

# Интервью Саши Чокича, Trafomatic Audio

Автор: Николай ЕФРЕМОВ Размещено: Сентябрь 24, 2018

Проектирование ламповых усилителей дело настолько специфическое, что посвятить ему свою жизнь могут лишь люди, не только владеющие техническим опытом, но и имеющие собственные представления о том, как должна звучать музыка при воспроизведении. Т.е. это своего рода оппозиция аудиомейнстриму с его главными ценностями — удобством, эффективностью и многофункциональностью. Именно такие нонконформисты и основали сербскую компанию Trafomatic Audio – Саша Чокич (Saša Čokić) и Милорад Деспотович (Milorad Despotovic). С ними мы и беседуем о прошлых, настоящих и будущих проектах.



## СВОБОДНЫЕ ХУДОЖНИКИ

— С вашей компанией мы знакомы лишь по скудным новостным публикациям, так что почти ничего о ней не знаем. Расскажите, как вы пришли к идее выпускать усилители именно на лампах, и есть ли у вас какая-то особая за философия.

— Наша философия уходит корнями в прошлое. Когда я был молодым, слушал много музыки и сам играл на гитаре. В 15 лет сделал свой первый ламповый усилитель, но не хай-файный, а гитарный, на EL84 с выходным трансформатором от старого радиоприёмника. Потом кто-то из друзей подарил мне выходник от Fender, и я полностью повторил конструкцию этого комбика. Позднее начал делать усилители, чтобы слушать музыку, но через 10 лет прекратил – нужно было учиться, после чего пришлось заниматься индустриальным дизайном, чтоб зарабатывать деньги. А потом мы с партнёром начал делать трансформаторы — промышленные, какие угодно. Отсюда пошло и название фирмы — Trafomatic.

Мы работаем вместе уже 28 лет. Но я ещё в юности заметил, что выходные трансформаторы значительно сильнее влияют на звучание, чем силовые. Стали изучать, как они работают, и решили заняться их изготовлением. Очень не хотелось копировать других производителей, поэтому шаг за шагом разбирались, что нужно делать для получения наилучшего результата.

— **Что вы считаете лучшим результатом? Технические характеристики или что-то ещё?**

— Чисто инженерные вещи. Широкий частотный диапазон, низкое активное сопротивление, причём для каждой выходной лампы параметры должны быть свои. Мы ничего не унифицируем, как другие бренды, которые используют одни и те же трансформаторы в разных выходных каскадах. Мы для каждой модели усилителя, для каждой лампы разрабатываем собственную конструкцию, с этого и начинается любой проект.



— **Судя по круглым экранам на шасси ваших усилителей, вы предпочитаете тороидальные сердечники?**

— Разные, в зависимости от назначения. Выходные в мощных моноблоках – на Double C-Core (витой разрезной – прим. авт.), сетевые – EI и тороидальные. Усилитель Kaivalya построен целиком на Double C-Core. Торы хороши в пушпульных каскадах, т.к. допускают больший ток при меньших сопротивлениях обмоток и, как следствие, позволяют получить более быстрый отклик.

— **В однотактниках выходной трансформатор – вообще отдельная история.**

— Там есть зазор, чтобы сердечник не входил в насыщение. Ради экономии на железе и меди многие делают его минимально возможным. Я предпочитаю ставить трансформаторы гораздо большего размера, чем реально нужно для данной мощности, и увеличить зазор. Это позволяет получить открытый и ясный звук.

— **Пожалуй, самый дискутируемый вопрос: нужна ли в ламповых усилителях обратная связь?**

— В однотактных однозначно не нужна, в пушпульных – совсем немного, обычно хватает 6 – 7 дБ, не более. Часто, чтобы вытянуть слабый конструктив, делают и 20 дБ, но это убивает звук. Чем меньше ОС, тем больше музыки в звучании усилителя. Это моя философия.



— Но при неглубокой ОС не удаётся получить низкое выходное сопротивление, соответственно, ухудшается демпфирование акустики.

— А эта проблема как раз и решается с помощью трансформатора. Ну, и за счёт схемотехники, конечно. Минимум активных каскадов, кратчайший путь сигнала. Если вы видите усилитель, буквально утыканный лампами, значит, в нём наращивают усиление, потерянное за счёт глубокой обратной связи. Люди решают одну проблему, но тут же получают другую. Мы этого избегаем, поэтому усилители Trafomatic отличаются от всех остальных. Конечно, есть и другие производители, придерживающиеся таких же принципов, но их немного.



— Какие лампы предпочитаете, китайские или российские?

— Китайские лампы становятся лучше с каждым днём, мне очень нравятся изделия Psvane – по моему мнению, они одни из самых лучших на рынке. Gold Lion, особенно мощные пентоды KT88, они просто изумительны. Российские лампы хороши жёстким соответствием стандарту, у них стабильное качество, но качество это среднее. Не удивительно, т.к. стандарты принимались более 50 лет назад. Американские лампы NOS (New Old Stock – новые, из старых запасов) – самые лучшие, но стоят безумно дорого. Если вы делаете усилитель для себя, возможно, имеет смысл платить до 300 долларов за штуку, но при серийном производстве это нереально.

— На звук влияют и пассивные элементы – конденсаторы, резисторы. Каковы ваши предпочтения?

— Конденсаторы – полипропиленовые Solen Fast, для стандартных применений они даже лучше, чем Mundorf. В особые проекты ставим Auricap, они идеальны для однотактников. Электролитические — Nichicon, Rubycon. Резисторы – металлоплёночные и оксидные.

