

STEREO
— & VIDEO —

STEREO

— & VIDEO —

ЯНВАРЬ 2009 ИНСТАЛЛЯЦИЯ HIGH END TV ДОМАШНИЙ КИНОТЕАТР СТЕРЕО HI-FI

▼ ИНСТАЛЛЯЦИЯ

МОРСКОЙ ПРОЕКТ: КИНОТЕАТР **с. 106**



▼ ТЕСТ ПРОЕКТОРОВ

FULL HD ВСЕХ МАСТЕЙ **с. 90**



▶ ТЕСТ ПРЕДУСИЛИТЕЛЕЙ

РАЗДЕЛИТЬ УСПЕХ **с. 78**

НА РОДИНЕ S-90

ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ РЕПОРТАЖ С ЗАВОДА «РАДИОТЕХНИКА»

▶ ВЫИГРАЙТЕ ЦЕННЫЕ ПРИЗЫ В КОНКУРСЕ ОТ PHILIPS

WWW.STEREO.RU



СТЕРЕО И ВИДЕО

Morel

Elate Limited Edition SW 6LE, MT-24LE, MX-22.2LE

34200 руб.

► **Достоинства:**

сбалансированное звучание

► **Недостатки:**

высокая цена



Как известно, производство компонентной автомобильной акустики требует больше материальных затрат, чем изготовление коаксиальных АС. И правильная инсталляция динамиков занимает много времени. Почему же все-таки их производят и устанавливают? Неужели разница в звуке настолько велика, что игра стоит свеч? Попробуем ответить на эти вопросы, послушав АС Morel Elate Limited Edition и изучив конструкцию динамиков.

При создании АС для Car Audio компания всегда применяла передовые технологии, используемые в домашних Hi-Fi-системах. Взять хотя бы модернизированные диффузоры вуферов. Но на этот раз новое изделие превзошло все наши ожидания. Начнем с того, что акустика поставляется в стильном кожаном кейсе, похожем на футляр для музыкального инструмента. Открыв его, трудно сдержать возглас восхищения. Внутри на мягком поролоновом ложе разместился целый «оркестр» в виде 2-полосной компонентной системы оригинального исполнения.

Как уже упоминалось выше, особенностью вуфера Elate SW 6LE является заново разработанный гибридный диффузор. Он выполнен из двух слоев переплетенных между собой карбоновых нитей, покрытых слоем Rohacell, который защищает динамик от искажений и разрушений при работе на высоких уровнях громкости. Пылезащитный колпачок изготовлен заодно с диффузором. Мягкий гофр общей шириной 20 мм позволяет диафрагме свободно перемещаться, обеспечивая подвижной системе необходимую гибкость. Довольно жесткая центрирующая шайба надежно оберегает мембрану от радиальных перемещений. Диаметр пылезащитного колпачка (75 мм) совпадает с диаметром звуковой катушки. Кстати, такой большой диаметр звуковой катушки — отличительная особенность всех динамиков Morel. Это позволяет значительно улучшить теплоотдачу, что в свою очередь ведет к уменьшению искажений на высокой громкости. Столь положительного эффекта удалось достичь благодаря применению уникальной

технологии (Hexatech), а именно алюминиевая обмотка шестигранным проводом в звуковых катушках и уменьшенный воздушный зазор, позволивший увеличить КПД на 20% и улучшить переходные характеристики. Магнитная система вуфера называется гибридной потому, что состоит из двух магнитов — неодимового и ферритового. Материальный симбиоз самым положительным образом сказался на улучшении мощностных характеристик, высокой чувствительности и оптимальной добротности. В вентиляционном отверстии (диаметр 32 мм) установлена поролоновая вставка, призванная выполнять роль акустического регулятора (изменение воздушного потока, демпфирование от резонансов). Все детали громкоговорителя надежно удерживаются мощной литой корзиной, словно паук, обхватывающей их своими цепкими лапками.

При изготовлении твитера фирма также осталась верна своим традициям. Купол выполнен из чистого шелка, пропитанного фирменным составом Acuflex для обеспечения

необходимого демпфирования и уменьшения искажений. Магнитная система состоит из двойного неодимового магнита Н-типа. Вентиляционное отверстие диаметром 14 мм также закрыто поролоновой вставкой, как и у вуфера. Перед куполом установлен 3-лучевой рассекаватель, который вполне мог бы сойти и за защитную решетку при отсутствии таковой в конструкции. Магнитные системы обоих динамиков надежно экранированы для исключения их влияния на электронику, которой буквально напичканы современные автомобили. Схема кроссовера (фильтр второго порядка с частотой раздела 1,8 кГц) построена на компонентах высокого класса точности и заключена в солидный позолоченный корпус. Широкий выбор различных настроек, включая выбор крутизны среза и аттенуатор твитера, позволяет получить большое семейство амплитудно-частотных характеристик, некоторые из которых были сняты во время измерений. Настройки аттенуатора лежат в пределах ± 4 дБ, имеется два значения крутизны среза -6 дБ, -12 дБ, выбор необходимого значения выполняется с помощью специальных переключателей. К великой радости звуковых «гурманов» предусмотрено подключение головок к кроссоверу способом bi-wiring и bi-amping (помимо стандартного).

О звучании Morel Elate Limited Edition можно сказать немало лестных слов, но, пожалуй, самые точные из них: воодушевляет и настраивает на лирический лад. Подтверждением тому служит широкая диаграмма направленности, точная передача перспективы пространства и акустики концертного зала. Хороши также детализация и локализация звукового образа. Динамики отлично справляются с любым музыкальным материалом, будь то классика или тяжелый рок. Басовые партии достаточно артикулированы, динамичны и отличаются быстротой атаки.

