

ДОСТУПНЫЙ REFERENCE

Тест 12-дюймового сабвуферного динамика Infinity

Тут меня как-то упрекали, мол, слишком мало в тестах достойных бюджетных сабвуферов. И тут подворачивается возможность протестировать с пристрастием модель от Infinity, которая хоть и носит громкое название Reference, точно не заставит вытряхнуть из кошелька последнее.

А динамик, между прочим, в своём ценовом сегменте (на момент теста его цена составляет 5580 рублей) действительно выглядит очень неплохо и, пожалуй, даже оправдывает своё "референсное" название. Причём, именно с инженерной точки зрения.

Считаю, это закономерно. Компания Harman (именно ей принадлежит торговая марка Infinity) – старейший мировой концерн с огромными объёмами производства и целым ворохом собственных разработок. В том числе и в области профессионального аудио. Поэтому она может себе позволить создавать продукты не из однотипных OEM-комплектующих, а так, как посчитает нужным. И что лично у меня вызывает уважение, в отличие от многих больших компаний, Harman не отпустили бюджетный сегмент на самотёк, а делают в нём порой действительно интересные и необычные продукты.



Первое, на что сразу обращаешь внимание в Infinity Reference-1270 – диффузор. Он выполнен из полипропилена, сам конус достаточно глубокий, но самое интересное – это его рельеф. Здесь он нужен не для декора, а увеличивает конструктивную жёсткость конуса. Попробовал на изгиб – при общей небольшой толщине материала получилось действительно жёстко.



Для жёсткости сделано и острое ребро по периметру диффузора, в месте соединения с верхним подвесом. Сам подвес средней ширины, что вполне соответствует пропорциям звуковой катушки (линейный ход составляет немногим больше 10 мм в каждую сторону).



В принципе, ничто не мешало пойти по общепринятому пути и использовать, скажем, целлюлозу. Но полипропилен в плане сложных форм всё же предпочтительнее, можно сделать жёсткий диффузор, сохранив при этом небольшую массу подвижки – параметр Mms у динамика составляет 155 грамм (потом это значение подтвердилось измерениями). Не пушинка, но по сравнению с большинством нынешних "двенашек" это совсем немного.

Корзина стальная, штампованная, форма относительно простая, хотя на простукивание особой звонкости нет. Покрашена "полуглянцевым" серым металлик, выглядит симпатично.



Магнитная система относительно небольших размеров. Точно диаметр сказать не могу, защитный кожух прихвачен клеем, но по прикидкам – что-то около 125 мм. Впрочем, при использовании 2-дюймовой звуковой катушки гигантских магнитов и не требуется. Тем не менее, судя по высоте, магнитных кольца тут явно два.



А вот теперь, как и обещал, кое-что более интересное. Смотрим на центрирующую шайбу. Две пары подводящих проводников расходятся от катушки по разные стороны, но... клеммная колодка у динамика одна. А звуковых катушек – целых три. Вот это поворот.



На самом деле эта хитрая фишка появилась далеко не вчера, она называется SSI – Selectable Smart Impedance и даже запатентована. Три неравноценных (!) обмотки звуковой катушки коммутируются между собой так, что общий импеданс получается либо 2, либо 4 Ом.

