

ТЕХНИЧЕСКИЙ
БРИФ

*«Хочу, чтобы звук прямо выражал слово.
Хочу правды.»*

Александр Сергеевич Даргомыжский

Человек всегда хочет большего. В музыке - слышать звуки в самом чистом, ничем не искаженном виде. Слышать каждый нюанс и деталь. Чувствовать себя погруженным в мир своих фантазий под звучание своей любимой музыки. Путешествовать в своем автомобиле вместе с любимыми исполнителями. Превращать повседневную, рутинную поездку в приключение полное эмоций, впечатлений и радости.

Мы готовы предложить вам все это!



Перемены. Вот, что заложено в наш новый бренд. Перемены, изменившие наш подход к проектированию акустики. Мы всегда объаты жаждой инноваций – анализом того, что было раньше, чтобы сделать звук еще лучше.

Сегодня мы продвинулись вперед еще дальше, чем когда бы то ни было. И результат получился действительно потрясающий.

Я — русский композитор, и моя родина наложила отпечаток на мой характер и мои взгляды. Моя музыка — это плод моего характера, и потому это русская музыка.

Сергей Васильевич Рахманинов

Что такое АК?

Это не просто бренд акустической системы. За годы АК-74, АК-74С, АК-47 и АК-47С зарекомендовали себя как эталон народного High End звучания в автомобиле.

Как же можно улучшить уже самое лучшее? Начать с самого начала.

Услышать голоса потребителей и создать новый бренд народного High End звучания – АК. Наши инженеры вновь вернулись за чертежные столы и запустили одну из самых амбициозных разработок в нашей истории.

Вся музыка — это повторение пройденного человеком в Эдемском саду, все преломление одной и той же мировой гармонии. Но важно, чтобы эта гармония происходила сегодня.

Борис Б. Гребенщиков



Русский звук от АК это прежде всего могучий упругий бас, бьющий, отдающий под кожу.

Русский звук от АК это филигранные высокие частоты, расталкивающие весь диапазон звука, воспринимаемый человеком.

Русский звук от АК это широкая полоса воспроизведения, обнимающая своим раздольем красоту русской души, вводящая ее в глубину исторического самосознания.

Русский звук своей частотой, сутью, надежностью в главном самоутверждается в словах классиков о широте духа русского человека, впечатляет, вгоняет трепетанием естества заставляет стонать его душу искренностью, нервом, заражая все человеческое существо превращая энергию звука в жизнь, радость бытия.





- Когда вы впервые подошли к мысли улучшить Акустическую систему АК?

- В принципе ни одна акустическая система не является совершенной; отдельные ее элементы могут быть несовершенными в разной степени. Поэтому обычно начинают с того, что считается самым крупным недостатком. После устранения одной из причин несовершенства, «вуаль» шумов, искажений и окраски приподнимается. Но это позволяет выявить другие изъяны.

- Как прогресс в акустических системах отражает продвижения в сфере автомобильной промышленности?

- Наши исследования направлены на развитие автомобильных акустических систем. Мы стремимся получить материалы с высокой жесткостью, малой массой и хорошим демпфированием, хотим снизить уровень шума и получить высокое качество. Именно такие цели характерны для автомобильной промышленности.

- То есть, по сути, это процесс разработки?

- Да, и в его развитии на сцену выходят новые технологии. Например, исследования по диффузору продолжались уже много лет. Мы наконец-то дошли до такого этапа, когда поведение и звучание смогло нас удовлетворить и тут как раз новый АК стал идеальной платформой для его внедрения.

- Прослушивание играет большую роль в процессе улучшения ваших продуктов. Можете ли вы описать культуру прослушивания в Вашем исследовательском центре?

- Скажу откровенно, мы никогда не доверяем измерениям! Но, если мы получаем хорошие результаты измерений, тогда мы должны как следует прослушать эту акустику. И наоборот, если мы слышим нечто хорошее, мы непременно проводим измерения, чтобы понять, почему динамик звучит так хорошо. Сегодня у нас есть современные методы исследования, а также рекомендации специалистов-акустиков университета МТУСИ. Благодаря чему мы можем кое-что предсказать, смоделировать, измерить, а потом, если все хорошо, внимательно прослушать.

