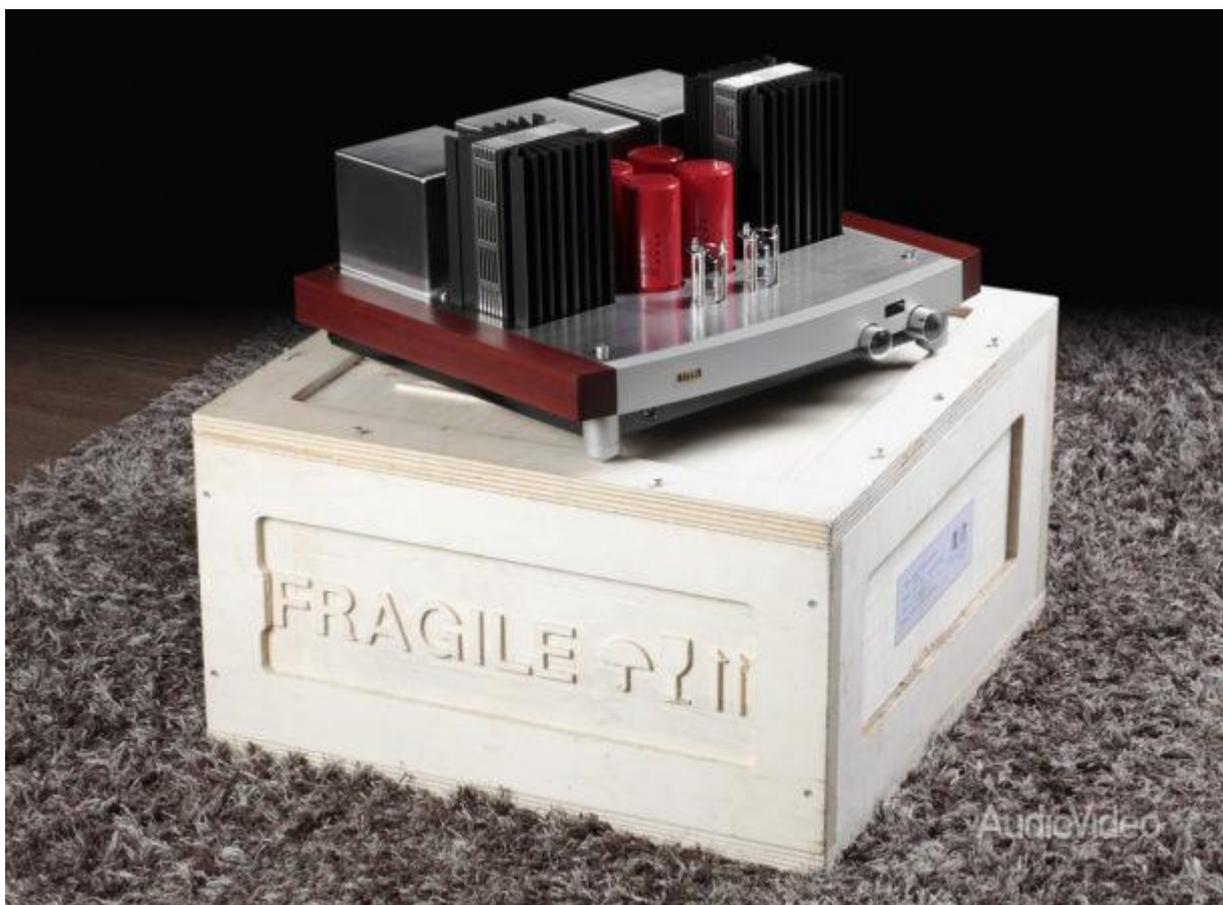


## Интегральный усилитель Pathos TT Anniversary

Автор: Николай ЕФРЕМОВ  
Размещено: Март 31, 2017

Есть такой философский тезис — «форма содержательна, а содержание оформлено». И это не что иное, как точное описание нашего нынешнего объекта исследования. Неповторимый итальянский дизайн, столь же изящные и редкие для серийного изделия инженерные решения – сочетание, способное заинтересовать не только художника по интерьерам, но и искушённого любителя музыки.

