

Туристам Дания запоминается страной сказок Андерсена, грандиозных висячих мостов, отменного шнапса и нереального порядка. Королевство живет размеренной жизнью: просыпается спозаранку и благоустраивает свою страну, хотя, кажется, куда уж дальше — водители городских автобусов рулят в костюмах едва ли не от Версаче, в огромных автомобильных шоу-румах, где положено бы красоваться суперкарам, продаются начищенные до парадного блеска тракторы. Может, в национальном контексте и следует искать причину непрерываемого авторитета Dynaudio? Чтобы продавались Ferrari, нужны легендарные победы на трассе F1, у Mercedes — имидж избранности, а Dynaudio каким-то образом обходится без всякого пафоса.

История компании — кстати, не такая уж и длинная — также дает пищу для размышлений. Уилфрид Эренхолц, основатель Dynaudio, стремился создать фирму, сочетающую достоинства промышленного гиганта (передо-

как сделаны их колонки — ни у кого вы не найдете динамиков столь необычной конструкции.

«Вы можете поставить перед собой цель: улучшить и то, и это. Получите отличный результат, который поможет в борьбе с конкурентами. Но не упустили ли вы в процессе чего-то более важного? Как поведет себя система в реальности, отличающейся от стандартных условий измерений? — излагает позицию компании Марк Торуп, инженер, ответственный за разработку всей новой продукции. — Двадцать лет назад в Dynaudio посмотрели, что происходит с динамиками АС, когда мы подводим не типовой 1 ватт мощности, а 1 киловатт. И увидели, на чем надо сконцентрировать внимание инженеров».

Не стану здесь описывать все технические тонкости и решения, о которых затем рассказал Марк — эту информацию мы вынесли в отдельный бокс. В какой-то момент в компании поняли, что бороться надо не с конкурентами, а с проблемами, возникаю-



ВЕРНО ПОДДАННЫЕ

DYNAUDIO — ФЕНОМЕН СРЕДИ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ АКУСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ. ОСМАТРИВАЯ ФАБРИКУ В СКАНДЕРБОРГЕ, НАШ КОРРЕСПОНДЕНТ ПЫТАЛСЯ ПОНЯТЬ, ПОЧЕМУ НИ ОДНА ФИРМА НЕ РЕШАЕТСЯ ДЕЛАТЬ КОЛОНКИ, КОТОРЫЕ ВЫГЛЯДЯТ ПРОСТО, НО СТОЯТ ДОРОГО? DYNAUDIO УСПЕШНО ПРОДАЕТ ИМЕННО ТАКУЮ, ПРИЧЕМ БЕЗ ОСОБЫХ РЕКЛАМНЫХ ТРЮКОВ.

вое производство, мощный отдел разработок) и гибкость крохотной компании одержимых звуком людей. Своей цели Уилфрид достиг не сразу. В 1977 году он начал со сборки колонок из компонентов, закупаемых у других фирм. В 1984 году уже сам поставлял динамики другим производителям АС. И лишь в 90-х марка Dynaudio стала синонимом эталона студийной, домашней и автомобильной акустики. Другие фирмы, располагая талантливыми инженерами и менеджерами, достигают славы гораздо быстрее, но Dynaudio явно предпочла расти не вширь, а вглубь. Чтобы это понять, достаточно увидеть,

щими при воспроизведении, что и заставило фирму свернуть с пути, которым обычно проходят все производители. Шаг за шагом Dynaudio приближала свои излучатели к идеальным, благодаря чему обрела и лицо, и репутацию, и даже влияние на всю индустрию. Да-да! Технику марки Bruel & Kaejer для акустических измерений применяет едва ли не каждый разработчик АС. Теперь догадаетесь, какими динамиками в качестве эталона теперь пользуется брюль-и-кьеровская команда при калибровке микрофонов...

Однако, делая такие открытия, я так и не находил ответа на





01 Заготовки для корпусов с самого начала становятся стереопарами, чтобы отделка не отличалась

02 Из листа MDF координатный станок изготавливает сразу три лицевых панели сложной формы

03 Наносится только первый слой лака. Всего их будет три или, если потребуется, четыре. Разумеется, после каждой процедуры — шлифовка

04 Вариантов отделки у Dynaudio очень много. Можно сказать, каждая пара — индивидуальность

вопрос, поставленный в начале. Отлично, есть достижения, уникальные разработки. Но ведь есть и рынок, а он устроен совсем иначе. Крупные компании выпускают огромное количество популярных недорогих колонок — это основная статья дохода, за счёт чего финансируется развитие. А на чем может зарабатывать Dynaudio с ассортиментом, в котором моделей для массового покупателя просто нет?

