

ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ, ПОВЫШЕНИЕ ВЕРОЯТНОСТИ ОБНАРУЖЕНИЯ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИДЕНТИФИКАЦИИ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ СЪЕМА ИНФОРМАЦИИ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЗОНДИРУЮЩЕГО АМ-СИГНАЛА С ПОДАВЛЕННОЙ НЕСУЩЕЙ

***В.М. ЧЕРТКОВ, д-р техн. наук, проф. В.К. ЖЕЛЕЗНЯК
(Полоцкий государственный университет)***

Высокая скрытность и помехоустойчивость радиоэлектронных средств (РЭС) съема информации в различных режимах работы обуславливает необходимость совершенствования методов и алгоритмов их обнаружения, оценки демаскирующих признаков и идентификации в условиях значительной неопределенности

Представлена имитационная математическая модель формирования и избирательного приема переизлученного мультипликативного зондирующего сигнала от РЭС съема информации с нелинейной ВАХ. На основе модели определены и экспериментально подтверждены высшие комбинационные составляющие третьей гармоники превышающие по уровню на 9 дБ традиционную третью гармонику, в спектре переизлученного зондирующего сигнала от скрытого РЭС, которые влияют на дальность обнаружения и вероятность правильного распознавания типа нелинейности РЭС. Доказано, что при наличии квадратичного члена полинома, аппроксимирующего нелинейную ВАХ скрытого РЭС, происходит восстановление подавленной несущей на удвоенной частоте в спектре переизлученного зондирующего сигнала, превышающий не менее чем на 3 дБ уровень второй гармоники верхней или нижней боковой частоты.

На основании анализа полученных результатов авторами предложен принципиально новый способ получения вида нелинейности ВАХ объекта исследования на основе использования специального зондирующего АМ-сигнала с подавленной несущей, который позволяет установить вид нелинейности по полученным данным уровней гармоник и рассчитать коэффициенты полинома, аппроксимирующего нелинейную ВАХ скрытого объекта. Предложенный способ повышает правильное обнаружение до порога не менее 95%.

Теоретически и экспериментально обоснован метод идентификации РЭС съема информации на основе разработанного способа распознавания типа нелинейности исследуемого объекта и его идентификационного портрета позволяющий повысить достоверность идентификации до 60 %.