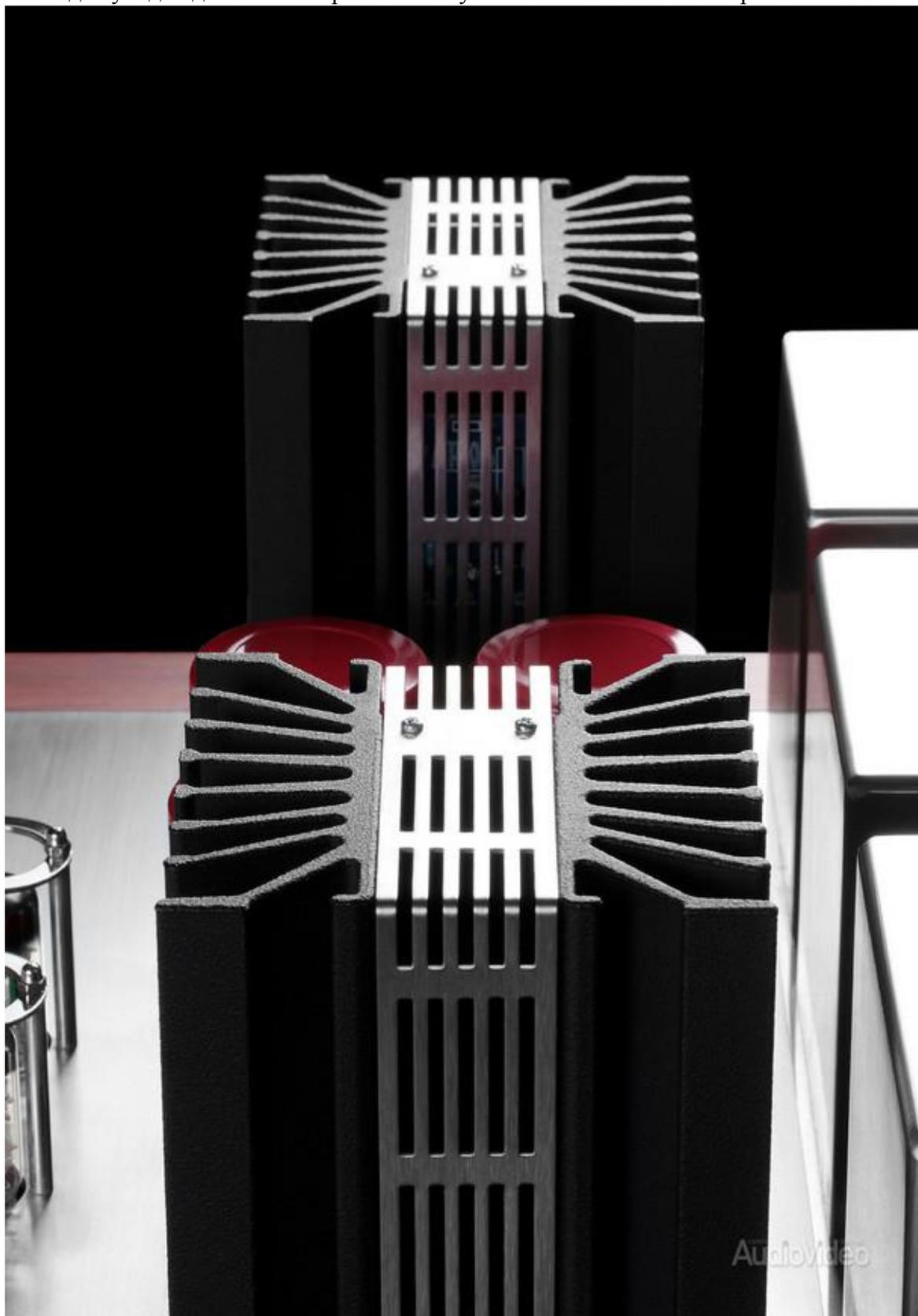


## ОТКРЫТАЯ АРХИТЕКТУРА

Чем ближе знакомишься с этим усилителем, тем больше неожиданностей. На вид – претенциозная дизайнерская штука с узкой лицевой панелью и яркими цветовыми сочетаниями. Но попробуйте его поднять, и первый шок будет обеспечен: эта изящная конструкция при отнюдь не рекордных габаритах весит 32 килограмма. Всё дело в необычной схмотехнике, требующей повышенного энергообеспечения от нескольких сетевых трансформаторов.

В этой модели, как и некоторых других, выпускаемой под маркой Pathos, применяется запатентованная архитектура INPOL (Inseguitore Pompa Lineare), что в дословном переводе означает «линейный повторитель с накачкой». Выходной каскад на мощных

MOSFET транзисторах работает в «чистом» классе А с питанием через высокоэффективный дроссель, который в связке с конденсатором большой ёмкости запасает энергию, необходимую для динамичной раскачки акустических систем. Повторители INPOL



выполнены в виде высоких вертикальных модулей с теплоотводами с двух сторон. Они охлаждаются за счёт естественной конвекции при прохождении воздуха через прорези в днище корпуса и верхней панели. Эта особенность конструкции отражена в названии

модели: ТТ означает Twin Towers. Как известно, повторители усиливают сигнал не по амплитуде ( $K_{ус}$  у них даже чуть меньше единицы) а по току. Поэтому модули INPOL даже при эффективной конвекции сильно греются, а потребляемая усилителем мощность при отсутствии сигнала достигает 240 ВА. Пульсации на шинах питания сглаживаются четырьмя электролитическими конденсаторами емкостью 33000 мкФ каждый.