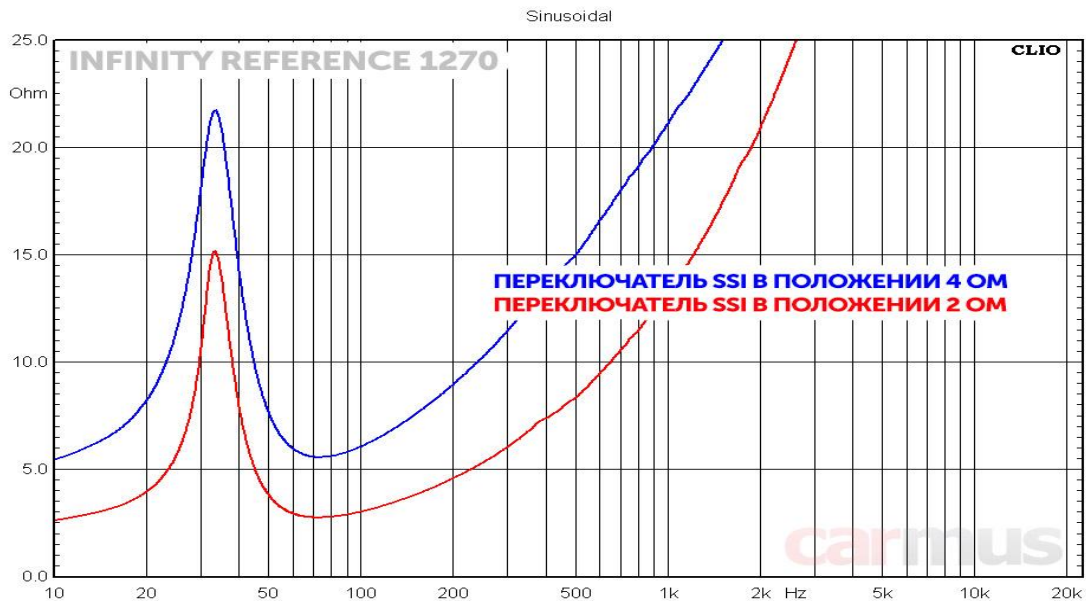


Это даёт намного больше свободы, чем у простых двухобмоточных сабов. Скажем, сабы с катушками 2+2 Ом можно подключить либо в 1, либо в 4 Ом. А катушки 4+4 Ом можно скоммутировать только в 2 или в 8 Ом. В обоих случаях один из вариантов включения оказывается невостребованным.

А что, если система строится не сразу, а поэтапно? Тут что однообмоточные, что двухобмоточные – свободы равным счётом никакой. С переключателем же 2 или 4 Ом можно сначала подключить сабвуфер мостом к двум каналам обычного усилителя (4 Ом будет в самый раз). А потом, когда решите улучшить систему, можно приобрести отдельный моноблок и подключить к нему сабвуфер уже в 2-омном варианте. И никаких лишних трат, динамик в обоих случаях остаётся один и тот же.

ИЗМЕРЕНИЯ

Интересная особенность. Обычно при последовательном и параллельном включении катушек графики импеданса масштабируются. Здесь же система SSI из трёх катушек даёт другую картину – график при переключении сохраняет масштаб и просто сдвигается по вертикали. Необычно.



Заявленные/фактические параметры Infinity Reference-1270 (2 Ом):

- F_s (собственная резонансная частота) – 32 Гц / 33 Гц
- V_{as} (эквивалентный объем) – 61 л / 60 л
- Q_{ms} (механическая добротность) – 4,64 / 4,87
- Q_{es} (электрическая добротность) – 0,59 / 0,62
- Q_{ts} (полная добротность) – 0,52 / 0,54
- M_{ms} (эффективная масса подвижной системы) – 155 г / 157 г
- BL (коэффициент электромеханической связи) – 10,3 / 10,1 Тл м
- R_e (сопротивление звуковой катушки постоянному току) – 2,0 / 2,0 Ом
- dB_{spl} (опорная чувствительность, 1м, 1Вт) – 90 дБ / 87,2 дБ

Заявленные/фактические параметры Infinity Reference-1270 (4 Ом):

- F_s (собственная резонансная частота) – 32 Гц / 33 Гц
- V_{as} (эквивалентный объем) – 60 л / 58 л
- Q_{ms} (механическая добротность) – 3,02 / 3,62
- Q_{es} (электрическая добротность) – 0,72 / 0,78
- Q_{ts} (полная добротность) – 0,58 / 0,60
- M_{ms} (эффективная масса подвижной системы) – 155 г / 157 г
- BL (коэффициент электромеханической связи) – 13,9 / 13,5 Тл м
- R_e (сопротивление звуковой катушки постоянному току) – 4,4 / 4,3 Ом
- dB_{spl} (опорная чувствительность, 1м, 1Вт) – 90 дБ / 86,4 дБ

