

# Что лучше: 4 или 8 ом акустика?

*Q: Вот слышал мнение, что 8 омная акустика лучше (имеется ввиду одинаковые колонки, но в двух видах 4 и 8 ом), вроде как создает большее звуковое давление и у нее меньшая зависимость неравномерности частотной характеристики от громкости. У кого какие мнения на этот счет?*

**A:** Принципиально разницы нет, но на практике, учитывая, что вопрос, вероятно, относится:

а) к одному и тому же усилителю с одним и тем же конечным выходным сопротивлением;

б) к одному и тому же блоку питания усилителя с конечным током нагрузки (короткого замыкания);

в) к одному и тому же соединительному кабелю с одной и той же длиной;

г) к акустическим системам с разным омическим сопротивлением (4 и 8 ом), но близких конструктивно и с предположительно одинаковой в процентах неравномерностью характеристики зависимости сопротивления переменному току от частоты;

...разница есть и может отличаться от незначительной до существенной и даже критической.

1. Согласно пунктам а) и б) мощность, выделяемая одним и тем же усилителем на 8-ми и 4-х -омных акустических системах при одном и том же входном сигнале и одном и том же положении регулятора громкости может варьироваться от равной, если усилитель в паре с блоком питания является идеальным генератором тока, до уменьшенной вдвое на 8-ми омной нагрузке, если он является идеальным генератором напряжения.

На практике истина, как всегда, посередине. Основание — закон Ома для замкнутой цепи. Выдаваемая на 8-ми омной нагрузке мощность ниже от одного до двух раз.

Так, с мощностью разобрались.

2. Согласно тем же двум пунктам, бестрансформаторный усилитель, допускающий подключение 4-омной нагрузки, без проблем работает и на 8-ми омной, с некоторым снижением отдаваемой мощности. Наоборот же не всегда — усилитель, рассчитанный на 8-ми омную нагрузку, при подключении 4-омной может выйти из строя. Основание — превышение допустимого тока нагрузки при максимальных уровнях громкости. Это является выходом за штатный токовый режим со всеми вытекающими возможными последствиями.

3. Вклад кабеля в сигнал в случае подключения 4-х омной нагрузки будет приблизительно вдвое выше. Кабель, как комплексный элемент тракта с распределенными параметрами, является носителем ряда свойств, которые могут влиять на получаемых на выходе сигнал.

Рекомендованной длиной, при которой, как правило, вклад классического акустического кабеля практически отсутствует, могут быть 2 метра для 4-х омной нагрузки и 4 — для 8-х омной. Свойства кабеля могут различаться в зависимости от длины, материала провода и изоляции, типа навивки, толщины жил (жилы), качества и направления протяжки через фидер проводящей части конструкции.

В большинстве случаев этому не стоит придавать излишнего значения, так как за-

частую, в случае экзотических конструкций кабеля, взаимосочетание дорогого кабеля и дорогой акустики работает как попытка компенсации одних свойств (и недостатков) другими. То есть необходимость в применении какого-то конкретного кабеля на самом деле обусловлено недостатками конкретных АС, хотя сочетание может быть вполне благозвучно и даже интересно.

Как правило, для грамотно выполненной технической конструкции классической акустической системы достаточно не слишком дорогого универсального акустически кабеля, изготовленного с пониманием законов физики. А то, что выше, является уже скорее подгоном постфактум, исходя из недостатков конструкции АС.

4. ПротивоЭДС, генерируемая АС, как отклик на входящий сигнал, прикладывается к клеммам АС, вызывая нестабильность выходной вольт-амперной характеристики. Для нейтрализации этого эффекта используют усилитель с низким выходным сопротивлением (сигнал противоЭДС шунтируется на выходных клеммах). То есть, в замкнутой цепи переменного тока звуковой частоты, которую составляют конденсаторы блока питания (источник энергии накачки), сопротивления переходов выходных транзисторов (управление энергией накачки), акустические системы (потребитель энергии), согласно закону Ома для полной замкнутой цепи, пытаются добиться минимизации падения напряжения на усилителе (первые два звена) и максимизации на АС. Таким образом достигается высокий КПД звукоусилительной и воспроизводящей системы.

Очевидно, что здесь более стабильной будет система с более высоким сопротивлением. Но только кроме тех случаев, где режимы выходного каскада определяются сопротивлением нагрузки и/или формируются динамически.

Итого, имеем:

По пунктам 2, 3, и отчасти 4 — перевес в пользу 8-ми омной акустики.

По пункту 1 — в пользу 4-х омной.

Так что выбирайте акустику для себя, и не забывайте читать инструкции.

Написано 13.03.2001  
Игорь Илларионов (aka NEW)