Для усиления входного сигнала до необходимой амплитуды используются двойные триоды ECC83 (12AX7), т.е. Pathos ТТ Anniversary – аппарат гибридный. И такое решение вполне оправдано: лампы обладают высокой линейностью, рабочей полосой до нескольких мегагерц, большим динамическим диапазоном и коротким шлейфом гармоник. Всё это позволяет строить отличные усилительные каскады без общей обратной связи. И её отсутствие я считаю главной особенностью Pathos ТТ, что в сочетании с выходными каскадами, работающими в классе А, позволяет говорить о реальном и бескомпромиссном аудиофильском подходе. Кроме того, по вольт-амперным характеристикам полевые транзисторы очень близки к вакуумным триодам, но лишены их главного недостатка – неспособности работать с низкоом



ной нагрузкой без согласующего трансформатора. Это делает концепцию Pathos ТТ ещё более привлекательной.

О плюсах и минусах общей обратной связи исписаны тонны бумаги, но споры продолжают и по сей день. Да, введение ООС позволяет расширить полосу частот, снизить искажения и выходное сопротивление усилителя, другими словами — получить хорошие характеристики минимальными средствами. Но у каждого решения есть и обратная сторона. Как известно, динамическая головка при работе посылает в усилитель «отдачу», т.е. противо-ЭДС с широким спектром, которая по петле обратной связи попадает на вход и смешивается с полезным сигналом. Нарушается гармоническая чистота музыки, хотя с инженерной точки зрения (на синусе) искажений становится меньше. Чем же разработчикам Pathos ТТ пришлось заплатить за «безосную»

архитектуру? Непринципиальным повышением искажений (менее 0,5% при полной мощности 2 x 35 Вт на 8 Омах) и пониженным демпфинг-фактором, из-за чего с этим усилителем не рекомендуется использовать акустические системы с импедансом ниже 5 Ом.

*Выходной каскад на мощных MOSFET транзисторах работает в «чистом» классе А с питанием чрез сильноточный дроссель, который в связке с конденсатором большой ёмкости запасает энергию.*

Усилитель рассчитан на подключение пяти линейных источников, и одного из них – по балансному входу. Громкость регулируется с шагом 1 дБ многооборотным энкодером, который управляет линейкой вакуумных реле с контактами из тория. Те, в свою очередь, коммутируют магазин резисторов с допуском 1%. Регулировка возможна и с пульта ДУ, уровень в децибелах показывается на маленьком дисплее.



В нашем экземпляре усилителя штатные лампы Sovtek были заменены на EAT Diamond, что дало заметный прирост гармонического разрешения в верхней полосе.

Звуковым почерком TT Anniversary отличается от большинства транзисторных усилителей, и это слышно сразу. Более того, он не похож и на ламповые – ни одноконтные, ни на пуш-пулл. Поначалу звучание кажется немного легковесным, но потом понимаешь, что с басом и его подачей всё в порядке, просто нет привычной грузности и раскатистости, создающей иллюзию наполнения нижнего регистра. Здесь же при полной глубине сохраняется чёткость и тональная структура, присущая различным инструментам в этой полосе.



То же самое, но гораздо более отчётливо проявляется в средней полосе: рояль буквально оживает благодаря естественному характеру атаки и послезвучий, отклику массивной деки и безукоризненной чистоте каждой ноты. В подаче присутствует и пластика, и ритм, поэтому можно слушать даже Жака Люсьера [1] – его игра воспринимается на редкость живой и эмоциональной.

*По вольт-амперным характеристикам полевые транзисторы очень близки к вакуумным триодам, но лишены их главного недостатка – неспособности работать с низкоомной нагрузкой.*

Но больше всего понравилось, как усилитель раскрывает верхний регистр. Дело в том, что сборка твитеров, установленная в акустике Dali Epicon 6, очень чувствительна к присутствию даже малейшей «грязи» — продуктов искажений усилителя и недостаточно отфильтрованных помех из цифрового источника. Отсюда, кстати, и миф, что Dali играют жёстко, но это следствие недостаточной прозрачности тракта. В паре с Pathos TT Anniversary верх получается очень ясный, открытый, без малейших намёков на агрессию, и это при верхней заявленной границе усиления 78 кГц. Очень похоже на звучание толкового триодного усилителя. Скрипка [2] – пожалуй, лучшая из всех, что мне доводилось слышать. Экспрессия, «канифоль», бархат... Плюс филигранная локализация и пространственное разделение инструментов оркестра.