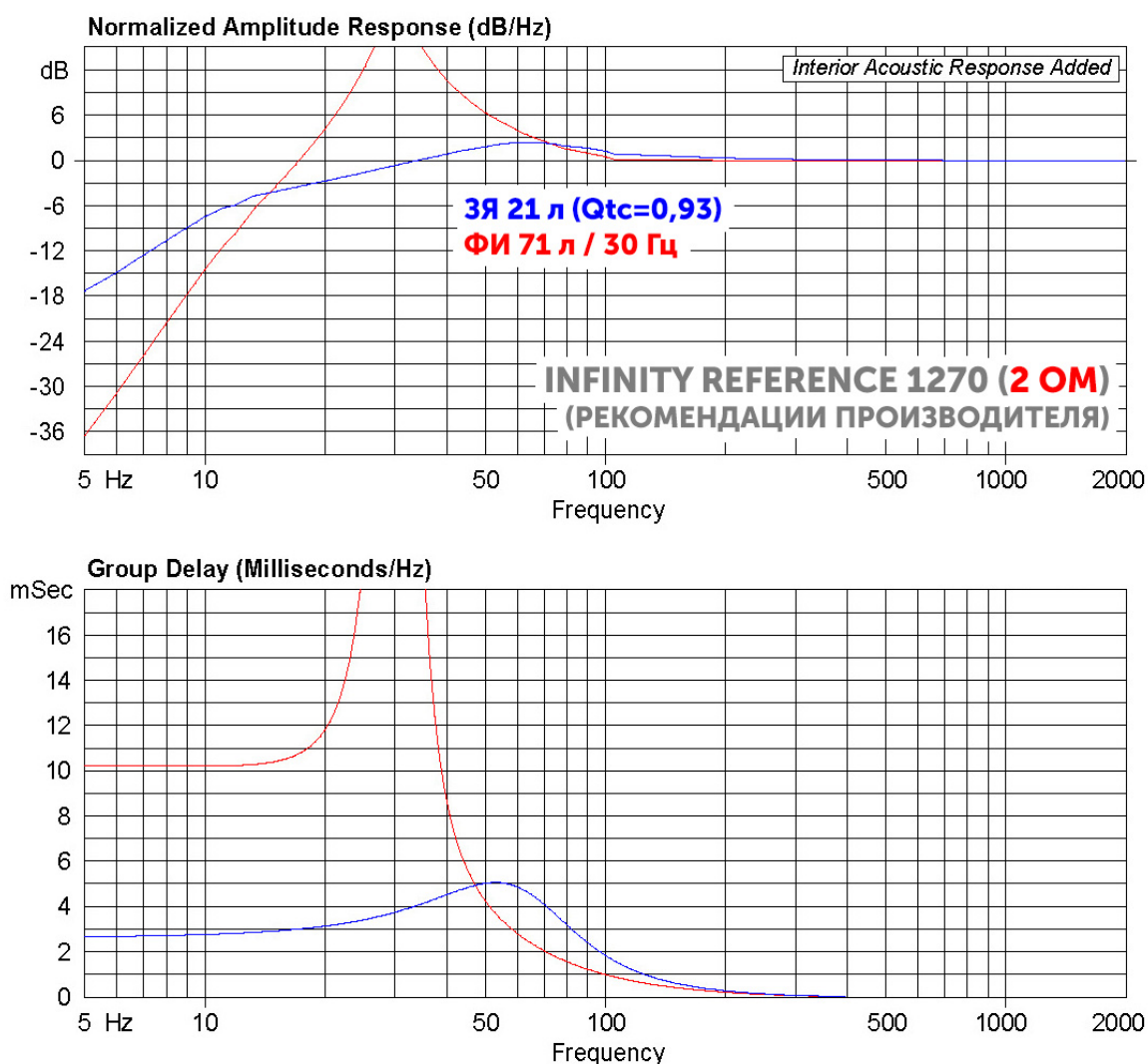
Заявленные параметры довольно точно совпали с фактическими – верный признак стабильности производства. Разве что чувствительность заявлена слишком оптимистично. Полагаю, в описании указано не опорное

