

Новая камера для испытания антенн компании AWT Global с низким уровнем пассивной интермодуляции

Николай ЕГОРОВ,
к. т. н.
Игорь СОКАЛЬСКИЙ,
к. ф.-м. н.

Компания AWT Global разработала новую серию камер для испытания антенн и других радиотехнических устройств в широкой полосе частот. Ключевой особенностью новых испытательных камер является низкий уровень пассивной интермодуляции (ПИМ), что позволяет успешно тестировать антенны для перспективных радиосистем.

В современных условиях активно развиваются радиотехнические системы, в которых используются сложные, в том числе многоуровневые методы модуляции. Требования к эффективности оборудования для таких систем существенно возрастают. В частности, антенны для перспективных радиосистем должны обеспечивать не только высокие значения «классических» показателей эффективности, например коэффициент направленного действия, но и очень низкие уровни искажений, возникающих вследствие ПИМ.

Для проведения высокоточных измерений параметров антенн применяются специальные испытательные камеры. Они позволяют тестировать антенны в любое время суток

в условиях практически полного отсутствия внешних помех. К примеру, в [1] описаны новые высокотехнологичные испытательные камеры для антенн компании Rohde & Schwarz, поддерживающие все типы соответствующих измерений.

Стандартные безэховые камеры для испытания антенн характеризуются хорошими показателями экранирования. В то же время они зачастую имеют относительно высокий остаточный уровень ПИМ, делающий их непригодными для измерения ее показателей применительно к перспективным антеннам и другим устройствам. Новые камеры для испытания антенн серии АТС компании AWT Global обеспечивают очень низкий остаточный уровень ПИМ и могут успеш-

но применяться для решения указанных задач [2]. К тому же эти камеры относительно недороги, что весьма актуально для потенциальных пользователей.

В новой серии представлены камеры разной длины и диаметра, что позволяет испытывать антенны и радиотехнические устройства многих конструкций. Корпус испытательной камеры установлен на специальном каркасе для ее быстрого перемещения.

Общий вид испытательных камер новой серии приведен на рис. 1.

Основные характеристики камер серии АТС представлены в таблице.

Испытательные камеры оборудованы радиочастотными портами DIN 7/16 (f)-(f). Камеры с несколькими портами используются для испытания многодиапазонных антенн и антенн для МИМО-систем.

Внутренняя поверхность камер покрыта специальным материалом, поглощающим электромагнитную энергию. Толщина поглощающего материала на двери и на перед-

Таблица. Характеристики испытательных камер серии АТС

Характеристики	Значение
Диапазон рабочих частот, ГГц	0,7–6
Экранирование, дБ	>90
Остаточный уровень ПИМ, дБн	–165 (при двух несущих с мощностью по 43 дБм)
Количество антенных портов	до 10
Основное электропитание	100–240 В, 50–60 Гц
Потребляемая мощность, Вт	10
Длина, диаметр цилиндра и высота для разных моделей, м	АТС27 В — 2,7×1,8×2,1 АТС32В — 3,2×1,8×2,1 АТС35В — 3,5×1,8×2,1 АТС37 В — 3,7×1,8×2,1 АТС37В-2-18 — 3,7×2×2,3 АТС39 В — 3,9×1,8×2,1 АТС39В-2-18 — 3,9×2×2,3
Размер стандартной двери, м	0,61×0,61
Размер увеличенной двери для больших тестируемых устройств, м	1×0,6
Масса для разных моделей камер	АТС27/32/35 В — 550/630/700 кг АТС37/39 В — 770/840 кг АТС37/39 В-2-18 — 850/910 кг



Рис. 1. Общий вид испытательных камер для антенн серии АТС

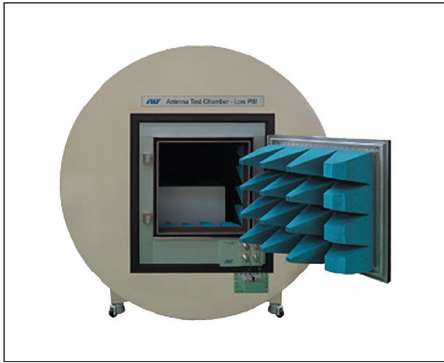


Рис. 2. Вид испытательной камеры с открытой дверью и поглощающим материалом на внутренней стороне

ней части камеры составляет 0,46 м, на других частях — 0,31 м. Для отдельных моделей все поглощающее покрытие может быть толщиной 0,46 м. В качестве иллюстрации на рис. 2 показана камера с открытой дверью и поглощающим материалом на ее внутрен-

ней стороне, выполненным в виде пирамидальных структур.

Для удовлетворения специфических требований пользователей компания AWT Global предлагает ряд изменений и дополнений для стандартных испытательных камер. Типовые изменения заключаются в следующем:

- увеличение количества антенных портов с 1 до 4 или 6;
- применение волноводного порта со специальной крышкой для подвода кабеля;
- использование специального приспособления для позиционирования тестируемого устройства внутри камеры (при проведении многократных измерений);
- использование выдвижного стола для камеры и внешней стойки для его поддержки;
- установка порта электропитания постоянного тока 48 В/25 А с фильтрами электромагнитных помех;
- применение специального решетчатого экрана с вентилятором для воздушного охлаждения внутри камеры (требуется 2 шт.).

По заказу компания также может изготовить камеру с толщиной поглощающего материала 0,31 м на всей внутренней поверхности, что позволит испытывать устройства большего размера, в частности антенны на 0,4 м длиннее. Однако показатели ПИМ в этом случае снизятся.

Таким образом, новые испытательные камеры для антенн компании AWT Global могут быть весьма эффективны для ряда предприятий и организаций. Официальным дистрибьютором данного оборудования в России является ООО «Радиокомп» [3]. ■

Литература

1. Вейч И. Новая камера для проведения антенных испытаний // Компоненты и технологии. 2014. № 10.
2. Камеры для испытания антенн компании AWT Global. www.awt-global.com/antenna-chambers
3. Сайт ООО «Радиокомп». www.radiocomp.ru