Собственное производство корпусов, которое, кстати, находится в пятидесяти километрах от основного, на окраине городка Вейле, вряд ли позволяет снизить себестоимость продукции, скорее наоборот. Выглядит как небольшая частная мебельная фабрика, где львиная доля операций выполняется вручную: оклейка шпоном, предварительный распил, сборка, шлифовка, обработка морилкой, лакировка, снова шлифовка, снова лакировка и так далее... Самое передовое оборудование здесь — это пара отлаженных координатных станков, которые по шаблону фрезеруют наиболее сложные детали корпуса. Рабочий день начинается с шести утра, а технологическая цепочка — с подбора и сшивки листов шпона. Уже с этого момента все фанерованные панели из ДВП для будущих колонок идут от одного рабочего к другому парами — чтобы стереосистема не отличалась ни фактурой, ни цветом, ни лаком. Учитывая квалификацию мастеров, работающих здесь уже не один десяток лет, такое производство малозатратным быть не может. В себестоимости готовой продукции на корпус приходится 50%!

Главная резиденция Dynaudio находится в Скандерборге. Здесь — лаборатория с комнатами прослушивания, цех по производству динамиков, механический и сборочный корпуса, склады. Увы, в святая святых мне попасть не удалось. Хозяева сослались на ремонт и наличие неких разработок, которые пока рано демонстрировать, на строго засекреченный автомобиль Volkswagen, для которого сейчас готовится акустика. Не разрешили они также выполнять фото- и видеосъемку в цехе по производству динамиков, хотя провели по всей линии — начиная с того ме-

ВПЕЧАТЛЕНИЯ

ста, где в компании изготавливают сами для себя всевозможную оснастку, и заканчивая помещением, где все готовые динамики проходят тесты.

Здесь меня поразили две вещи. Это строжайшая система отбраковки (у нас бы пустыми ящиками для брака гордились, а здесь — наоборот, повод к дополнительной проверке) и немыслимая по своей сложности японская роботизированная линия, которая не выполняет никаких сборочных функций, а только перемещает от одного мастера к другому по всей территории небольшие поддоны, в которых уложены детали будущего динамика. Выходит, и тут все, что относится к сборке головок, выполняется руками!

Спрашиваю: почему нельзя было доверить часть цикла машинам? Ответ был крайне прост: да, это удешевит продукцию, но не настолько, чтобы мы решились уволить ценнейших специалистов, а на их место взять наладчиков машин.

Про сборочный цех и склад скажу коротко — внушает. Опять же, не столько масштабами, сколько подходом к делу. Контроль качества везде: проверяется и то, что прислали поставщики, и то, что сделали сами, и то, что получили после сборки. Перед упаковкой спикеры проходят промер на разброс параметров в заглушенной камере. Если что-то не так, пара отправляется в начало сборочной цепочки, где для нее заново подбираются по характеристикам головки или фильтры.

Из Скандерборга колонки Dynaudio расходятся по всему миру — в том числе и в Китае, а не наоборот. Так в чем же секрет столь «неправильного» по ны-



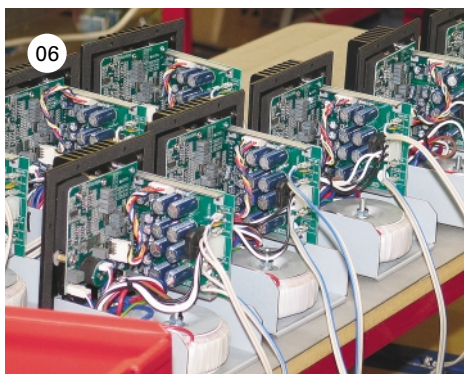
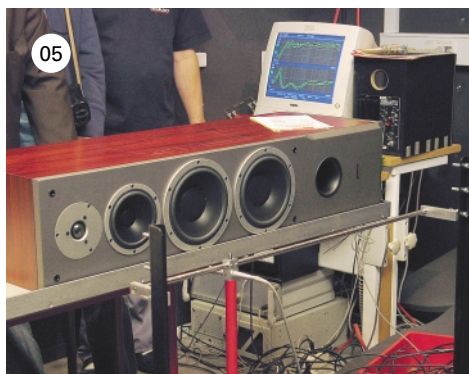
«ДЕЛАЕМ ТАК, КАК СЧИТАЕМ НУЖНЫМ»

Стремление добиться неокрашенного звучания на любых уровнях заставило инженеров Dynaudio всерьез проанализировать существующие конструкции динамических излучателей.

