

КАМЕРЫ, СЕРИЯ AS3700:

Amideon RF & Microwave - специалист в области экранирующих RF/EMI и безэховых камер и соответствующих компонентов

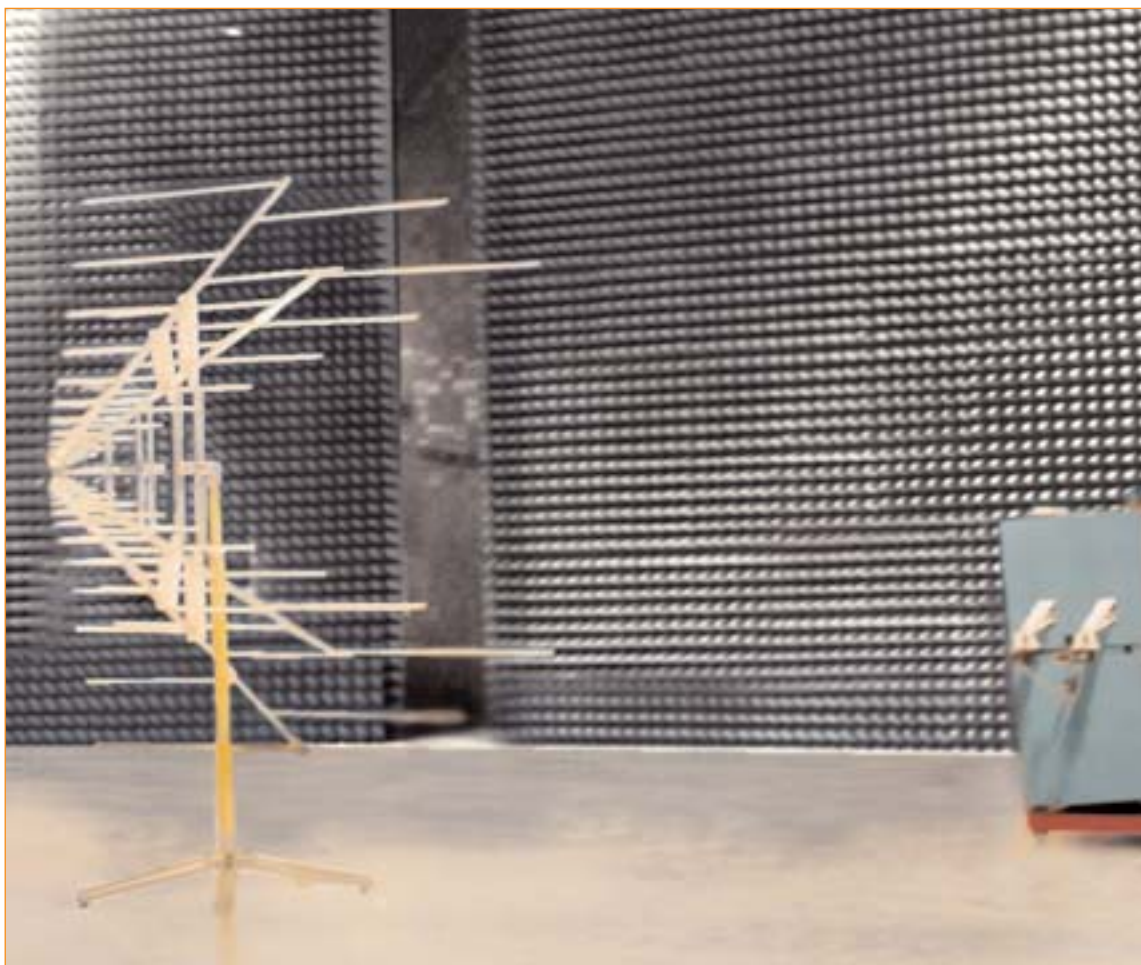
Amideon RF & Microwave имеет большой опыт в области разработки безэховых камер, экранирующих радио и электромагнитные помехи. За последние 12 лет компания установила более 100 камер в Азии, Европе и США. Знания и практический опыт Amideon позволяют выполнить любые требования - от камер, полностью отвечающих стандартным требованиям испытаний на ЭМС, до экранирующих компонентов и безэховых материалов. Ассортимент наших изделий широк и разнообразен, но их можно сгруппировать по четырем категориям: экранирование, безэховые камеры, поглотители электромагнитных волн и экранирующие компоненты.