Юрий Логинов
Президент группы компаний ААЦ

ВСТРЕЧАЙТЕ - НОВЫЙ АК!



Нам важно, как вы слушаете музыку.

Если вы озадачены тем, чтобы слушать музыку в первоизданном виде - этот бренд для Вас!

Будь вы звукоинженер или же энтузиаст автомобильного аудио, вы сможете найти в акустической системе АК всё что соответствует вашим требованиям.

Универсальность

Габариты и система крепления позволяют установить АК в штатные места практически всех популярных автомобилей без каких-либо доработок. Высокая чувствительность позволяет раскрыться звучанию АК в салонах большинства автомобилей даже при работе от головного устройства.

Звучание

За счёт высокой перегрузочной способности и детально продуманной конструкции гарантируется надёжность и долговременность при работе в системах с усилителем.

Высокий уровень детализации и прозрачности звучания, оптимально выстроенная звуковая сцена, подходящая под любые музыкальные стили и предпочтения.

АК без малейших искажений справляется с энергичными композициями и мощными звуками. Отыгрывая глубокий бас, позволяя донести до слушателя самые тонкие оттенки звучания.

Мужской и женский вокал звучат естественно и детально. Инструменты не забивают вокальные партии. Любители электронной музыки не останутся внакладе и в полной мере смогут оценить свои любимые композиции.