Например, что необычного в пищалке Esotar? На первый взгляд, ничего: тканевый купол, широкий фланец. Однако их конструкция значительно отличается от изделий конкурентов. Ткань выбирается тончайшая, она служит лишь основой для нанесения специального состава. Именно он после высыхания и формирует купол, сохраняющий свою форму при динамических нагрузках. Приводит его в движение удлиненная звуковая катушка (это повышает линейность на высоких уровнях), а чтобы она осталась легкой — и каркас, и намотка выполняется из алюминия. Опять же, в целях минимизации окраски и повышения линейности под куполом предусмотрена камера с рассеивателем и звукопоглотителем — для устранения влияния обратного давления и резонансов. Фланец вокруг купола имеет слоеную «глухую» конструкцию — если сделать его сплошным только из пластика или алюминия, он будет давать призвуки. Уделено внимание даже таким мелочам, как демпфирование выводов катушки, а также состав ферромагнитной жидкости, которая демпфирует ее движение в строго определенной степени. Второе поколение твиттеров Esotar имеет укороченный канал позади купола, а следовательно — еще меньше окрашивает звук.

Мидбасовики содержат в себе еще больше технических инноваций. В отличие от других производителей, использующих для диффузора целлюлозу, металлические сплавы, кевлар, стеклопластик или композиты на их основе, в Dynaudio пришли к выводу о необходимости применения полимера с высоким внутренним демпфированием. За счет меньшей жесткости такой диффузор способен как бы менять площадь излучения в зависимости от частоты воспроизводимого сигнала. Низкие частоты излучаются всей поверхностью, а средние — центральной частью, что позволяет получить широкую диаграмму направленности во всем диапазоне. Проблема лишь в том, что такой диффузор даст идеальную сферическую волну лишь в том случае, если изгибаться будет там, где требуется. В Dynaudio нашли решение этой проблемы, применив большую по диаметру звуковую катушку. Чтобы она не стала слишком тяжелой, ее тоже изготовили полностью из алюминия. Размеры катушки позволили датчанам пересмотреть и конструкцию всей магнитной системы. В мидбасовиках Dynaudio эти элементы установлены внутри (магнитов, кстати, два — чтобы получить симметричное поле). Снаружи вы увидите лишь толстый стальной магнитопровод. Как ценный побочный эффект от применения компактной магнитной системы — снижение акустических отражений, возвращающихся к обратной стороне диффузора. Чувствительность таких головок несколько ниже традиционных конструкций, зато существенно меньше искажения и окраска.

Особенностью всех динамиков Dynaudio является их амплитудная линейность: при возрастании подводимой мощности с 1 Вт до 1 кВт (в импульсном режиме) отдача растет пропорционально, с отклонениями не более 1 дБ.



нешним меркам, но все же столь успешного в коммерческом плане предприятия? Просветил Роберт Хагеманн, директор по экспорту.

«На долю домашней акустики приходится половина оборота компании, на студийную — 20%, на автомобильную, поставляемую Volvo и VW, — меньше 30%. Остальное — на car audio и OEM-поставки, которые мы вообще сейчас стараемся снизить до нуля. Продавать свои динамики будем только компаниям вроде Ruark, с которыми подписаны долгосрочные контракты».

Вот оно: основной объем — это домашняя акустика! Теперь представьте, каким должно быть звучание, чтобы меломаны покупали именно ее, а не более дешевые колонки конкурентов? Получается, это благодаря вашему вкусу и пониманию звука у Dynaudio есть возможность делать все так, как нужно, не подчиняясь диктату рынка. И в самом деле, что-то не припомню я людей, которые, купив однажды колонки этой марки, затем меняли их на акустику другого производителя... ●

05 Измерение характеристик перед упаковкой важны не только для проверки отклонений от эталона или в стереопаре. На сервере Dynaudio каждая колонка получает личный «сервисный» файл данных

06 Усилители для активных студийных мониторов поставляются с Востока, но проходят жесткий контроль на соответствие параметров

07 Сборочная линия выглядит незатейливо, однако здесь имеется все необходимое для того, чтобы полный цикл сборки осуществлялся с постоянным контролем