— А помните, были такие конденсаторы Black Gate? Они уже давно не выпускаются, но Питер Квортруп, говорит, что нашёл им адекватную замену – Audio Note Kaisei. Вы их не пробовали?

— Нет, но я верю Питеру, это человек с огромным опытом и настоящий джентльмен.

— Главная проблема ламповых усилителей в том, что они плохо работают с низкоомной и низкочувствительной акустикой. А другой на рынке сейчас почти и нет.

— Это справедливо только для однотактных усилителей. Если у вас такая акустика, покупайте пушпулл, и всё будет нормально. Проблема в том, что многие не знают, как могут звучать ламповые усилители. На выставке в Мюнхене я видел, как люди плачут, в буквальном смысле, слушая рупорную акустику с однотактниками. Настолько эмоционально звучат такие системы.



— Какую схемотехнику вы предпочитаете в фонокорректоре? Можно ли получить приемлемое отношение сигнал/шум в ламповой схеме?

— Схемотехника очень разная. В модели Luna, например, пассивная коррекция LCR (индуктивность-ёмкость-сопротивление – прим. авт.), она отлично звучит. Для особых клиентов TLR – с трансформаторно дроссельными цепями, это лучший по звуку, но самый дорогой вариант, т.к. получить одинаковую АЧХ в обоих каналах ужасно сложно.

С шумами сложнее, но проблема решаема. Я предпочитаю на входе ставить пентод, но нужно избавиться от фона. Приходится использовать очень дорогие NOS лампы EF86 и EF806, в Luna я использую пентод С3g в триодном режиме – он вообще не даёт фона и не микрофонит.

— Какова ситуация с аудио в Европе, рынок растёт или падает?

— Мне трудно судить, т.к. мы нацелены, в основном на Азию и Россию. В Европе, например, в Германии, продать усилитель, сделанный в Сербии, невероятно сложно. Вот если бы на нём было написано Swiss Made, можно было бы продать всё что угодно за любые деньги. Но в вашей стране, например, стереотипы не так сильны, и люди слушают звук, а не изучают родословную производителя. Так что мы начинали даже не с нуля, а из глубокой дыры. Ни в один европейский журнал невозможно было попасть с обзором. Но правило одно – никогда не сдавайся. Продал три усилителя, значит, есть деньги, чтобы сделать ещё пять. И так далее.

— Можно ли сейчас придумать что-нибудь новое в ламповой технике?

— Запросто. Прежде всего, в схемотехнике. Большинство ламповых схем пришло из Америки и Японии прошлого века, они и звучат соответственно – медленно, неразборчиво, мутно. Всегда есть возможность понять, почему это происходит и избежать в своей схеме. При проектировании очередного усилителя всегда находишь что-то новое.





— **А как вам такая новация — применение процессоров для поддержания оптимальных режимов ламп?**

— Нет. Всё должно быть просто – если используешь лампы, значит, никакого кремния. Все процессоры влияют на звук, он же в конечном счёте включены в сетки, т.е. прямо в звуковой сигнал. Для владельца это плюс, можно не думать о старении ламп со временем, но ради удобства приходится жертвовать звуком. А жертвы должны быть совсем другие: покупаешь ламповый усилитель, будь готов регулировать смещение, менять лампы через 3000 часов. Взамен получаешь массу удовольствия. Это как ездить на Porsche – дорого в обслуживании, но какой кайф! Кстати, наши усилители рассчитаны на работу в течение 4 – 5 лет без обслуживания.

— **Какие планы на будущее?**

— Не имею понятия, у меня нет плана. Постоянно над чем-то работаю, но что и когда получится, не знаю. Ни один проект Trafomatic не начинается с бумаги – только из головы. Схема, конструкция, дизайн – никаких чертежей с нуля до конечного изделия. Могу сделать усилитель за пару дней без предварительного проекта, и всё будет работать без ошибок и косяков. Я никакой не инженер, я рокер! Просто дайте мне свободу, и всё будет сделано как надо. Беда в том, что инженеры имеют ограниченное мышление и, как правило, не связаны с музыкой. Приходится быть и дизайнером тоже. Белый усилитель Kaivalya был сделан, например, по заказу главного редактора bmoons.com.

— **А какой-нибудь другой цвет – красный, зелёный в крапинку?**

— Нет проблем. Дизайном занимается мой партнер Милорад, это его головная боль. У меня намоточные станки, ЧПУ и монтаж.

— **У Trafomatic своя фабрика?**

— Большое трёхэтажное здание. На первом, площадью более 100 метров, идёт намотка трансформаторов, там же мы изготавливаем сердечники. Double C-Core делаем сами, ни у кого не покупаем. Закупаем только листовую кремнистую сталь.



— **Сколько всего человек работает в компании?**

— Восемь, пятеро из которых мотают трансформаторы, и нас двое, т.е. всего десять. Но мы можем сделать многое.

— **Каким проектом вы гордитесь больше всего?**

— Моноблоками Elysium на триодах EIMAC 250TL, это однотодаки мощностью 75 ватт каждый. На выставке в Мюнхене выстраивалась очередь, чтобы их сфотографировать, и если бы я брал хотя бы по 1 евро за фото, был бы уже миллионером. А вообще мне нравится делать кастомные проекты, т.к. все они необычные, и ты всё время учишься чему-то новому. И люблю делать какие-нибудь сумасшедшие трансформаторы, которые никому не по силам.

**Источник: [«Салон АУДИО ВИДЕО» \(09/2018\)](#)**