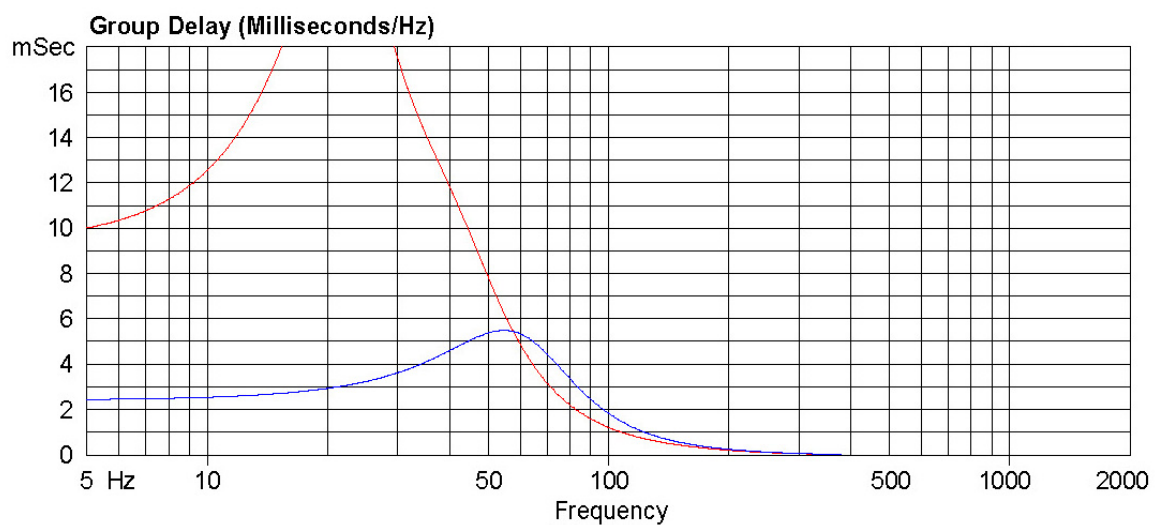
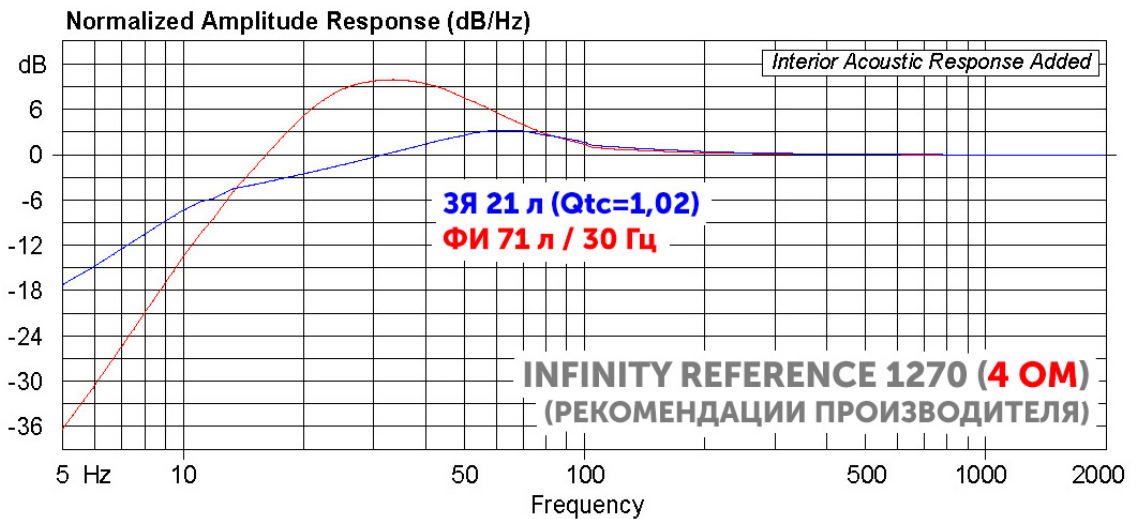
значение, а с учётом неравномерности АЧХ в оформлении, как это делают многие производители. Не криминально.

