

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/241461>

Тип работы: Реферат

Предмет: Радиотехника

Введение 3

1 Специфицирование выходной мощности усилителя в рассогласованной нагрузке 5

2 Обзор режимов усилителя звукового сигнала мощностью 600 Вт 14

Заключение 21

Список использованных источников 22

Важность параметра допустимой нагрузки на усилитель при указании его выходной мощности РЧ при проведении испытаний на устойчивость и чувствительность к рассогласованию.

Реальные изменения в КСВН нагрузки приводят к тому, что усилители класса АВ «складываются» - снижают свою выходную мощность с целью обеспечения их надежной работы. Минимальная доступная мощность (MAP) представляет собой четкую и отличительную меру способности усилителя класса А обеспечивать номинальную мощность в реальных тестовых условиях работы.

Основные характеристики, которые используются для оценки усилителей мощности РЧ хорошо известны и являются общепринятыми, без каких либо вопросов. Список основных характеристик включает в себя усиление, частотную характеристику и, конечно же, выходную мощность усилителя. Кроме того существуют и другие менее понятные характеристики усилителя, такие как коэффициент шума, стабильность коэффициента усиления, искажения и т.д., которые учитываются в задании на усилитель мощности. В этой статье рассматривается нагрузочная способность усилителя (LOAD TOLERANCE) - способность обеспечивать мощность в условиях рассогласования с нагрузкой, как основная и часто упускаемая из виду характеристика усилителей мощности. В зависимости от применения, способность обеспечить мощность в нагрузке, которая отличается от идеальных значений 50 Ом, может иметь решающее значение в реальных условиях эксплуатации. Такие изменения импеданса нагрузки являются обычным явлением, особенно при тестировании на устойчивость к рассогласованию. В приложениях такого рода устойчивость к КСВН нагрузки в конечном итоге определяет эффективность усилителя мощности. В данной работе рассматриваются вопросы использования усилителей мощности ВЧ-диапазона в приложениях, характеризующихся наличием их рассогласования с нагрузкой. Обсуждаются вариации КСВН, встречающиеся при тестировании на устойчивость усилителей к воздействию рассогласования в зависимости от их исполнения. Концепция минимально-доступной мощности (MINIMUM AVAILABLE POWER - MAP) вводится как количественная мера способности усилителя отдавать мощность в рассогласованную нагрузку.

Вышеизложенное обусловило актуальность выбранной темы.

Целью данной работы является исследование режимов работы усилителей мощности ВЧ-диапазона.

В соответствии с поставленной целью необходимо решить ряд задач, таких как:

- рассмотреть специфицирование выходной мощности усилителя в рассогласованной нагрузке;
- проанализировать обзор режимов усилителя звукового сигнала мощностью 600 Вт.

1 Специфицирование выходной мощности усилителя в рассогласованной нагрузке

Существует два основных типа усилителей мощности ВЧ, используемых для тестирования на восприимчивость: усилители класса А и усилители класса АВ. Усилители класса А обладают характеристиками, которые особенно подходят для применений, требующих максимальной устойчивости к нагрузке. Базируясь на линейных усилителях класса А, рассчитанных на их «нагрузочную устойчивость», приборы от AR RF/Microwave Instrumentation обладают уникальной способностью работать в приложениях с переменным импедансом нагрузки. Несмотря на то, что усилители класса А, как правило, больше и дороже, чем усилители класса АВ, электрические характеристики их намного перевешивают все остальные соображения. Чтобы понять, почему усилители класса А превосходят усилители класса АВ в данном конкретном применении, необходимо учитывать присущие им различия, которые приводят к

соответствующим их сильным и слабым сторонам.

При работе в классе А активные устройства смещены таким образом, что ток в коллекторе или ток анода протекает в пределах 360 градусов входного сигнала. При работе ниже 1 дБ точки компрессии входные ВЧ-сигналы и выходные ВЧ-сигналы одинаково меняются относительно точки постоянного тока покоя и лежат в пределах линейной области характеристических активного прибора. Такая схема смещения обеспечивает отличную линейность и низкие искажения [1].

Дополнительной характеристикой является то, что правильно спроектированный усилитель класса А рассеивает максимальную мощность в состоянии покоя. Таким образом, он должен быть построен так, чтобы справляться с большим рассеиванием мощности. В отличие от усилителя класса АВ, конструкция усилителя класса А требует использования более мощных активных устройств и довольно часто большего количества устройств для обеспечения рассеивания тепла. Кроме того, дополнительное внимание должно быть уделено вопросам теплоотвода, охлаждения и выбора надежных компонентов. При подаче входного сигнала и рассеивании радиочастотной энергии в нагрузку, радиочастотные устройства фактически работают при более низком уровне требуемого охлаждения. Так как они работают в облегченном тепловом режиме, отражение мощности, возникающее при работе на высоких уровнях КСВН, не является проблемой для усилителей этого класса. Не смотря на то, что конструкция усилителя класса А по своей сути превосходит усилитель класса АВ по его способности отдавать мощность в рассогласованную нагрузку, усилитель

1. Бенин, М. С. Звукотехника / М.С. Бенин, А.С. Подунов. - Москва: ИЛ, 1976. - 160 с.
2. Вербицкий, Л.И. Настольная книга радиолюбителя-коротковолновика / Л.И. Вербицкий. - М.: Наука и техника, 2012. - 294 с.
3. Малинин, Р. М. Справочник по радиоприемникам / Р.М. Малинин. - М.: ЁЁ Медиа, 2005. - 308 с.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/241461>