

С. 171–177. 2. Горшков А.П. Аппаратура для частотных и временных измерений/ Горшков А.П // Изд. Советское радио. – 1971.– С. 259–264. 3. Чинков В.М. Основы метрологии та вимірвальної техніки. – Харків: НТУ ХПІ, 2005. – 112 с.

УДК 006.022

**ЛИСЕНКО К. В., КОНДРАШОВ С. І.**, проф., д-р техн. наук

## **СЕРТИФІКАЦІЯ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ**

Погіршення екологічного стану довкілля, широке застосування пестицидів та агрохімікатів при обробці ґрунту, негативні економічні і соціальні фактори, бар'єри в міжнародних торгових відношеннях, призводять до того, що питання розробки, впровадження і сертифікації систем забезпечення безпеки харчових продуктів є дуже вагомим.

Реформування традиційної системи управління безпечністю харчовими продуктами є нагальною проблемою і в Україні. Наявні підходи не можуть вважатись достатньо ефективними оскільки вони не визначають і адекватно не вирішують багатьох існуючих проблем, не можуть забезпечити ефективне реагування на швидкий розвиток і зміни, що привносять ймовірні ризики, не охоплюють та не розповсюджуються на весь харчовий ланцюг.

Найсучаснішою попереджувальною системою, що забезпечує якість і безпеку харчової продукції, визнана система на основі принципів НАССР.

Особливістю системи НАССР (СУБХП) є те, що з її допомогою детально вивчається кожен крок (етап) у виробництві, зберіганні та доставці продуктів харчування, виявляються специфічні ризики і небезпеки, впроваджуються ефективні методи контролю і моніторингу. Дана система є ефективним засобом управління з метою захисту процесів від біологічних, хімічних, фізичних ризиків забруднення, інших негативних факторів незалежно від того, чи виникли вони природнім шляхом або через порушення технології процесу виробництва.

У доповіді розглядається огляд систем управління безпечністю харчової продукції, надається порівняльний аналіз стандартів ISO 22000:2005 та ДСТУ 4161-2003, які формують вимоги до НАССР, приводяться данні про стан і результати впровадження систем на підприємствах України.

З метою полегшення впровадження СУБХП на малих і середніх підприємствах наводиться приклад порядку розробки та сертифікації системи на прикладі виробництва твердого сиру. Особа увага приділяється розробці НАССР-плану, правильному аналізу критеріїв оцінки безпеки у контрольних критичних точках, розробці системи документування і моніторингу, формуванню звітів, виконанню корегувальних дій.

Впровадження і сертифікація такої системи на підприємствах харчової промисловості буде надавати реальні докази того, що продукція, яка випущена під постійним контролем, стане безпечною для споживання її людиною і дає змогу для підвищення рівня конкурентоспроможності виробника.

УДК 622. 276

ЛОЙКО А. А., АНДРЕЕВ А. Е., доц.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ КОДИРОВАНИЯ ФАЗОМАНИПУЛИРОВАННЫХ СИГНАЛОВ**

Особенности измерения нижней ионосферы являются быстропротекающими процессами в небольшом интервале высот. Сигнал отраженный от E – области зачастую очень мал (отношение сигнал/шум нередко меньше 1). Увеличение длительности сигнала, которая дает увеличение энергии зондирующего сигнала ( $E \sim \tau_n$ ) не решает проблему, так как при таком увеличении падает разрешающая способность. Компромиссным решением этого противоречия является применение сложных сигналов. Сложный сигнал – это сигнал, у которого промоделирован один из параметров (частота или фаза). В результате такой модуляции спектр сигнала расширяется по сравнению с широкополосным сигналом. Следовательно сложные сигналы бывают ФМ и ЧМ.

Основная информация, которая извлекается при обработке ФМ-сигнала – это распределение интенсивности сигнала рассеяния по высоте (дальности). Для когерентных дополнительных ФМ-сигналов имеют место удвоенный главный пик их АКФ и нулевые боковые лепестки. Возникает вопрос, почему такие сигналы не нашли применения на практике. Ответ заключается в том, что для получения указанного эффекта КД ФМ-сигналы необходимо формировать на передачу таким образом, чтобы при приеме обеспечить их разделение и идентичную двухканальную обработку с последующим объединением в суммирующем устройстве. В отличие от других типов ФМ-сигналов, являющихся квазиортогональными, а значит, и разделяемыми по коду, КД ФМ-сигналы имеют линейно зависимые коды, что означает невозможность их разделения по коду. Таким образом, способ сжатия КД ФМ-сигналов при их череспериодном суммировании позволяет избежать недостатков, присущих способу их временного разделения при формировании в пределах одного периода повторения импульсов.

В целом можно сделать вывод о том, что применение когерентных дополнительных ФМ-сигналов с учетом их корреляционных свойств позволяет решать задачу обнаружения радиолокационных целей с малой ЭПР на фоне радиолокационных целей с большой ЭПР, имеющих малые отличия по величине их радиальной скорости.