Отличительные особенности:

- | Экранирование при магнитнорезонансных исследованиях (для больниц/университетов)
- | Испытательные лаборатории GSM
- | -100дБ при 1-18ГГц, постоение СВЧ систем (дальняя зона)
- | Частичная обшивка или прогрессивное покрытие
- | Полностью безэховые СВЧ камеры
- | 10М, 3М и компактные камеры для испытаний на ЭМС (полу- и полностью безэховые)
- | Испытательные камеры, соответствующие стандартам
- | Amideon может предоставить монтажные комплекты/крепеж с инструкциями или выполнить весь монтаж (только экранированные комнаты)

AS3710: СООТВЕТСТВУЮЩИЕ СТАНДАРТАМ КАМЕРЫ 10-М



10-метровая "соответствующая стандартам" камера Amideon RF & Microwave:

| Соответствует стандартам ANSI C 63.4/ EN50147-2 (излучения) и IEC/EN61000.4.3 (устойчивость)

| Стандартные размеры сертифицированной камеры составляют около 23М в длину x 15М в ширину и 9М в высоту

| Камера покрыта на 2.4 м 3-слойными полыми коническими выступами специальной конструкции для обеспечения высочайших характеристик в диапазоне от 30МГц до 40ГГц

| При испытаниях на излучения испытательная камера будет иметь отражающий пол

| При испытаниях на устойчивость, на полу испытательной камеры будут находиться поглотители.

Стандартное оборудование, требуемое для 10 м камеры, - поворотный стол для поворота проверяемого оборудования (EUT) и мачта антенны высотой от 1 до 6 м для демпфирования отражений от основания.

Для транспортных средств и небольших самолетов Amideon поставляет камеры большего размера.

| Наши камеры для проверки транспортных средств обычно на 2 м больше в глубину и высоту и имеют размеры

25 м (длина) x 17 м (ширина) x 9 м (высота).

| Все камеры, предназначенные для испытаний самолетов, разрабатываются на заказ под размеры конкретного самолета и для предлагаемого испытания на ЭМС.

Серия AS3713: СООТВЕТСТВУЮЩИЕ СТАНДАРТАМ КАМЕРЫ 3 М

“Соответствующие стандартам” 3-м камеры Amideon отвечают требованиям стандартов ANSI C 63.4/ EN50147-2 (излучения) и IEC/EN61000.4.3 (устойчивость) .

Стандартные размеры 3М “соответствующей” камеры составляют примерно 9м в длину x 6м в ширину и 5.5m в высоту. У камер этого типа все стены и потолок покрыты ферритовой плиткой с несколькими гибридными областями с целью получения необходимых высокочастотных характеристик.

Соответствующая стандартам 3-метровая испытательная камера будет иметь отражающий пол при испытаниях на излучения и пол с поглотителями при испытаниях на устойчивость.

Стандартное оборудование, требуемое для 3 м испытательной камеры, - поворотный стол для поворота проверяемого оборудования и мачта антенны высотой от 1 до 4 м для демпфирования отражений от основания.



AS3721: КОМПАКТНЫЕ БЕЗЭХОВЫЕ КАМЕРЫ

Компактные безэховые камеры служат для 3-метрового разделения между проверяемым оборудованием (EUT) и антенной. Компактные камеры Amideon обычно имеют площадь 7м(длина) x 3,5 или 4 м (ширина) и высоту 3 м, но размеры могут незначительно варьироваться.

Существуют две основные конструкции безэховой обшивки:
 | Полубезэховая: на стенах и потолке есть безэховые поглотители, но пол остается отражающим (для испытаний на излучения). Этот тип обшивки соответствует испытательной площадке на открытом воздухе (OATS). Во время испытаний на излучения антенну следует развертывать так, чтобы погасить отражения от плоскости основания (как на OATS). Для испытаний на устойчивость требуются поглотители на полу между EUT и антенной.

| Полностью безэховая: все внутренние поверхности покрыты безэховыми поглотителями. Этот тип безэховой обшивки соответствует свободному пространству. Приемная антенна остается на фиксированной высоте. Все наши полностью ферритовые + гибридные камеры обеспечивают новые уровни точности измерений.



AS3720: ПОЛНОСТЬЮ БЕЗЭХОВАЯ КАМЕРА ДЛЯ АНТЕНН/СВЧ

Полностью безэховые (свободное пространство) камеры предназначены для калибровки антенн и других средне-/высокочастотных применений, например испытаний спутников.

У этих камер все поверхности покрыты резистивными пирамидальными поглотителями из пористого материала. Для дополнительного улучшения точности измерений можно устранить отражательной способности путем постепенного поглощения энергии.

Функция полностью безэховой камеры - имитация или копирование свободного пространства с помощью поглотителей с "прогрессивным импедансом", т.е. подавление отражательной способности путем постепенного поглощения энергии.