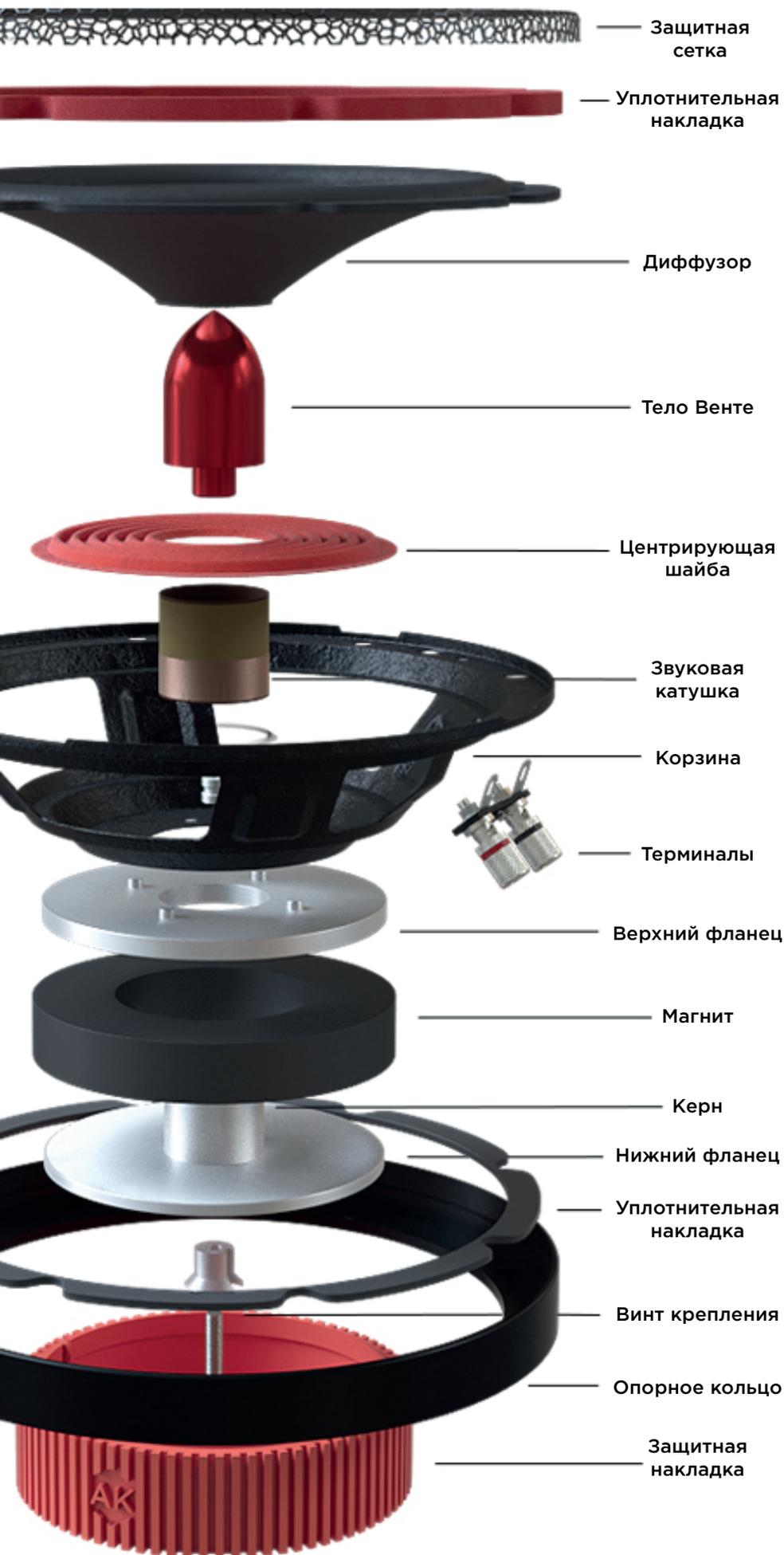
Уникальность

Не имеющий аналогов набор потребительских свойств, впервые предлагаемый на рынке в данной ценовой категории.

Уникальное звучание достигнуто путем многократной тщательной подборки компонентов и материалов системы.

Способность с высокой достоверностью передавать все нюансы любых музыкальных жанров и стилей.





Размер ячеек сетки увеличен для минимизации искажений

В комплектацию введено постоянное верхнее уплотнительное кольцо и самоклеящееся нижнее для различных вариантов монтажа

Заново спроектированный профиль диффузора и новые композитные материалы увеличили жесткость на 15% и снизили вес подвижной системы. Тем самым обеспечили гладкую частотную характеристику

Специально спроектированная алюминиевая фазовыравнивающая «пуля» (тело Венте) улучшает частотную характеристику при боковом расположении слушателя

Центральная шайба получила новый профиль гофра, это увеличило ход диффузора и снизило искажения. Специальная пропитка придаёт ей необходимую гибкость и жесткость

Каркас звуковой катушки изготовлен из картона

Жёсткость доработанного диффузородержателя (корзины) возросла на 15%, на него нанесено антирезонансное покрытие

Установлены винтовые терминалы с возможностью подключения провода большего сечения

Универсальное расположение крепёжных отверстий облегчает монтаж в автомобиле



Профиль купола твитера рассчитан так, чтобы улучшить передачу нюансов звучания в высокочастотном диапазоне. Применён улучшенный плёночный конденсатор, который не вносит дополнительных искажений в звучание

Полностью переработана конструкция пластикового опорного кольца

Магнитная система закрыта новым защитным кожухом

Основные параметры (по ГОСТ 23262-88)

