

СОДЕРЖАНИЕ:

ФИЗИКА:

- *Э.К. Алгазинов, А.М. Бобрешов, А.М. Воробьев, Ю.Я. Нестеренко*
ОТНОШЕНИЕ СИГНАЛ/ШУМ РАДИОПРИЕМНИКА В УСЛОВИЯХ БЛОКИРОВАНИЯ
- *О.П. Бадаев, С.Д. Кургалин, Ю.М. Чувильский, В. Шайд*
ИДЕНТИФИКАЦИЯ НОВЫХ СВЕРХТЯЖЕЛЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПО ХАРАКТЕРИСТИКАМ ОС-РАСПАДА
- *В.В. Белоглазое, Я.Д. Бирюк*
АНАЛИЗ УСТОЙЧИВОСТИ ПАРАМЕТРИЧЕСКОГО КОНТУРА ВТОРЫМ МЕТОДОМ ЛЯПУНОВА
- *Я.А. Борщ, С.И. Курганский*
СТРУКТУРНЫЕ И ЭЛЕКТРОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИНКАПСУЛИРОВАННЫХ АТОМАМИ ПЕРЕХОДНЫХ МЕТАЛЛОВ КРЕМНИЕВЫХ НАНОЧАСТИЦ
- *С.Г. Кадменский*
МЕХАНИЗМЫ ДВОЙНОГО И ТРОЙНОГО ДЕЛЕНИЯ ЯДЕР
- *В.В. Крячко, В.В.Будко, М.Н.Левин, А.В.Татаринцев*
МЕТОД КРЯЧКО: ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАРЯДОВОГО СОСТОЯНИЯ ГРАНИЦЫ РАЗДЕЛА ДИЭЛЕКТРИК-ПОЛУПРОВОДНИК
- *С.Д.Кургалин, Ю.М.Чувильский*
МОДЕЛИРОВАНИЕ СПЕКТРОВ α -КЛАСТЕРНЫХ СОСТОЯНИЙ В ЯДРАХ
- *М.Я.Левин, В.Р.Гитлин, А.В.Татаринцев, В.А.Макаренко, Т.Г.Меньшикова*
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ РЕЛАКСАЦИИ РАДИАЦИОННОГО ЗАРЯДА В МОП-СТРУКТУРАХ
- *П.В. Миронова, В.Д. Овсянников, Е.В. Чаплыгин*
ИНТЕРФЕРЕНЦИЯ М1- И Е2-АМПЛИТУД В СЕЧЕНИИ МАГНИТОИНДУЦИРОВАН-НОГО СМЕШИВАНИЯ ДВУХ ВОЛН АТОМАМИ
- *А.А.Сирота, М.Я.Лантюхов*
ЛИНЕЙНАЯ ФИЛЬТРАЦИЯ В ДИСКРЕТНОМ ВРЕМЕНИ В УСЛОВИЯХ МАРКОВСКОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ПРОПУСКОВ НАБЛЮДЕНИЙ

МАТЕМАТИКА:

- *Yuri E.Gliklikh, Andrei V.Obukhovskii*
ON A SECOND ORDER DIFFERENTIAL INCLUSION WITH RANDOM PERTURBATION OF VELOCITY
- *А.В.Глушак*
О ПЕРИОДИЧЕСКИХ РЕШЕНИЯХ АБСТРАКТНЫХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ С ДРОБНОЙ ПРОИЗВОДНОЙ
- *А.В. Гнездилов, Ю.И. Сапронов, О.В. Швырёва*
УГЛОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФРЕДГОЛЬМОВЫХ ФУНКЦИОНАЛОВ