РАСЧЁТ АКУСТИЧЕСКОГО ОФОРМЛЕНИЯ

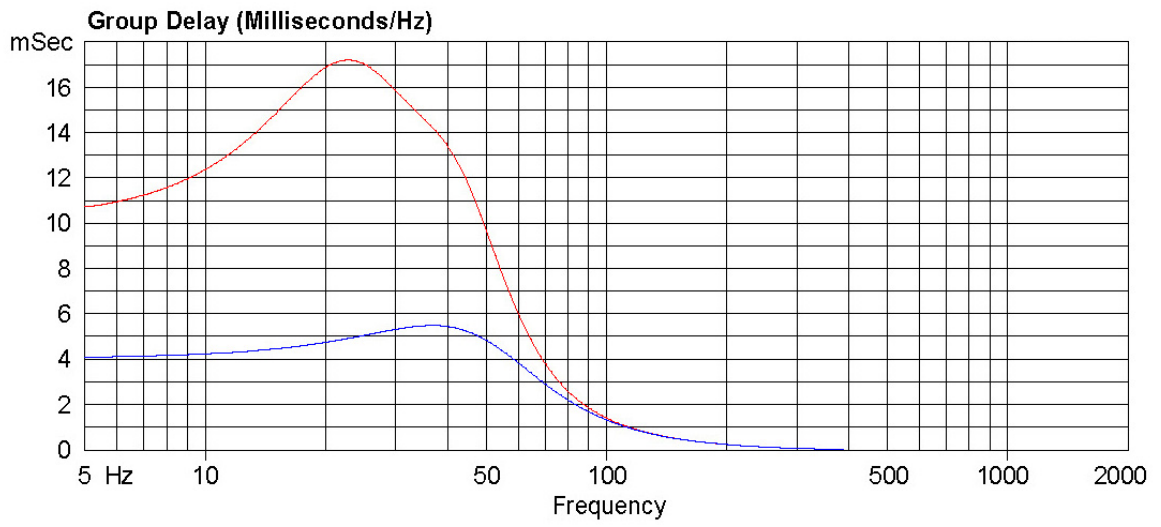
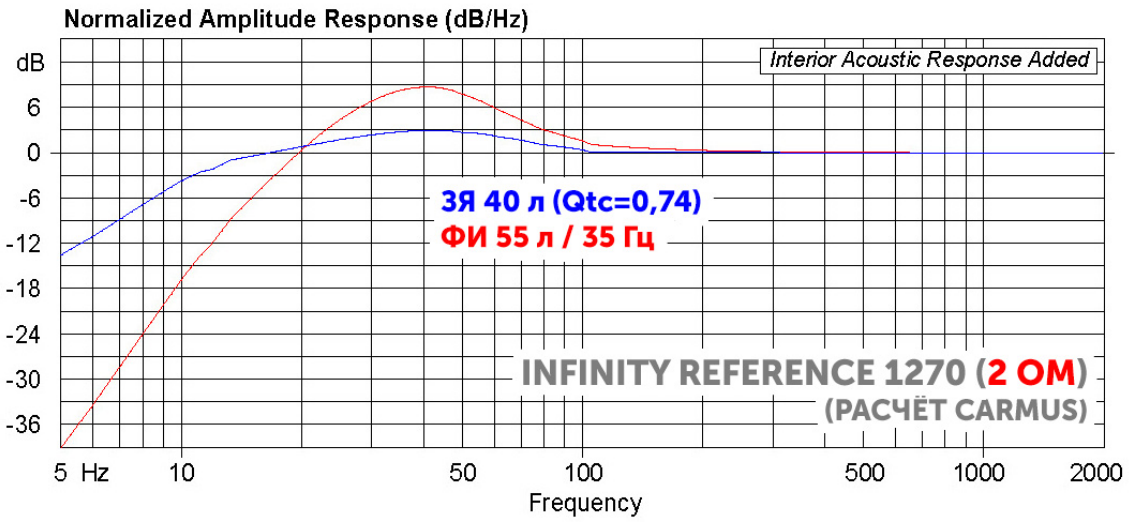
Описание приводит две рекомендации по корпусам – закрытый ящик и фазоинвертор. Правда, даже навскидку они вызывают сомнения. Объём закрытого ящика – всего 21 литр. Это возможно для какого-нибудь жёсткого сабвуфера, но для динамика с таким набором параметров этого явно маловато. Фазоинвертор же, напротив, огромный – 71 литр.