Полностью безэховая камера может иметь любые требуемые размеры, но пирамидальные поглотители должны быть достаточно большими, чтобы обеспечить необходимые потери на отражение на заданной частоте. (см. лист о пирамидальных поглотителях)

При потерях на отражение -50дБ может быть достигнута точность измерений <math><0.3\text{дБ}</math>.



Серия AI3700: ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОГЛОТИТЕЛИ

Прогрессивный импеданс означает, что поглотитель стремится имитировать свободное пространство, препятствуя отражению волн. Различные методы построения поглотителей дают всевозможные формы "резистивных" структур. Как правило, поглотитель такого типа лучше работает на более высоких частотах, т.е. при более коротких длинах волн.

Магнитная проницаемость проявляется, когда структура (обычно ферритовая плитка) поглощает энергию в результате магнитного вращения элементов внутри самой ферритовой структуры. Ферритовые плитки работают лучше на низких частотах, при которых магнитное содержимое волны выше.

Поглотители можно разделить на три основные группы:

- ! Ферритовые плитки
- ! Резистивные пористые поглотители
- ! Резистивные резиновые поглотители.



ФЕРРИТОВЫЕ ПЛИТКИ

Amideon имеет серию высококачественных ферритовых плиток 100мм x 100мм (с центральными отверстиями для крепления и без них).

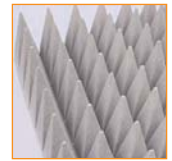
- ! Можно выбрать толщину 6.0мм или 6.7мм.
- ! Характеристики при "нормальном падении" -17дБ при 30МГц, -35дБ при 150МГц и -13 дБ при 1 ГГц
- ! Эта система ферритовых плиток используется в компактных камерах для испытаний на ЭМС и в соответствующих стандартах камерах для испытаний на ЭМС
- ! Мы также предоставляем крепеж/монтажные комплекты техническими инструкциями, или мы можем сами полностью выполнить установку.



РЕЗИСТИВНЫЕ ПОРИСТЫЕ ИЗДЕЛИЯ, ЛЕГИРОВАННЫЕ УГЛЕРОДОМ

Система поглотителей SL

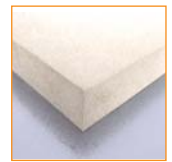
Пирамидальные поглотители: эти широкополосные поглотители идеально подходят для безэховых камер и других широкополосных применений внутри помещений (глубина от 50 мм до 1 м). Типичное применение этих изделий - камеры для испытаний антенн, СВЧ камеры и другие применения, в которых требуется -50дБ на десяти длинах волн.

**Система поглотителей WEDGE (клин)**

Пирамидальные клиновидные ('Wedge') поглотители (для компактных ЭМС камер). Эти клиновидные поглотители примерно на 20% эффективнее, чем полнопииковые поглотители на нижних частотах, но ограничены значением -40дВ в СВЧ применениях (имеются поглотители глубиной 300 мм, 400 мм 500 мм и 700 мм).

**Система поглотителей BLOCK**

Блочные поглотители (одно гомогенная пропитка). Имеются с глубиной блоков 50мм, 75мм и 100мм. Типичные использования: углы безэховых камер, общее подавление резонанса в любой ячейке Фарадея. Можно разрезать на полосы/формы различного назначения.

**Система поглотителей SLH**

Полые пирамидальные поглотители (для больших безэховых камер). Эта уникальная трехслойная (резистивная пленка) система поглотителей позволяет получать отличные низко- и высокочастотные поглотители. Крупные образцы этого изделия могут обеспечить >20 дБ при 30 МГц и -50 дБ при 20 ГГц+ (размеры: глубина 1,3м, 1,6м, 2,0м и 2,4м).

**Система поглотителей SLX**

СВЧ гиперпоглотители (потери на отражение сигнала -60дВ на 10 длинах волны) специально разработаны для предельных уровней "потерь на отражение" СВЧ сигнала. Объемные структуры - варианты 600мм и 900 мм. Полые структуры - варианты 1м, 1.3м и 1.6м. Типичные применения: торцевые стенки и области "наклонного падения" в СВЧ камере.

**Система поглотителей MLF**

Многослойный плоский ламинат (толщина 25мм, 50мм и 100мм). Слои насыщены углеродом так, чтобы получить демпфирование отражений в виде ступенчатой функции. Широкополосные характеристики лучше, чем у однослойной системы 'SLF', но стоимость выше.

**Система поглотителей SLF**

Однослойный плоский пористый поглотитель. Используется для уменьшения резонансов внутри изделия/полости; для исключения утечек ВЧ энергии через отверстия и щели; для запрета собственного паразитного излучения проводящих объектов; для поглощения энергии радиолокационных сигналов (укажите внутренне или наружное использование). Имеются поглотители толщиной 3мм, 6мм, 9мм, 13мм и 18мм.