	СЧ громкого- воритель	ВЧ громкого- воритель	
Импеданс, Ом	4	4	Это электрическое входное сопротивление динамика. Стандартные значения для автомобильной аппаратуры 2, 4, 8 Ом. Основным является импеданс 4 Ом, на него рассчитана вся производимая аппаратура.
Эффективный диапазон воспроизводимых частот при неравномерности +/-4 дБ	43 Гц – 8 кГц	3,2 – 22 кГц	Определяет естественность звучания, а допустимое отклонение звукового давления в этом диапазоне от среднего значения не должен превышать +/- 4 децибела, в этом случае звучание не приобретает дополнительную окраску
Чувствительность, дБ/Вт (1 м)	91	91	Это уровень звукового давления, развиваемый на расстоянии в 1 метр при подводимой мощности в 1Ватт. Чем выше это значение, тем меньшей мощности нужен усилитель.
Номинальная (RMS) мощность, Вт	90	-	Мощность, при которой искажения не превышают заданный порог (обычно 5%). Максимальная мощность – та мощность, которую динамик выдерживает без необратимых повреждений при различных методиках измерения. Искажения при этом не учитываются.
Предельная долговременная музыкальная мощность, Вт *	210	-	Частота собственных колебаний диффузора динамика. В основном определяется жёсткостью центрирующей шайбы и может иметь технологический разброс до +/-10%. Ниже этой частоты развиваемое динамиком звуковое давление быстро снижается.
Частота резонанса Fs, Гц	52	1930	Определяет реакцию динамика на низкочастотные сигналы. При слишком низкой добротности звучание становится «сухим», при завышенной – гулким, затянутым, бубнящим. Оптимальное значение добротности для автомобильных динамиков, устанавливаемых в штатные места, 0,65-0,9.
Полная добротность Qts	1,04	-	Величина виртуальная, показывает степень упругости подвеса динамика – и с размером динамика никак не связана. По ней можно судить, какой объём пространства позади динамика потребуется ему для нормальной, не стеснённой работы.
Эквивалентный объём Vas, л	14,17	-	

Дополнительные параметры

Максимальная (предельная) шумовая или паспортная (Power Handling Capacity)	70	-	При которой акустическая система может длительное время работать без механических и тепловых повреждений при испытаниях специальным шумовым сигналом, близким по спектру реальным музыкальным программам (розовый шум). По методике измерений она совпадает с паспортной мощностью, определяемой в отечественных стандартах.
Максимальная (предельная) синусоидальная (Maximum Sinusoidal Testing Power, Rated Maximum Sinusoidal Power)	60	-	Мощность непрерывного синусоидального сигнала в заданном диапазоне частот, при которой АС может длительно работать без механических и тепловых повреждений.
Максимальная (предельная) долговременная (Long Term Maximum Input Power)	90	-	Мощность, которую акустика выдерживает без механических и тепловых повреждений в течение одной минуты, при таком же испытательном сигнале, как и для паспортной мощности. Испытания повторяются 10 раз с интервалом в 1 минуту.
Максимальная (предельная) кратковременная (Short Term Maximum Input Power)	100	-	Мощность, которую выдерживает АС при испытании шумовым сигналом с таким же распределением, как и для паспортной мощности, в течение 1 секунды. Испытания повторяются 60 раз с интервалом в 1 минуту.

* На сегодняшний момент в действующих ГОСТ 16122 и 23262 и соответствующих международных рекомендациях IEC отсутствует чётко утверждённый регламент для точного определения максимальной долговременной мощности электродинамических излучателей (головок). Более того, нет чётко оговоренных положений по измерениям среднеквадратической мощности (RMS), поэтому некорректно сравнивать результаты, полученные по различающимся методикам.

Электродинамические головки "Урал" испытываются на предельную долговременную мощность в оговоренном рабочем диапазоне излучения на октавных полосах звуковых частот реального музыкального сигнала. При этом, для финального результата выбирается та полоса, где уровень звука L_a оказывается выше остальных. Для увеличения достоверности результатов измерения они проводятся несколько раз и на разножанровых музыкальных композициях. Размерность таких инструментальных измерений в компании "Урал" принято называть предельная долговременная музыкальная мощность (Max.m).

Диапазон воспроизводимых частот и характеристика направленности

Поскольку слушатель в автомобиле находится не на оси динамика, то есть не слушают его анфас, приоритетной задачей становится оптимизация угловых характеристик. Эту задачу помогает решить тело Венте

