

Кабели (акустические, межблочные) и их влияние на звучание.

В.В.Пузанов, г.Брянск (caravan@online.bryansk.ru)

Эта статья не содержит схем усилителей и их расчётов. Прежде всего, она предназначена конструкторам высококачественной аппаратуры и просто любителям для ориентации в многообразии выпускаемых соединительных кабелей, показать по мере возможности достоинства и недостатки отдельных групп этих изделий, а также дать некоторые рекомендации по их применению.

Скажу сразу, что статья не претендует на истину в последней инстанции, а отражает моё видение проблемы, основанное на личном опыте и опыте моих друзей — конструкторов высококачественной звуковоспроизводящей аппаратуры и музыкантов.

Публикаций на данную тему очень много. На всевозможных форумах в Интернете и в различных журналах я часто вижу различные суждения на тему акустических и межблочных кабелей, причём многие из них прямо противоположны друг другу. Разобраться, особенно людям неопытным, бывает довольно сложно. Между тем, звучание Вашего радиокомплекса может быть "загублено" именно некачественными кабелями, несмотря на то, что отдельные его части правильно настроены и прекрасно звучат.

Прежде чем давать оценки, изложу общую концепцию, которой я придерживаюсь. Она достаточно проста. Я считаю, что каждое звено звуковоспроизводящего комплекса приводит к неизбежной деградации исходного сигнала, важно лишь, чтобы это влияние было минимальным.

Для сравнительной оценки были выбраны следующие типы изделий.

Акустические кабели:

1. No name китайского производства (сечение 2,5 мм) — OFC
2. Belsis — OFC
3. CS 122 (Van den Hul) — композитный (медь+серебро+углерод)
4. Supra — композитный (медь+олово)
5. Ecosse Reference MS 2.3 — монокристаллическая медь
6. UTP 5e (витая пара 5 категории)

Межблочные кабели:

1. No name китайского производства — OFC
2. D-102V (Van den Hul) — композитный (медь+серебро)
3. Daxx R88 — OFC
4. Ecosse Composer — монокристаллическая медь
5. ПРППМ — моножила (медь)
6. UTP 5e (витая пара 5 категории)

Выбор изделий не случаен. Во первых — эти кабели достаточно распространены, во вторых — прослеживается деление на три основных группы.

Группы примерно выглядят так:

1. OFC — бескислородная медь.
2. OCC — монокристаллическая медь.
3. Композитные.

Чтобы Вы, уважаемые читатели, не путались в названиях, изложу очень коротко особенности каждой группы.

OFC — бескислородная медь, провод получаемый из заготовки методом холодного вытягивания через фильеру. Самый распространённый материал. В целом имеет неплохое звучание, но есть и недостатки. Когда на таком кабеле вы видите надпись чистоты материала 99,99%, то это означает чистоту материала в заготовке. При прохождении через фильеру металл насыщается примесями и его кристаллическая решётка нарушается. Также неизвестно, где находятся эти примеси — в самих зёрнах или на границе между ними. Таким образом надпись 99,99% — чисто маркетинговый ход, предназначенный для покупателя.

OCC — монокристаллическая медь (метод профессора Оно), провод получаемый при помощи специальной технологии прямо из расплава. Цель — получение длинных (до 125м) кристаллов меди, сопоставимых с длиной кабеля. Как Вы понимаете, при этом достигается минимизация переходов внутри проводника.

Композитные (или композиционные, как хотите) — провода, как правило состоящие из нескольких металлов (например, лужёная или посеребрённая медь). Комбинацией металлов (и неметаллов, например углерод) удаётся придать проводу какие-то конкретные свойства.

Теперь о прослушивании. Для этого применялась достаточно простая система:

- Источник сигнала — CD проигрыватель Rotel RCD-02S.
- Усилитель мощности — самодельный одноканальный на лампах E83CC(6H2П)+6П43П конструкции моего друга А.И.Манакова (мощность 2,5Вт).
- Акустические системы — KEF-Q1 (чувствительность 91 Дб).

При неизменных основных составляющих системы, провода менялись, что субъективно позволило судить об их звучании.

Сначала акустические.

№1 китайского производства показали самый плохой результат. Звучание тусклое, лишённое эмоциональной окраски. Такое впечатление, что звук доносится из-за стены.

№2 Belsis показал более лучший результат. Недостаток — недостаточно яркое воспроизведение высоких частот. Низкочастотный диапазон в порядке.