Система поглотителей LBS

Пирамидальные поглотители с "низким обратным рассеянием" (для камер "Антенный полигон" и "Эффективная площадь отражения цели"). Мы предлагаем два типа изделий: с закручиванием на 45град. (система LBST); 8-гранная пирамида (система LBSO), размеры 700мм и 1м.

Система поглотителей HPL

Пирамидальные поглотители с "нагрузкой высокой мощности" (для поглощения излучений передатчика).

ПОГЛОТИТЕЛИ ИЗ УГЛЕРОДИСТОГО КАУЧУКА

Система поглотителей RC

Каучуковые конические поглотители (см. Спецификации - Широкополосные СВЧ применения) дают "потери на отражение" от -17 до -25 дБ при указанной глубине конуса в зависимости от частоты.

Имеются поглотители с толщиной:

- 6 мм (15-35 ГГц)
- 10 мм (10-35 ГГц)
- 16 мм (6-35 ГГц)
- 25 мм (4-35 ГГц).

Выпускаются в виде гибких листов 200 мм x 200мм.

Система поглотителей SLR

Однослойные (настраиваемые) плоские поглотители сигналов РЛС. Эти поглотители - дадут около - потери на отражение примерно -18 дБ при "нормальном падении" в пределах +/-5% от указанных частот:

- Толщина 1,0 мм - 18 ГГц (>10 дБ при 13-21 ГГц)
- Толщина 1,2 мм - 15 ГГц (>10 дБ при 12,5-17 ГГц)
- Толщина 1,7 мм - 10 ГГц (>10 дБ при 8-12 ГГц)
- Толщина 1,8 мм - 9,4 ГГц (>10 дБ при 7,5-11,5 ГГц)
- Толщина 2,8 мм - 5,5 ГГц (>10 дБ при 4,5 - 6,5 ГГц)
- Толщина 3,6 мм - 3 ГГц (>10 дБ при 2,5-3,5 ГГц)
- Толщина 5 мм - 2 ГГц (>10 дБ при 1,5-2,5 ГГц)

Тонкослойные варианты (тип SLRT)

- Толщина 1,5 мм - 15 дБ при 5,5 ГГц (>10 дБ при 4-7 ГГц)
- Толщина 2,7 мм - 15 дБ при 3 ГГц (>10 дБ при 2-4 ГГц)

Выпускается в виде гибких листов 200x200 мм

**Система поглотителей TLR**

Двухслойный каучуковый лист (для широкополосных СВЧ применений) - Двухслойная система дает средние характеристики поглощения в широком диапазоне сверхвысоких частот:

- Толщина 5 мм >10 дБ при 2-18 ГГц
- Толщина 10 мм >10 дБ при 1-18 ГГц.

Выпускается в виде гибких листов 200 x 200 мм.

СВЧ ПОГЛОТИТЕЛИ ИЗ МЕХАНИЧЕСКИ ОБРАБАТЫВАЕМОЙ СМОЛЫ

Система поглотителей MR

Эта система имеется в форме стержней, брусков и листов.

Характеристики зависят от плотности поглощающей структуры:

- 2,8 г/куб см -18 дБ при 10 ГГц
- 3,2 г/куб см -25 дБ при 10 ГГц
- 3,7 г/куб см -35 дБ при 10 ГГц
- 4,3 г/куб см -48 дБ при 10 ГГц

AS3770: СТАЛЬНАЯ КАМЕРА

Применение:

AS3770 используется там, где требуется высокий уровень магнитного, электрического и СВЧ экранирования.

При независимых испытаниях на соответствие IEEE299 были получены следующие значения экранирования:

- | -60 дБ при 10-100 кГц в магнитном поле
- | -100 дБ на частотах от 200 кГц до 30 МГц в магнитном поле
- | -100 дБ при 1-500 МГц в электрическом поле
- | -100 дБ при 1-18 ГГц в СВЧ (дальняя зона) сооружениях

Панели с одинарной стальной обшивкой толщиной 2 мм имеют двойной 50-миллиметровый обратный фланец с двойной стальной прокладкой, прижимаемой гаечным/болтовым креплением (см. фотографию в углу). Это обеспечивает очень высокие характеристики экранирования на всех частотах.

Дверца удобна для использования и требует после установки лишь минимального обслуживания.

Обшивка двери (сталь толщиной 2 мм) образует, кроме того, дверной "нож" (the door knife) без каких-либо соединений или дополнений, благодаря чему исключаются электрические разрывы.

