

УДАРИМ АВТОПРОБЕГОМ ПО РАЗГИЛЬДЯЙСТВУ...

С МУЗЫКОЙ И ПЕСНЯМИ, НО БЕЗОПАСНО

Всем известно, что автомобиль – средство передвижения, но для одних – это свое, а для других – чужое роскошное средство, которое так и хочется угнать. Прибавим еще специфику российских дорог и увидим, что автомобильная электроника на нынешнем Автосалоне, состоявшемся в “ЭкспоЦентре” (Москва) в августе 2001 года, была представлена многочисленными охранными и навигационными, а также аудиовизуальными системами.

Первый огромный зал у входа на выставку заполнен стендами с динамиками размерами от нескольких сантиметров до метра в диаметре. Среди аудиовинок особенно заметны изделия голландской компании Kenwood: схема Expander, управляющая выходным уровнем; система управления нижними звуковыми частотами (басами) с помощью кнопок головного устройства; мембрана из ПВО, гарантирующая быструю реакцию и высокую функциональную стабильность диффузора; дисплей 3DFL с возможностью выбора одного из 67 цветов подсветки, обеспечивающих естественное воспроизведение как различных буквенно-цифровых данных и анимационных пиктограмм, так и предварительно загруженных видеоклипов; широкоформатный (6,5–7 дюймов) телевизор, в том числе и с DVD-плеером, который может быть встроен в приборную доску или спинку кресла. Примеры таких ЖК-дисплеев* для просмотра фильмов или навигационной информации и управления автомобилем были продемонстрированы в машинах Mercedes-Benz и BMW.

См. также: Электроника: НТБ, 2000, №2, с.58-61.



ЖК-дисплей в салоне автомобиля



В.Васильев

Один из лидеров по автомобильным акустическим системам – итальянская фирма Audiophile Sound System – выпускает динамики PHD высокого качества звучания, что обеспечивается конструкцией корзины с минимальным собственным резонансом. Корзины выполнены из материалов, применяемых в авиастроении, отличаются высокой прочностью конструкции, выдерживающей давление до $300 \cdot 10^5$ Па, и малой массой. Все звуковые катушки и диффузоры защищены от влаги. Магниты из неодима имеют малую массу, габариты и сохраняют свои параметры при температуре до 120°C.

Другая итальянская корпорация – Audio Design – представила акустические системы класса premium. Классическая конструкция в них сочетается с современными материалами. Серия PW – это акустические системы для любителей “громкой” езды, серия CX – лучший выбор для первого шага в мир автозвука, сабвуферы Impact серий RGS, GNW, 37 создают незабываемые впечатления от глубины басов в салоне автомобиля.

Американская компания Rostra Precision Controls экспонировала систему обнаружения препятствий при движении автомобиля задним ходом, созданную на основе уникального микроволнового датчика; полностью настраиваемую систему поддержки спины, вмонтированную внутрь кресла; систему терапевтического подогрева сидений; систему “Круиз-Контроль” с функциями: мониторинг нагрузки на двигатель, скорости автомобиля и расхода топлива, плавное повышение и снижение скорости и поддержание ее на необходимом уровне; систему Safe Vue для подогрева жидкости для обмытия лобового стекла. Не забывает компания и об основном своем продукте: современные соленоиды Rostra для автоматических коробок передач просты в установке, ударопрочны, износостойки, работают в диапазоне температур от -40 до +200°C.

Свечи зажигания и аккумуляторы были представлены множеством отечественных и зарубежных фирм. Особо следует отметить концерн производителей автомобильного и моторного оборудования ПРАМО, чрезвычайно широкий ассортимент изделий которого предназначен для отечественных автомобилей и автобусов.



Это стартеры и генераторы, предпусковые жидкостные подогреватели, факельные подогреватели для дорожно-строительной техники, электродвигатели, реле и электроприводы, шрифтовые факельные свечи, свечи накаливания, электронасосы, аэрозольные пусковые приспособления с электромагнитным приводом.

АОЗТ МЗАТЭ-2 (Москва) предложило новую, бесконтактную систему зажигания с датчиком Холла, которая снижает расход топлива до 5%, выбросы вредных веществ до 20%, повышает мощность двигателя и динамические свойства автомобиля на 5–7%, обеспечивает устойчивое искрообразование при пониженном напряжении питания (до 6 В), стабильный пуск при температуре до -30°C и повышенной влажности, стабильность двигателя в течение всего периода эксплуатации. Система сводит до минимума техобслуживание, т.е. при ее использовании не требуются периодическая регулировка и замена контактов.