№3 CS-122 — радикальная разница. Очень яркое (даже слишком), объёмное звучание.

№4 Supra — ровное деликатное (немного сглаженное) звучание.

№5 Ecosse MS 2.3 — просто супер. Невероятно точная передача всех нюансов. Великолепная передача низких частот, ровная середина и прозрачный верх.

№6 Витая пара 5 категории — **Сюрприз!** (все восемь проводов в <кучу> и оба провода свить между собой). Удивительно, но уступил этот провод только Ecosse, да и только немного в низкочастотном диапазоне. Я это объясняю меньшим сечением у витой пары 1,6мм против 3,0 у Ecosse. Учитывая цену — копейки против 42\$ за метр у MS 2.3, стоит задуматься.

Теперь межблочные.

№1 — *тоже, что и акустические*. Оценка плохо.

№2 — **D102V** — очень яркое звучание (попозже поговорим об этом).

№3 — **Daxx** — спокойная, достаточно детальная звукопередача (чуть не хватает ясности)

№4 — **Ecosse** — великолепный естественный звук. В общем нет претензий.

№5 — **ПРППМ** — **Сюрприз!** Отличное сбалансированное звучание. Опять же, учитывая цену — прекрасный вариант. Не хватает гибкости, но это уже и не звучание. Любые жанры музыки передаёт просто фантастически.

№6 — Витая пара UTP5e — несколько хуже №3, №4 и №5. Чуть смазанное звучание. Звуковая сцена несколько рассредоточена, локализация инструментов чуть расплывчата. Нужно будет послушать UTP6, мне писали, у него звучание лучше в качестве межблочного, чем у UTP5e.

Как Вы видите, изделия высокой ценовой группы не всегда переигрывают собратьев, стоящих намного дешевле. Слушайте и выбирайте сами. Ведь слух у каждого человека индивидуален, индивидуальны также особенности его восприятия.

Теперь поговорим о результатах прослушивания. Моё мнение однозначно подтвердилось. Я (и не только я) скептически отношусь к посеребрённому кабелю (не подумайте, что я не уважаю изделия Van den Hul). За счёт скин-эффекта ВЧ имеют свойства группироваться во внешнем слое, где распространяются с другой скоростью чем основной сигнал. В результате этого мы получаем некоторое фазовое рассогласование и излишне яркое звучание, которые многие принимают за детальность. На самом же деле, мы получаем звучание, утрирующее и разрушающее структуру музыкального произведения. Вот так-то.

Наилучшие результаты (с моей точки зрения) были получены при применении кабелей из монокристаллической меди. Звучание звуковоспроизводящего комплекса в этом случае было наиболее комфортно и приближено к живому концертному. Я не думаю, что вы будете спорить о том, что задача высококлассной аппаратуры — передать то, что задумано исполнителем и звукорежиссёром (в случае записи).

На втором месте (опять же с моей точки зрения) стоят кабели из бескислородной меди, желательного известного производителя (чтобы не нарваться на подделку, хотя в поднебесной теперь подделывают многое).

На третьем кабели композитные. Повторюсь, это моё мнение, а соглашаться с ним или нет — Ваше дело. В любом случае выбор за Вами, уважаемые читатели.

И ещё одно. Часто мне приходилось слышать, что чем толще кабель, тем лучше. Имейте ввиду — это для постоянного тока и сварки. Для переменного непериодического сигнала (каким является звуковой) важна площадь поверхности, а не сечение. Идеален толстенный проводник круглого сечения (моножила), но ввиду трудности его применения приходится искать компромиссы.

В качестве очень неплохого бюджетного варианта можно рекомендовать в качестве межблочного — *ПРППМ* — провод радиофикации, с параллельными жилами, в полиэтиленовой изоляции, медный. В качестве акустического — *UTP5e*, витую пару 5й категории, если у вас нет возможности перебирать фирменные кабели достаточно высокой ценовой категории.

И в заключении я должен сказать, что шесть видов кабелей, звучание которых я здесь описал — это очень маленькая часть того, что удалось прослушать вообще за многие годы. Мне очень нравится звучание кабелей XLO (серии Ultra), Kimber Kable (серии PBJ), Audioquest (King cobra) и т.д. Слушайте и анализируйте, доверяйте своим ушам — результат Вас не разочарует.

С уважением, Вадим Пузанов,
г.Брянск.