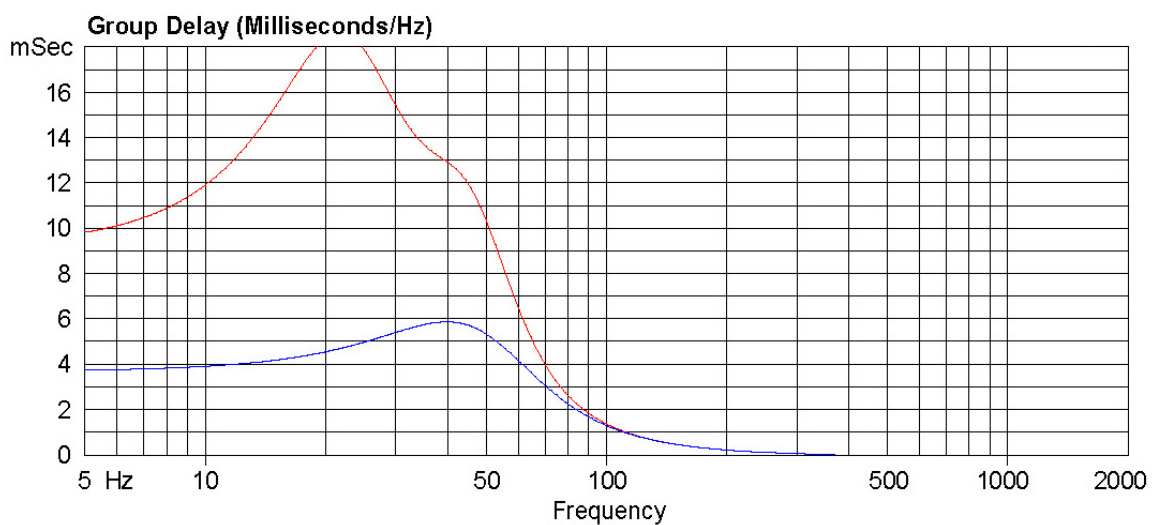
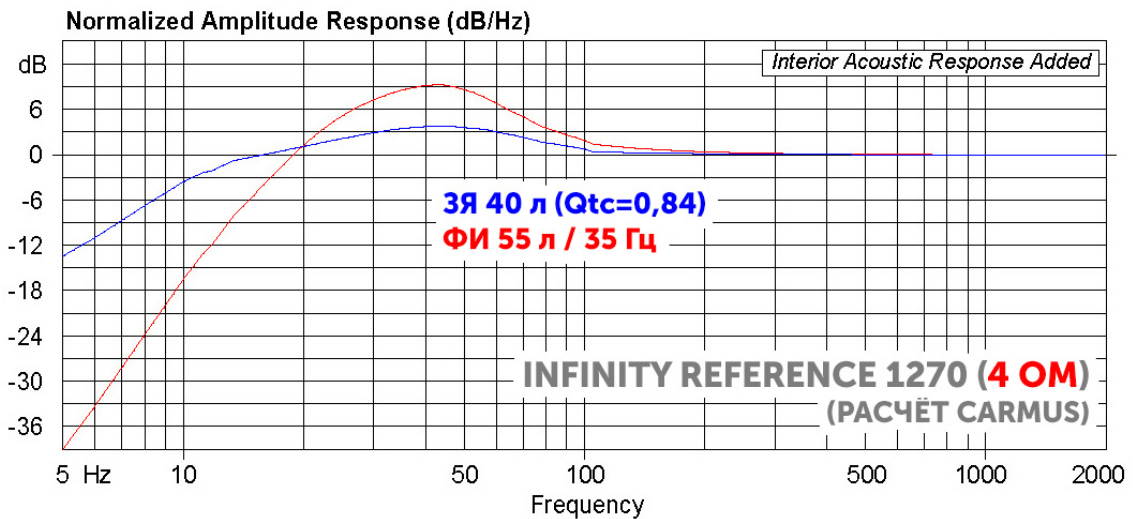
В итоге – из крайности в крайность: закрытый ящик получается открытой "колотушкой", а в фазоинверторе весь пар уходит в инфразвук. Причём ни в 2-омном, ни в 4-омном включении ничего хорошего не выходит:





А ведь динамик-то классный, он умеет работать куда как корректнее и правильнее. Разумеется, если его приготовить соответствующим образом. Например, вот так получится, если 3Я увеличить до 40 литров, а ФИ сделать объёмом 55 литров и вставить в него порт диаметром 10 см и длиной 25 см:





Ну вот, совсем другое дело. Ни сухие параметры, ни конструкция магнитной системы не вызывают необходимости так зажимать динамик в ЗЯ или издеваться в ФИ, как это рекомендует описание.

ВЫВОДЫ

Если бюджет сильно ограничен, и вы не предполагаете строить систему для SPL-соревнований, Infinity Reference-1270 можно выбирать смело. И само слово "reference" звучит круто, и выглядит динамик достойно.

А если по делу, то одна из сильных сторон этого саба – возможность выбрать импеданс 2 или 4 Ом. Это делает его универсальным – его можно спокойно пускать от двух каналов обычного усилителя в мостовом включении или использовать вместе с моноблоком в разных вариантах.

Причём сверхмощные усилители сабвуферу не нужны – динамик

достаточно мягкий и отзывчивый, так что будет нормально работать с усилителями умеренной мощности, 200-300 Вт будет ему в самый раз.

А ещё, что тоже важно, он очень качественно собран. Никаких клеевых соплей, неровно приклеенных элементов или неравномерной шагрени на окрашенной корзине. В руках держать приятно.

Единственное, что вызвало удивление – рекомендации корпусов в описании, которые совсем не раскрывают возможности динамика. Но это, к счастью, поправимо, потому что от них можно и отступить. Если хотите насколько это возможно точного и аккуратного баса, смело делайте ЗЯ объёмом порядка 40 литров. А если хотите получить побольше отдачи в самом "вкусном" и "мясном" басы, делайте 50-60-литровый корпус с портом.

- Высокое качество изготовления без скидки на цену
- Переключаемый импеданс SSI (2 или 4 Ом)
- Конструктивно жёсткий диффузор
- Хорошая "отзывчивость", не требует слишком мощных усилителей
- Доступная цена
- Не самые оптимальные рекомендации по корпусам