Другую систему зажигания "Октан-4" с цифровым октан-корректором и мультиметром предложила петербургская компания "Симетрон Промсервис" из "оборонки". Система обеспечивает цифровую настройку на различный по качеству бензин, газ при каждой заправке, экономию топлива на 4–10%, запуск двигателя в любых климатических условиях от -30 до +40°C, аварийный режим работы двигателя даже при неисправном прерывателе-распределителе и ряд других полезных функций. Стоит сказать о некоторых цифровых блоках "Октан-4Е" и других модификациях системы. Например, цифровой трехрежимный октан-корректор на микропроцессоре Intel позволяет оперативно изменять угол опережения зажигания и корректировать запуск двигателя при различных условиях погоды и движения. Цифровой интеллектуальный вольтметр контролирует напряжение в бортовой сети автомобиля и условия заряда аккумулятора. 10 000 комбинаций противоугонного кода защитят двигатель от несанкционированного пуска. Силовой блок "Октан 4Е-01" создает в 5 раз более мощную искру, чем штатная система. Другие блоки обеспечивают повышенную пожаробезопасность, стабильное движение автомобиля в аварийных ситуациях и т.д.

Норвегия предложила эффективную электрическую систему предпускового подогрева автомобилей DEFA Warm Up. Известно, что холодный двигатель независимо от типа и марки всегда потребляет больше горючего, а его выхлопы содержат больше вредных веществ. Каждый холодный пуск при -15...-20°C изнашивает двигатель автомобиля эквивалентно пробегу длиной 500–600 км. Система подогрева DEFA Warm Up существенно увеличивает ресурс двигателя, предохраняя его от пусковых износов зимой, осенью и весной. За несколько часов до установленного водителем срока выезда система включается и прогревает салон автомобиля. За это время температура двигателя повышается на 40–50°C, в салоне устанавливается комнатная температура и стекла оттаивают. Кроме того, электронное зарядное устройство еще с вечера начинает подзаряжать аккумулятор автомобиля, что позволяет использовать зарядное устройство круглый год.

Среди представленных аккумуляторных устройств встречались как привычные свинцовые, выпускаемые десятилетиями, так и различные модифицированные. Например, турецкая компания INCI EXIDE использует при изготовлении пластин так называемую технологию "расширенного металла" и особый сплав с добавлением кальция, что повышает антикоррозийную стойкость. Ее аккумуляторы имеют длительный срок службы и хранения при экстремальных температурах от +80 до -40°C.

Чешская компания Akuma представила широчайший выбор батарей с емкостью от 35 А·ч (размер 197x128x227 мм) до 230 А·ч (размер 518x273x242 мм). Компания Baeren Batterie (Австрия) предла-

гает аккумуляторы Powerprofi, которые не требуют обслуживания, повышают силу пускового тока на 30% и гарантируют запуск двигателя при любых условиях.

Московская компания АБ-ИСКОМ работает с аккумуляторными и пускозарядно-диагностическими приборами из многих стран мира (компании Tudor, Титан, Россия; TAB, Словения; MUTLU, Турция). Американская компания Centra производит свои аккумуляторы в десяти странах и оснащает ими известнейшие автомобильные фирмы мира, включая МАЗ, "Ладу" и "Москвич". Низкое содержание сурьмы в изделиях позволяет снизить расход воды. Все использованные аккумуляторы перерабатываются.

Для отечественного рынка большой ассортимент свинцовых стартерных АКБ, свинцовых авиационных аккумуляторов и мотоциклетных батарей предлагает саратовский ОАО "Электроисточник". Предприятие расширяет номенклатуру изделий за счет разборных или ремонтпригодных батарей и использования сплавов с пониженным содержанием сурьмы (1,5–1,8%).



Датчик давления JL 5003A3
компания **Precise Meters**

Аккумуляторный завод в Комсомольске-на-Амуре выпускает надежные аккумуляторы для легковых и грузовых автомобилей, сельхозтехники, бронетанковой и дизельной техники. Гордость предприятия – аккумулятор 21-го века 12СТС-85АС, разработанный по заказу Министерства обороны РФ для военной техники многоцелевого назначения и используемый также в автомобилях КамАЗ, УРАЛ, МАЗ, БелАЗ, тягачах, лесовозах, автобусах, водном транспорте.

Совсем офисным работником должен чувствовать себя **ремонтник**, пользующийся программным обеспечением Genesis компании Chief Automotive Systems. Его рабочее место представляет собой установленную на небольшой передвижной тележке станцию с множеством датчиков и компьютером, которая позволяет быстро определить место повреждения автомобиля и отремонтировать его.

Особое восхищение вызывают тайваньские беспроводные измерители давления воздуха в шинах компании Precise Meters. По внешнему виду такие инструменты, напоминающие авторучку, должны принадлежать писателю или хотя бы клерку, но никак не автослесарю. Кончиком пера он нажимает на шину, и показание давления отмечается либо на аналоговой шкале "авторучки", либо на

специальном ЖК-дисплее, вмонтированном в корпус датчика давления другого типа, либо на общем для всех проверяемых шин дисплее с встроенным приемником радиоволн, излучаемых специальными датчиками, которые прикреплены к шинам.



