

А. А. Гавришев, аспирант, ФГАОУ ВО «СКФУ», г. Ставрополь, rammsteinstav@yandex.ru
А. П. Жук, канд. техн. наук, профессор, ФГАОУ ВО «СКФУ», г. Ставрополь, alekszhuk@mail.ru

Моделирование устройства имитозащиты контролируемых объектов с новым набором хаотических сигналов

С помощью пакета программ ScicosLab проведено исследование устройства имитозащиты контролируемых объектов с повышенной структурной скрытностью сигналов-переносчиков с новым набором хаотических сигналов. В результате моделирования на основе качественных показателей, представляющих собой временные и спектральные диаграммы, установлено, что приемо-передающая часть устройства имитозащиты контролируемых объектов с новым набором хаотических сигналов позволяет решить задачу по зашифровке и восстановлению информационных сигналов.

Ключевые слова: устройство имитозащиты контролируемых объектов, хаотические сигналы, сигнализация, защищенность, радиоканал.

Введение

Авторами в работе [1] в системе ScicosLab было проведено моделирование приемо-передающей части устройства имитозащиты контролируемых объектов с повышенной структурной скрытностью сигналов-переносчиков [2], представленной на рис. 1. На рисунке 1 введены следующие обозначения: 1 — источник информации (блок контроля, датчик), 2 — накопитель хаотического сигнала, 3 — модулятор-передатчик, 4 — полосовой фильтр, 5 — усилитель, 6 — первый умножитель, 7 — второй умножитель, 8 — инвертор, 9 — накопитель копии хаотического сигнала, 10 — первый интегратор, 11 — второй интегратор, 12 — вычитающее устройство, 13 — решающее устройство, 14 — получатель информации (блок контроля, датчик).

В [1] обосновано, что приемо-передающая часть устройства имитозащиты контролируемых объектов с повышенной структурной скрытностью сигналов-переносчиков позволяет решить задачу по зашифровке и вос-

становлению информационных сигналов, а также существует принципиальная возможность использования широкого класса хаотических сигналов, записанных в перезаписываемые накопители хаотических последовательностей, для задач обеспечения защищенного информационного обмена. При этом использовался только один набор хаотических сигналов, сгенерированный на основе аттрактора Рёсслера [1], а при других наборах хаотических сигналов поведение приемо-передающей части устройства имитозащиты контролируемых объектов с повышенной структурной скрытностью сигналов-переносчиков не исследовалось. Для обоснования представленных выше выводов в данной работе проведено моделирование приемо-передающей части устройства имитозащиты контролируемых объектов с повышенной структурной скрытностью сигналов-переносчиков с новым набором хаотических сигналов.

Целью данной статьи является исследование поведения модели приемо-передающей части устройства имитозащиты контролируемых объектов с повышенной структурной