

УДК 621.391

**БЕЗРУК В. М., ГОЛИКОВ В. С., ТИХОНОВ В. А.**

## **РАСПОЗНАВАНИЕ СЛУЧАЙНЫХ СИГНАЛОВ, ОПИСЫВАЕМЫХ АВТОРЕГРЕССИОННОЙ МОДЕЛЬЮ**

Предложены методы распознавания заданных случайных сигналов при наличии неизвестных сигналов, которые основаны на описании сигналов обобщенной авторегрессионной моделью, учитывающей негауссовый характер распределения сигналов. Предложенные методы исследовались статистическим моделированием.

Особенности методов распознавания сигналов во многом определяются математической моделью, выбранной для описания сигналов. Во многих прикладных задачах, в частности, в вокодерной телефонии и сотовой связи, при распознавании речевых сигналов адекватной моделью сигналов служит авторегрессионная (АР) модель в виде авторегрессионных процессов [1—2]. Существует ряд методов распознавания сигналов, которые получены для традиционной постановки задачи распознавания и основаны на классической АР модели в рамках корреляционной теории сигналов [3—6].

Однако во многих случаях решения практических задач на распознавание могут предъявляться не только заданные сигналы, но и неизвестные сигналы, статистические характеристики которых не заданы и отсутствует возможность получения их обучающих выборок. Кроме того, на практике иногда необходимо учитывать негауссовый характер распределения сигналов с целью получения дополнительных признаков распознавания. В таких условиях существующие методы распознавания либо вообще не работают, либо дают низкое качество распознавания сигналов. Это определяет актуальность разработки методов распознавания сигналов для указанных нетрадиционных условий распознавания.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Бокс Дж., Дженкинс Г.* Анализ временных рядов. Прогноз и управление: Пер.с англ.— М. : Мир, 1974.— 406 с.
2. *Фридландер Б.* Решетчатые фильтры для адаптивной обработки данных // Труды института инженеров по электротехнике и радиоэлектронике.— 1982.— Вып. 70.— № 6.— С. 54—97.
3. Обнаружение изменения свойств сигналов и динамических систем / Под ред. М. А. Бассиль — М. : Мир, 1989.— 278 с.
4. *Ли У.* Методы автоматического распознавания речи.— М. : Мир, 1983.— 328 с.
5. *Рабинер Л. Р., Шафер Р. В.* Цифровая обработка речевых сигналов.— М. : Радио и связь, 1981.— 324 с.
6. *Шпилевский Э. К.* Принципы динамической классификации стохастических процессов и систем // Статистические проблемы управления.— Вильнюс : ИМ Лит. АН, 1978.— Вып. 28.— 139 с.
7. *Малахов А. Н.* Кумулянтный анализ случайных негауссовых процессов и их преобразований.— М. : Сов. радио, 1978.— 376 с.
8. *Омельченко В. А., Балабанов В. В., Безрук В. М., Омельченко А. В., Фефелов Н. А.* Распознавание не полностью описанных случайных сигналов при наличии класса неизвестных сигналов // Отбор и обработка информации.— Киев : АН Украины, 1992.— Вып. 8.— С. 71—80.

Харьковский национальный ун-т  
радиоэлектроники.

Поступила после переработки 18.11.03.