Блок индикации бортовой системы контроля 12.3860



Стенд проверки углов установки колес Sun SAC-4000

О продукции ОАО ЭЛАРА (г.Чебоксары) можно писать во многих разделах этого обзора, настолько разнообразен профиль предприятия. Отметим блок управления двигателем "Аврон М 1.5.4" – микропроцессорное устройство для диагностирования и оптимизации режимов работы бензинового двигателя для автомобилей ГАЗ-3110 и "Газель"; сканер-тестер ЭЛАРА для обслуживания автомобилей ВАЗ и ГАЗ и блок индикации бортовой системы контроля 12.3860 для световой и звуковой сигнализации неисправностей автомобиля.

Московская компания "Гардиа Холдинг" представила стенд проверки углов установки колес Sun SAC-4000. В комплект оборудования входят компьютерная платформа, цветной монитор, отражатели, четыре захвата на колесные диски, стойка с двумя ИК-излучателями и, конечно, программное обеспечение и база данных. Всего за 5 мин без всяких датчиков и проводов будут получены данные обо всех углах, имеющих существенное значение для эксплуатации автомобиля.



Многофункциональное устройство ADC 2000

Ряд интересных возможностей заложен в небольшом чемоданчике ADC 2000 китайской компании Shenzhen Launch Computer: автоматическое диагностирование кодов неисправностей, четырехканальный осциллограф, мультиметр, тестирование первичных и вторичных цепей зажигания, интерфейс для подключения газоанализатора, ПО для персонального компьютера; системный сканер для всех моделей автомобилей с 16-контактным диагностическим разъемом OBD II; анализатор электрических цепей; комплексный анализатор двигателя EA 1000 для постоянного динамического тестирования бензиновых и дизельных двигателей; тестер-симулятор STS 600 сигналов

для проверки рабочего состояния различных датчиков автомобиля; УЗ-установка очистки форсунок; пятикомпонентный газоанализатор VEA-501, автоматически определяющий соответствие данного газа требованиям в спецификации.

Автомобиль ездит и днем, и ночью, а иногда в тумане. Поэтому ему всегда необходима удобная и надежная **световая сигнализация**. Мировой лидер в разработке передовых технологий освещения – голландская компания Philips Automotive Lighting. Ее лампы Silver Vision имеют серебристую поверхность, что делает их невидимыми внутри сверкающего рефлектора. Во включенном состоянии они светят как стандартные желтые индикаторные лампы. А лампы Premium увеличивают освещенность на 30% на расстояниях до 75 м и блокируют УФ-излучение, что обеспечивает безопасность для пластиковых фар.

Ряд галогенных ламп для различных погодных условий представила немецкая фирма Narva. Например, лампа Azzurro дает фиолетово-желтый свет и улучшает видимость в дождь, снег и туман.

Особую нишу на рынке автомобильных ламп занимает имеющая московское представительство фирма "Хелла", которая выпускает задние ксенонные сигнальные фонари HWL-X. Открытая крышка багажника скрывает на многих автомобилях проблисковые маяки. Чтобы обеспечить предупредительную сигнализацию своего цвета, крышка багажника должна быть оснащена сигнальными фонарями фирмы "Хелла".



Сигнальные фонари фирмы "Хелла"

Отдельно стоит говорить об **охранных системах**, представленных на автосалоне компаниями "Полярный волк" (С.-Петербург), Magic Systems (устройства MS-320D, Stinger3000, Boomerang α-2000), "Мистер-Х" и Red Star с представительством в Москве и Петербурге, "Геолинк Электроникс" (устройства Centurion, Partisan, Pharaon, Fighter). В качестве примера, брелок Fighter F-17 имеет динамический код Keelog, два выхода на габаритные огни, отключение тревоги без отключения охраны, функцию поиска машины.



Брелок Fighter F-17

Можно отметить постепенный поворот идеологии производителей автомобилей к удобству и безопасности потребителей (водителей и пассажиров). По-современному оснащена машина скорой помощи для новорожденных детей с патологиями. А пассажирский фургон Уральского завода с юбилейной надписью к 60-летию завода – встроенным кондиционером.

В заключение следует констатировать, что в современном мире практически любой автомобиль, многие его компоненты и дорожная инфраструктура могут содержать компьютеры с датчиками и приводами. Они способны охранять машину, запускать и вести ее по дороге, развлекать пассажиров, диагностировать поломку и исправлять ее. Выставка показывает, что этого осталось ждать недолго.