

Горьковский политехнический институт им. А. А. Жданова

Литвин М. В. Повышение помехоустойчивости радиоприема посредством селективного амплитудного ограничения импульсных помех в тракте низкой частоты приемника. Научный руководитель д.т.н. проф. Д. В. Агеев. Защита состоялась 12 мая 1964 г. Официальные оппоненты: д. т. н. проф. Н. Т. Петрович, к. т. н. А. А. Горбачев.

Исследован метод селективного ограничения импульсных помех в низкочастотном тракте радиовещательного АМ приемника.

Сущность метода заключается в том, что ограничение происходит только в те интервалы времени, когда приемник подвержен действию импульсной помехи. Такой режим работы ограничителя позволяет получить глубокое ограничение импульсных помех, не производя при этом сколько-нибудь заметных искажений принимаемого сигнала.

Проведенные исследования показали, что наиболее целесообразно применение управляемого ограничителя на диодах. Обнаружение импульсных помех оказывается эффективным лишь в том случае, когда для этого используются изменения фазы несущего колебания, вызываемые импульсами помехи.

В диссертации проведены теоретический расчет помехоустойчивости, реализуемой при селективном ограничении импульсных помех, и сравнение ее с помехоустойчивостью, реализуемой при иных методах борьбы с импульсными помехами.

Результаты расчета и эксперимента показывают, что в условиях действия импульсных помех при селективном ограничении может быть получена более высокая помехоустойчивость.

Болдырев Н. М. Некоторые вопросы прохождения сигналов через линейные и нелинейные цепи. Научный руководитель д. т. н. проф. Д. В. Агеев. Защита состоялась 19 мая 1964 г. Официальные оппоненты: д. т. н. проф. Н. И. Чистяков, к. т. н. доц. К. П. Полов.

Работа посвящена получению простых соотношений, позволяющих находить максимально возможную величину помехи на выходе фильтра, при действии на его входе импульса помехи с частотой заполнения, лежащей за пределами полосы пропускания. Задача решена для фильтра с Π -образной формой амплитудно-частотной характеристики и фильтра, состоящего из одиночных колебательных контуров с односторонней связью.

Дается теоретическое исследование изменения спектра прямоугольного высокочастотного импульса при прохождении его через расстроенный Π -образный фильтр и амплитудный ограничитель.

Кроме того, диссертация содержит теоретическое исследование двух пороговых устройств, работа которых основана на использовании колебательного контура с управляемым реактивным сопротивлением и управляемым затуханием.

Приведены результаты эксперимента, подтверждающие правильность теоретических исследований.

Рябков В. Ф. Использование амплитудно-фазовых изменений сигнала для повышения помехоустойчивости радиоприема при импульсных помехах. Научный руководитель д. т. н. проф. Д. В. Агеев. Защита состоялась 17 ноября 1965 г. Официальные оппоненты: д. т. н. проф. В. М. Сидоров, к. т. н. проф. Г. В. Глебович.

Диссертация посвящена вопросу повышения помехоустойчивости радиоприема при импульсных помехах.

Теоретически исследуется прием колебания с нелинейной амплитудно-фазовой модуляцией. При этом приводятся: метод получения нелинейных законов модуляции и нелинейный компенсационный метод демодуляции (детектирования), определяется ширина спектра колебания и его помехоустойчивость.

Теоретически исследуется амплитудно-фазовый прием амплитудно-модулированных радиотелеграфных сигналов при нелинейном компенсационном методе демодуляции. Показывается, что помехоустойчивость амплитудно-фазового приема во много раз выше помехоустойчивости приема при амплитудной телеграфии. Результаты экспериментального исследования амплитудно-фазового приема радиотелеграфных сигналов в основном согласуются с теоретическими выводами.

Шабалин А. М. Повышение помехоустойчивости радиоприема на фоне мощных и часто следующих импульсных помех посредством применения системы широкая полоса — прерыватель — узкая полоса. Научный руководитель д. т. н. проф. Д. В. Агеев. Защита состоялась 7 апреля 1964 г. Официальные оппоненты: д. т. н. проф. Н. И. Чистяков, к. т. н. доц. В. Д. Катунцев.

В работе проводится теоретическое и экспериментальное исследование системы ШПУ (широкая полоса — прерыватель — узкая полоса).

Показано, что применение системы ШПУ позволяет значительно повысить разборчивость речи в тяжелых условиях приема, когда на входе действуют мощные импульсные помехи с частотой повторения порядка нескольких тысяч *имп/сек*.

В целях уменьшения помехи от действия посторонних мешающих колебаний в работе предлагается использовать дифференциальные и аperiodические режекторные фильтры. Также рассмотрены вопросы обнаружения импульсных помех.

Проф М. П. Тузов