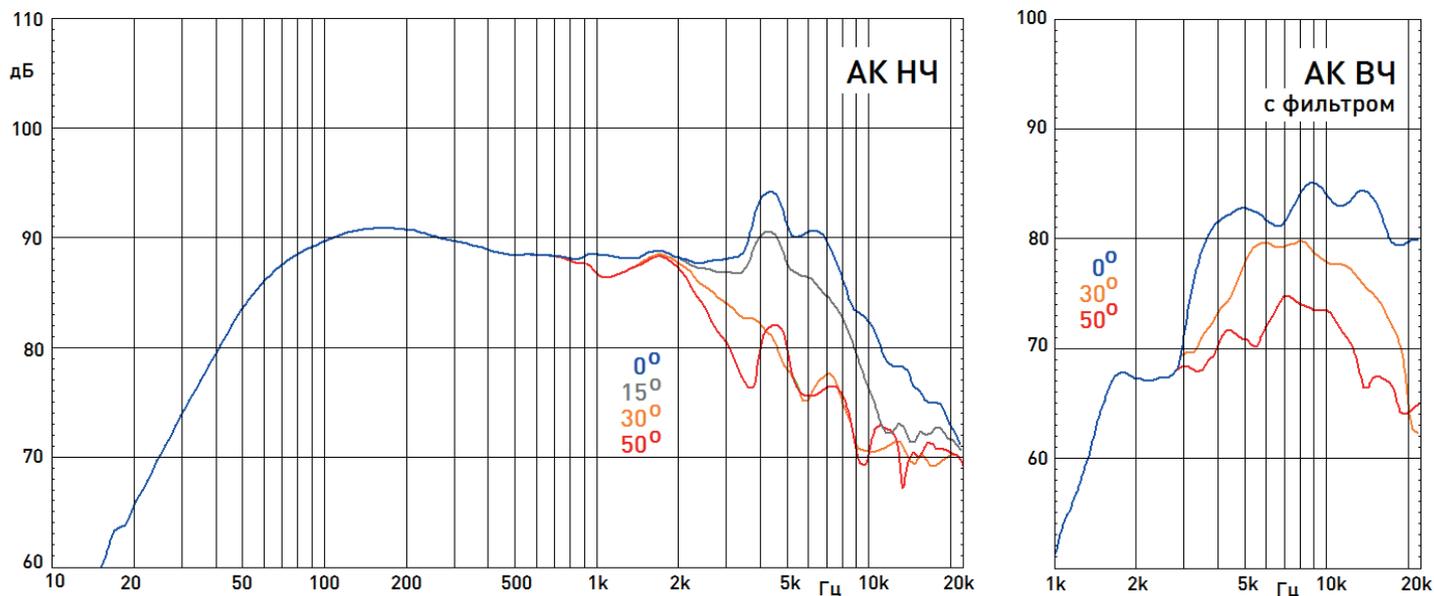


График позволяет визуализировать и оценить распределение звуковых колебаний, излучаемых АК в пространстве в зависимости от частоты и направления

Отметим, что осевая АЧХ мидбаса довольно гладкая, при этом оптимальными для прослушивания остаются углы от 15 до 30 градусов. Динамики в автомобиле, относительно водителя и пассажира располагаются на повороте от 15 до 30 градусов в нижней части двери, тем самым позволяя раскрыться звучанию АК на полную.

Уровни чувствительности Вуфера и Твитера согласованы оптимально, для достижения максимально ровного перехода звучания между средними частотами и высокими.

Искажения

**Усреднённые искажения в
характерных частотных полосах
при звуковом давлении 90 дБ (1 м), %**

100-300Гц	2,1
300-1000 Гц	1,4
1-3 кГц	0,8
3-10 кГц	0,35

Коэффициент нелинейных искажений (коэффициент гармоник) характеризует паразитные сигналы (призвуки), появляющиеся в процессе преобразования электрического сигнала в звук. Они вызваны нелинейностью подвеса, конечной жёсткостью диффузора и другими причинами. Типичные значения для высококачественных динамиков составляют 2-3% при номинальной мощности, при увеличении мощности сигнала коэффициент нелинейных искажений возрастает. Порог заметности искажений музыкального сигнала зависит от характера произведения и для большинства слушателей находится на уровне 5-7%. Искажения динамика при перегрузке (хрип) превышают 10% и уверенно заметны всем слушателям.