они не в триодном включении, без ООС почти никогда не используются из-за невозможности получить приемлемое демпфирование акустики.

Драйвером служит двойной триод 5687, по одной половинке на каждый канал, и точно так же задействована входная лампа 6Н1П-ЕВ отечественного производства. В оригинале там должна стоять 6922 (6Н23П), но её многие не любят за высокую третью гармонику, поэтому такую замену можно считать вполне





АЧХ Audion Sterling Plus

Амплитудно-частотная характеристика усилителя абсолютно линейна во всём диапазоне с 70 Гц. На отрезке 18 — 30 Гц она имеет подъём, зависящий от сопротивления нагрузки (+1 дБ на 4 Ом и +0,5 дБ на 8 Ом). Ниже 17 Гц начинается естественный спад АЧХ, поскольку индуктивность выходного трансформатора при наличии зазора не может быть бесконечно большой.

Зависимость КНИ от выходной мощности Audion Sterling Plus

На 8-омной нагрузке (зелёная кривая) коэффициент искажений линейно растёт от минимального значения 0,07% на мощности 0,01 Вт до 2,2% на 7,5 Вт, после чего происходит резкий рост гармоник, и номинальное значение 10% достигается при 9 Вт. Это значительно меньше заявленной мощности усилителя. При уменьшении сопротивления нагрузки до 4 Ом искажения возрастают вдвое, а номинальная мощность остаётся прежней. Таким образом, для оптимального согласования этому усилителю необходима высокоомная акустика.

Спектр гармоник Audion Sterling Plus

Спектр гармоник снимался на мощности 7,5 Вт. КНИ при этом был 2,2% и складывался в основном из составляющих низшего порядка. Как и должно быть в однотактных усилителях, доминирует 2-я, «благозвучная» гармоника, и, что самое интересное, больше чётных гармоник в спектре нет. На графике виден фон на 50 (-62 дБ) и 100 Гц (-58 дБ). Клиппинг мягкий, что вообще характерно для любых ламповых усилителей.

СЕМЬ РАЗ ОТМЕРЬ

Заявленные характеристики усилителя Audion Sterling Plus

Номинальная выходная мощность (8 Ом), Вт	2 x 18
Полоса воспроизводимых частот (± 1 дБ), Гц	14 — 34000
Отношение сигнал/шум, дБ	-85
Коэффициент нелинейных искажений (1 Вт), %	<0,1
Входная чувствительность, мВ	200
Габариты, мм	403 x 190 x 325
Масса, кг	23
Потребляемая мощность, ВА	146
Цена, руб.	158500

осмысленным апгрейдом. Как видим, весь стереотракт построен на четырёх лампах, и такой минимализм при грамотной организации питания представляется мне вполне разумным.

Под прямоугольным кожухом в задней части шасси спрятаны трансформаторы — тороидальный силовой и пара выходников, намотанных на качественном Ш-сердечнике.

Дистанционное управление в нашем варианте не предусмотрено, и выходы коммутируются тумблерами, а не привычным поворотным переключателем. Имеется режим Ground Lift — в некоторых случаях он помогает избавиться от фона при образовании в системе земляных петель.

Признаюсь, поначалу у меня были сомнения, стоит ли нагружать Audion 4-омной и

не суперчувствительной (89 дБ по паспорту) акустикой Monitor Audio Gold Reference 20. Но поскольку подбор компонентов данной рубрика не подразумевает (этим мы занимаемся в «Системном подходе»), решил никаких скидок не делать. Вопреки опасениям, особых проблем с раскачкой усилитель не испытывал, лишь нижний бас показался мне не слишком внятным, а на пиках громкости терялась разборчивость, что свидетельствовало о начале клиппинга. В целом же звуковое давление было более чем достаточным для 20-метровой комнаты. Все остальные черты характера типичны для лампового однотактника: подробная, тёплая и поэтому очень комфортная середина, чуть смягчённый, без намёка на агрессивность верх и слегка «выдвинутые» вперёд духовые инструменты.

Повторный всплеск интереса к ламповым однотактникам в уже транзисторную эпоху случился именно в Японии, где особенно ценятся джаз и хороший вокал

Саксофон Колтрейна на переиздании альбома 1959 г. [1] совершенно как живой, со всем богатством гармоник и вибраций. В целом же аутентичная фонограмма, сделанная с минимальным вмешательством при оцифровке, и усилитель со схемотехникой примерно тех же лет дали удивительный синергетический эффект. Неудивительно, что повторный всплеск интереса к ламповым однотактникам уже в транзисторную эпоху случился именно в Японии, где особенно ценятся старый джаз и хороший вокал. Взять хотя бы Синатру [2] — от его голоса в интерпретации «Аудиона» вы получите настоящее удовольствие. И акком-

С микродинамикой оказалось всё в порядке, да и с тембральной разборчивостью тоже. Звучание было контрастным, подробным и на редкость музыкальным

панирующий состав точно расставлен по всей площади звуковой сцены, и масштаб инструментов передаётся с очень незначительными погрешностями. Порадовала также правильная передача атаки и неожиданная для single end энергетика в нижнем диапазоне.

Последнее обстоятельство навело меня на мысль усложнить испытание, предложив усилителю несколько серьёзных симфонических произведений [2]. В целом он справился очень неплохо, лишь на tutti чувствовался дефицит выходного тока — общая динамика слегка проседала. Зато с микродинамикой оказалось всё в порядке, да и с тембральной разборчивостью тоже. Звучание было контрастным, подробным и на редкость музыкальным. Отсутствовала медлительность и желание усыпить слушателя, за что я недолюбливаю однотактника на прямонакальных триодах.

Если к этому усилителю подобрать акустику с чувствительностью хотя бы 90 — 91 дБ, что вполне реально, получится весьма эффектная связка практически для любых жанров. И не забывайте, что ламповая техника открывает реальные перспективы для тюнинга. Если со временем сменить баллоны JJ на Genalex или General Electric, получится усилитель классом повыше. И что особенно греет, для этого понадобятся только две выходные лампы, а не четыре... ▶

КОМПОНЕНТЫ

CD-проигрыватель Briston BCD1 (\$4186)
 Акустические системы Monitor Audio Gold Reference 20 (\$2300)
 - межблочные Musical Wire Cadence Revision 2 0,6 м (20900 руб.)
 - акустические Silent Wire LS16 LE 3 м (82000 руб.)
 - сетевые Silent Wire AC16 1,5 м (25953 руб.)
 Дистрибутор питания Supra LoRad MD-06-EU Mk II/LoRad CS-EU 1,5 (\$190/110)
 Виброизоляторы Monitor Bolide Schock Absorber (€52), Eraudio Steel Cones (\$35), Eraudio Space Harmonizer 1 (\$150)

МУЗЫКА, КОТОРУЮ МЫ СЛУШАЛИ

1. John Coltrane, «Giant Steps». Atlantic. Альбом 1959 г., переизданный в 1998-м на CD
2. Frank Sinatra, «My Way» Reprise. Warner, 1969
3. «Tutti! Orchestral Sampler». HDCC Reference Recordings, 1997. 24-битовая запись симфонических произведений известных композиторов