- *М.С. Гуровская*
МЕТОД ПОДОБНЫХ ОПЕРАТОРОВ В СПЕКТРАЛЬНОМ АНАЛИЗЕ ОДНОГО КЛАССА ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ ОПЕРАТОРОВ
- *Ю.В.Засорин*
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ УРАВНЕНИЙ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ВЫСШИХ ПОРЯДКОВ: ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЗОР И СОВРЕМЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
- *Ю.Я. Золотарёв*
СИСТЕМНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ТЕХНОЛОГИИ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА
- *И.Л. Каширина*
ГЕНЕТИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ КВАДРАТИЧНОЙ ЗАДАЧИ О НАЗНАЧЕНИЯХ СПЕЦИАЛЬНОГО ВИДА
- *В.А. Костин, Ю.И. Сапронов, Я.Я. Удоденко*
ВИССАРИОН ГРИГОРЬЕВИЧ АЛЕКСЕЕВ - ЗАБЫТОЕ ИМЯ В МАТЕМАТИКЕ (1866-1943)
- *Я.Е.Львович, М.А.Артемов, С.Ю.Белецкая*
ОРГАНИЗАЦИЯ СТРАТЕГИЙ ПОИСКА ОПТИМАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АПРИОРНОЙ И ТЕКУЩЕЙ ИНФОРМАЦИИ
- *О.Ю. Макаренков*
ОБ ОДНОЙ МОДИФИКАЦИИ ПРИНЦИПА УСРЕДНЕНИЯ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО РЕЖИМА РС-УСИЛИТЕЛЯ ВБЛИЗИ РЕЗОНАНСА
- *А.В.Мухин, Г.Д.Чернышева*
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ЗАДАЧА С РАЗРЫВНОЙ ЦЕЛЕВОЙ ФУНКЦИЕЙ
- *А.И. Перов*
ОБ ОГРАНИЧЕННЫХ РЕШЕНИЯХ НЕЛИНЕЙНЫХ СИСТЕМ ОБЫКНОВЕННЫХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ
- *М.В.Турбин*
ИССЛЕДОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДВИЖЕНИЯ ЖИДКОСТИ ФОЙГТА
- *Я.Б.Ускова*
К ОЦЕНКАМ СОБСТВЕННЫХ ЗНАЧЕНИЙ И СОБСТВЕННЫХ ВЕКТОРОВ ВОЗМУЩЕННЫХ ОПЕРАТОРОВ
- *И.В.Фёдорова, Т.В.Фёдорова, Г.Д.Чернышева*
АЛГОРИТМИЗАЦИЯ ОДНОЙ ЗАДАЧИ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ
- *В.В. Хатъко*
О ФАКТОРИАЛЬНО-ОГРАНИЧЕННЫХ И ФАКТОРИАЛЬНО-КОМПАКТНЫХ ЛИНЕЙНЫХ ОТНОШЕНИЯХ

ФИЗИКА

УДК 621.391.822:621.391.82

**ОТНОШЕНИЕ СИГНАЛ/ШУМ РАДИОПРИЕМНИКА
В УСЛОВИЯХ БЛОКИРОВАНИЯ**

© 2003 Э. К. Алгазинов, А. М. Бобрешов, А. М. Воробьев, Ю. Н. Нестеренко

*Воронежский государственный университет***1. ВВЕДЕНИЕ**

Воздействие интенсивных помех на вход радиоприемника оказывает влияние на прием полезного сигнала даже в том случае, если помехи не попадают в основной и побочные каналы приема, вследствие возникновения нелинейных эффектов в тракте приемника. Одним из таких эффектов является блокирование, приводящее к уменьшению отношения сигнал/шум на выходе радиоприемника и, следовательно, к ухудшению его чувствительности. Блокирование обычно рассматривается в рамках проблемы электромагнитной совместимости (ЭМС) радиоэлектронных средств [1—3]. Поскольку чувствительность является одной из основных характеристик радиоприемника, то эффект блокирования необходимо учитывать и оценивать при проектировании и эксплуатации радиоприемных устройств (РПУ), предназначенных для функционирования в условиях сложной электромагнитной обстановки. Между тем, оценки влияния блокирования на чувствительность РПУ встречают принципиальные трудности, связанные с оценкой мощности шума на выходе приемника, находящегося под действием помех.

Часто блокирование определяется как изменение уровня сигнала на выходе радиоприемника под действием внеполосных помех. Однако, под действием внеполосных помех происходит также изменение мощности шума на выходе приемника. В связи с этим существует другое определение блокирования [4], охватывающее оба эти эффекта, как изменения уровня сигнала или отношения сигнал/шум на выходе радиоприемника под действием внеполосной помехи. Блокирование, опре-

деляемое по уровню сигнала, часто называют *блокированием по усилению*, а блокирование по отношению сигнал/шум — *блокированием по шумам* [5]. Если блокирование по усилению характеризуется изменением коэффициента усиления, то блокирование по шумам — изменением коэффициента шума радиоприемника (или каскада). Таким образом, блокирование по шумам радиоприемника количественно эквивалентно изменению его чувствительности.

Блокирование радиоприемника по шумам складывается из двух эффектов: изменения коэффициента усиления и изменения уровня шумов на выходе под действием помехи. При оценке изменения чувствительности РПУ вследствие блокирования изменение уровня выходных шумов зачастую рассматривается только как следствие изменения коэффициента усиления приемника и его отдельных каскадов. Собственные шумы каскадов, подвергающихся воздействию помех, считаются неизменными и равными линейным, имеющим место в отсутствие помех [2, 3, 6, 7]. Между тем, в ряде работ [8—10] на примере усилителей радиочастоты (УРЧ) различных типов показано, что уровень собственных шумов также изменяется под действием помех, причем этот эффект дает вклад в общее изменение выходных шумов, сравнимый по величине с результатом изменения усиления входных шумов, так что при оценке чувствительности РПУ требуется рассматривать совместно оба эти эффекта.

Необходимо сделать замечание об использовании термина «чувствительность» применительно к РПУ, находящемуся под воздействием помех. Известно, что этот термин рекомендуется применять только к приемни-

Работа выполнена в рамках проекта УР.01.01.001 программы «Университеты России»