При установке вуферов в передние двери басы комфортно обволакивают слушателя со всех сторон. Низкие частоты также можно сравнить с крепким фундаментом, на котором превосходно выстраивается звуковая картина. Классическая музыка, наполненная воздухом и ощущением малейших нюансов. Единственный недостаток — несколько жестковатый металлический оттенок тарелок, выделяющий их на фоне остальных музыкальных инструментов. Женский вокал мягко вовлекает слушателя в создаваемый им музыкальный образ. В мужских голосах слышались навязчивые агрессивные нотки, но разборчивость весьма высокая. Из всего выше сказанного можно сделать вывод: динамики уважают среднюю и высокую громкость. Похоже, что истинным меломанам скупать в дороге не придется.

Вера Купцова



▲ Используйте переключатели для выбора степени аттенуации твитера и для обеспечения нужной крутизны среза кроссовера

Рис. 1. Амплитудно-частотная характеристика

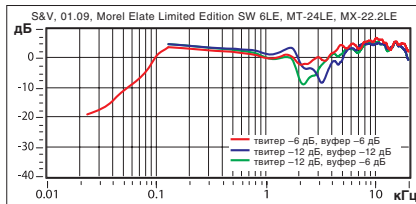


Рис. 2. Амплитудно-частотная характеристика

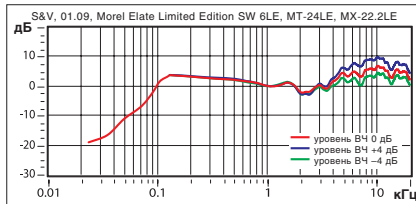
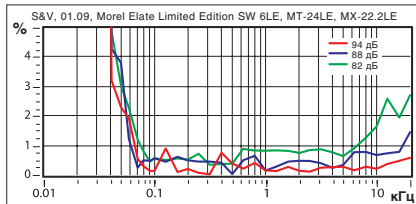


Рис. 3. Коэффициент нелинейных искажений



▲ Динамики Morel отличаются не только малыми значениями КНИ, но и плавностью амплитудно-частотной характеристики. На рис. 1 отображена работа кроссовера. Все характеристики снимались по оси твитера при уровне сигнала последнего 0 дБ. Из графика хорошо видно, что при изменении крутизны среза частота раздела сдвигается в пределах 2,2–3,2 кГц. Наиболее плавной характеристика получается при установке крутизны среза 6 дБ на обоих динамиках. На рис. 2 показано, как будет выглядеть АЧХ при усилении или ослаблении уровня входного сигнала твитера на 4 дБ (крутизна среза 6 дБ на обоих динамиках)

Конструкция (паспортные данные)

| НЧ-динамик | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| Номинальное сопротивление, Ом | 4 |
| Номинальная мощность, Вт | 200 |
| Пиковая мощность, Вт | 1000 |
| Чувствительность (2,83 В/1 м), дБ | 88 |
| Частотный диапазон, Гц | 25–4000 |
| Диаметр звуковой катушки, мм | 75 |
| Высота звуковой катушки, мм | 16 |
| Материал | |
| звуковой катушки | алюминий |
| диффузора | карбоновые нити, Rohacell |
| магнита | неодим, феррит |
| Глубина установки, мм | 61 |
| Диаметр установки, мм | 141 |
| Габариты (ДхГ), мм | 165x68 |
| Масса, кг | 1,18 |

| ВЧ-динамик | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| Номинальное сопротивление, Ом | 6 |
| Номинальная мощность, Вт | 130 |
| Пиковая мощность, Вт | 350 |
| Чувствительность (2,83 В/1 м), дБ | 90 |
| Частотный диапазон, Гц | 1400–25000 |
| Диаметр звуковой катушки, мм | 28 |
| Материал | |
| звуковой катушки | алюминий |
| диффузора | шелк (покрытие acuflex) |
| магнита | неодим |
| Глубина установки, мм | 20 |
| Диаметр установки, мм | 50 |
| Габариты (ДхГ), мм | 45x55 |
| Масса, кг | 0,07 |
| Кроссовер | |
| Количество полос | 2 |
| Частота раздела, Гц | 1800 |
| Крутизна среза, дБ/окт | 6/12 |
| Уровень сигнала твитера, дБ | ± 4 |
| bi-wiring/bi-amping | ●/● |

| Звук | |
|-----------------------------|------|
| Данные измерений | |
| *Средний КНИ, % | |
| 100 Гц — 20 кГц, 94 дБ | 0,28 |
| 100 Гц — 20 кГц, 88 дБ | 0,52 |
| 100 Гц — 20 кГц, 82 дБ | 0,96 |
| 40–100 Гц, 94 дБ | 1,21 |
| 40–100 Гц, 94 дБ | 1,58 |
| 40–100 Гц, 94 дБ | 1,88 |
| Параметры АЧХ | |
| Неравномерность, \pm дБ | |
| 100 Гц — 20 кГц | 2,16 |
| 160 Гц — 1,3 кГц | 1,12 |
| 1,3–20 кГц | 2,12 |
| Нижняя граница (–10 дБ), Гц | 54 |

* Вычисляется по измеренной частотной зависимости коэффициента гармоник при фиксированных уровнях звукового давления (82, 88 и 94 дБ) на оси головок на расстоянии 1 м от ее мембраны как среднее значение в указанном диапазоне частот

● — да, ▲ — нет, «—» — нет данных