Конечно, отсутствие обратной связи даёт не только преимущества, но к чести разработчиков TT Anniversary, негативные последствия здесь сведены к минимуму. Если врубить на полную катушку, например, насыщенный драм-н-бейс [3], то можно заметить некоторую потерю общей разборчивости и чёткости ритма, но с этим диском достойно справляются не все интегральники с традиционной схмотехникой.

Преимущество TT Anniversary не в силе вообще, а в способности эту силу показать именно там, где она нужна, и дать слушателю ощущение если не Карнеги-Холла, то уютного джазового клуба — наверняка. Усилитель оперирует чрезвычайно тонкими музыкальными нюансами, в т. ч. эмоциональными, и выдаёт открытый саунд с динамическими контрастами, характерными для живого исполнения. Согласен, кое-что из этого способны продемонстрировать хорошие ламповые усилители, но с таким энергетическим потенциалом — сомневаюсь.



## КОМПОНЕНТЫ

- CD-проигрыватель Naim CDX-2
- Акустические системы Dali Epicon 6
- Кабели:
  - межблочные Cardas Clear Interconnect V.1 0,75 м
  - акустические Atlas Hyper 3
  - силовые Cardas Cross Power

## МУЗЫКА

- Dali, «In Admiration of Music. Volume 4». Dali CD, 2015
- Jean Sibelius «Violin Concerto». Anne-Sophie Mutter & Staatskapelle Dresden. Deutsche Noisia, «Split the Atom». 2 CD, Mau5trap, 2013
- The Rolling Stones, «Bridges to Babylon». Virgin, 1997



### **Pathos TT Anniversary**

Производитель: Pathos Acoustics (Италия)

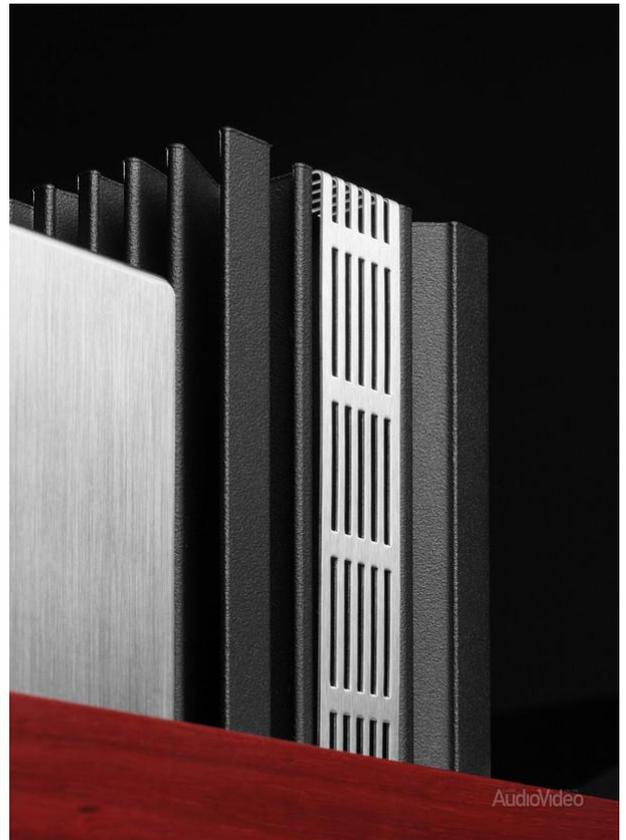
[www.pathosacoustics.com](http://www.pathosacoustics.com)

Выходная мощность: 2 x 35 Вт (8 Ом) || THD + шум: <0,5 % вплоть до максимальной мощности || Отношение сигнал/шум: -90 дБ || Частотный диапазон: 13 Гц — 78 кГц (+/-0,5 дБ) || Скорость нарастания выходного напряжения: 38 В/мкс || Аналоговые входы: 4 x RCA, XLR || Входное сопротивление: 100 кОм || Потребляемая мощность в режиме молчания: 240 Вт || Габариты (Ш x В x Г): 590 x 300 x 590 мм || Масса: (нетто/брутто): 32/48 кг || Цена: **453750** руб.

*Редакция благодарит салон AVComfort Center за помощь в проведении теста*



*Рояль буквально оживает благодаря естественному характеру атаки и послезвучий, отклику массивной деки и безукоризненной чистоте каждой ноты.*



*Преимущество TT Anniversary не в грубой силе, а в способности эту силу показать именно там, где она нужнее всего.*