С целью сохранения высоких характеристик используются только высококачественные вентиляторы, стабилизаторы электропитания, волноводы и коаксиальные устройства



AS13770: ГИПЕРЭКРАНИРУЮЩИЕ ДВЕРИ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

"Гиперэкранирующая" двери - система с двумя "ножами" и 4-штыревыми затворами. Две обшивки двери образуют парные "ножи" для обеспечения высоких магнитных характеристик. Несмотря на высокие рабочие характеристики, двери очень легко использовать, так как подшипники уменьшают трение механических деталей, а прецизионная юстировка "от ножа к набору штырей" облегчает пригонку.

Другие особенности "гиперэкранирующей" системы включают:

Сотовые вентиляционные каналы в двух стальных слоях под углом 90 град., впаянные в стальную раму для дополнительного улучшения характеристик. Используются только фильтры с очень высокими характеристиками. Используются только прецизионные коаксиальные порты 'N' типа (для перехода к другим коаксиальным типам используются адаптеры) Используются только прецизионные кассетные волоконно-оптические порты (>110 дБ при 18ГГц)

Приспособления

- | Варианты с вращающейся или раздвижной дверью (любой размер, см. рисунок)
- | Фильтры для трехфазного питания, напряжения постоянного тока и данных
- | Сетевые штепсельные розетки переменного и постоянного тока
- | Утопленные/поверхностные поворотные столы (утопленные на фальш-полу)
- | Системы ССТV
- | Кондиционирование воздуха/ Вытяжная вентиляция
- | Отвод выхлопных газов
- | Обнаружение пожара/Ликвидация пожара
- | Машинный зал/ Помещение для усилителей
- | Коаксиальные и волоконно-оптические средства и линии связи.

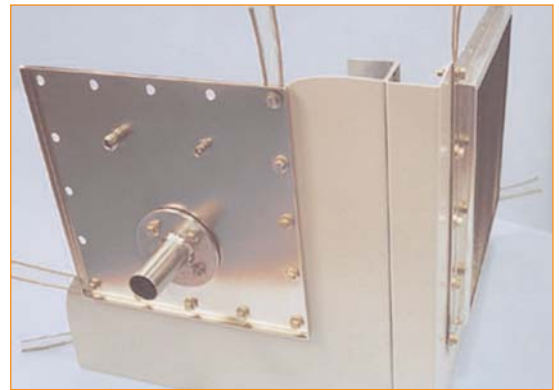


AS3780: ЛЕГКАЯ ЭКРАНИРОВАННАЯ КАМЕРА

Система Amideon AS3780 - легкая экранированная камера со средними характеристиками (экранирующая изоляция 60dB), предназначенная для исключения внешних электромагнитных искажений и удержания внутренних излучений.

Стены и потолок AS3780 выполнены из высококачественного экранирующего материала с сопротивлением менее 20 мОм на квадрат. Проводящий кожух подвешен к поддерживающей раме из алюминиевых труб посредством стальных переходников и распорок. Стальной пол легко собирается из модульных секций. Эти модули пола имеют уплотнения на краях, прижимаемые с помощью стяжных замков, и верхние поверхности из оцинкованной стали.

Дверь имеет внутреннюю стальную обшивку, образующую часть клетки Фарадея, и стыкуется с дверной рамой посредством прочных мягких уплотнителей с большой поверхностью соприкосновения. Дверной механизм приводится в действие на обратном ходу газового толкателя и получает передаточное отношение через систему "роликов и уклонов".



Особенности:

Каждая система AS3780 имеет следующие стандартные характеристики:

- | Фильтр сетевого питания 16 А (имеются и другие варианты)
- | Внутреннее распределение электропитания на 4 розетки.
- | Внутреннее освещение
- | Съёмная коммутационная панель
- | Коаксиальные разъемы BNC и N типа
- | Принудительная вентиляция
- | Волноводная труба для непроводящих переходных участков экранирующей системы .



Amideon Systems Limited,
InnovationWorks,
National Technology Park,
Limerick, Ireland.
Tel: +353-61-503 007
Fax: +353-61-338 065

ЗАО "Энергопромимпорт"
117571, Москва
просп. Вернадского д.109
Тел. +7-095-434-0274
Факс +7-095-434-4556
www.eprom.ru

Amideon Systems Limited,
30 Quai Lunel,
06300 Nice,
France.
Tel: +33-493-260-040
Fax: +33-493-260-080

Amideon Systems Ltd
7G Sang Da Ya Yuan,
Hua Fa North Road,
Futian District, Shenzhen,
518031 PR China.
Tel: +86-755-8281-3008
Fax: +86-755-8281-3018