

другие биологически важные компоненты. В результате производства соков остается ценный побочный продукт - ягодные выжимки. Проводились многочисленные исследования по добавлению ягодных выжимок в паштеты и рыбный фарш. Несмотря на их результаты выжимки не находят пока должного применения.

В НовГУ им. Ярослава Мудрого проводились исследования по добавлению ягодных выжимок клюквы, брусники и черной смородины в мясной фарш для производствапельменей. Оценивали органолептические показатели, водосвязывающую и водоудерживающую способность фарша.

При добавлении ягодных выжимок в фарш продукт приобретает выраженный запах и вкус, увеличивается срок хранения продукта, его пищевая ценность. Пельмени становятся

более сочным и нежным. Это связано с высокой влагоудерживающей способностью ягодных выжимок.

В результате разработаны рецептурыпельменей на основе говядины и высушенных ягодных выжимок. На новые виды изделий разработана техническая документация.

Новые видыпельменей предложены для внедрения на предприятии ЗАО ПК «Корона» Новгородской области. Был разработан проект участка производительностью 10000 кг в смену. На предприятии имеется все необходимое оборудование для осуществления данной технологии.

Предлагаемый проект позволит расширить ассортимент предприятия ЗАО ПК «Корона», расширить объемы продаж и получить дополнительную прибыль.

Технические науки

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕАЛЬНЫХ ЗАТУХАНИЙ СИГНАЛОВ В ПРОВОДНЫХ ЛИНИЯХ

Акчурин Р.Ф., Анищенко Е.Н., Трошин В.А., Зайцев А.П.

Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР) Томск, Россия

Одним из важных средств добывания информации является техническая разведка, проводимая с помощью разнообразных специальных технических устройств. Данные устройства предназначены для съема информативного сигнала с различных источников передачи, обработки и хранения информации.

При обработке и передачи данных обрабатываемая информация распространяется по воздушной среде, проводным линиям и коммуникациям (сюда включаются батареи, водопровод и т.д.). Но распространение информационных сигналов в различных средах всегда

происходит с затуханием, которое определяет величину опасных зон, в радиусе которых возможно снять информативный сигнал.

На практике для определения перечисленных зон производят практические измерения наведенных сигналов и теоретический расчет коэффициентов затухания. Теоретические расчеты не всегда совпадают с реальными, поэтому расчет коэффициентов затухания имеет смысл проводить для каждого конкретного объекта [1].

Затухание определяет ослабление электрических сигналов в проводных, кабельных или волноводных линиях и др. устройствах. Оно определяется как относительное уменьшение амплитуды или мощности сигнала при передаче по каналу передачи сигнала определенной частоты.

Измерение реального затухания в исследуемой линии проводилось отдельно для каждой частоты сигнала, по схеме, приведенной на рисунке.

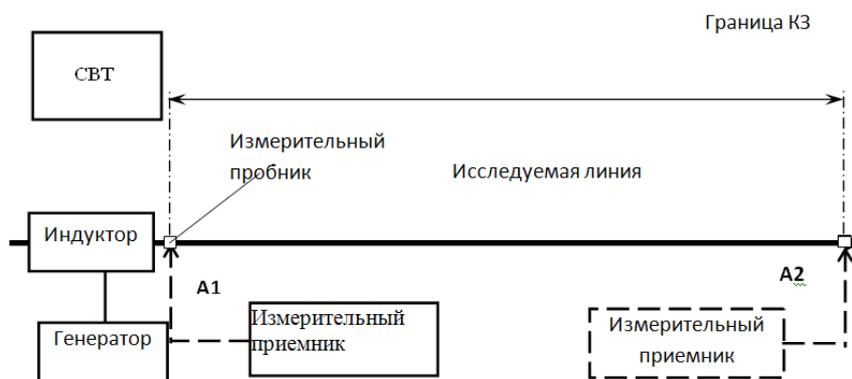


Схема измерения реальных затуханий

На каждой j -й частоте в исследуемую линию вблизи СВТ подавался сигнал от вспомогательного источника и измерялось напряжение этого сигнала пробником напряжения в двух точках: вблизи СВТ в точке А1 (напряжение U_{1uj}) и на границе контролируемой зоны А2 (напряжение U_{2uj}) [2].

$$K_{lj} = 10 \cdot \lg \frac{U_{2uj}}{U_{1uj}} [\text{дБ}].$$

В ходе работы в исследуемую линию длиной $l_{AB}=9$ м, нагрузкой $R_n=56$ Ом подавался информативный сигнал с частотой f (45 и 90 МГц) и амплитудой напряжения 500 мВ, и бы-

При помощи измерительного приемника были получены данные для расчета реального коэффициента затухания.

Коэффициент затухания вычислялся по формуле [2]:

ли получены коэффициенты затухания на данных частотах. Результаты измерений и вычислений погонного коэффициента затухания K_n представлены в таблице.

Полученные измерения и расчеты

Выход		Точка А	Точка В	l_{AB} , м	R_n , Ом	K_n , дБ/м
f , МГц	U , мВ	$U_{тс}$, мВ	$U_{тс}$, мВ			
45	500	500	450	9	56	0,102
90	500	400	300	9	56	0,278

Полученные коэффициенты затухания оказывают влияния на соотношение сигнал/шум на границе контролируемой зоны, где возможно снятие информативного сигнала средствами технической разведки.

При измерениях реальных коэффициентов затухания получают более точные и объективные результаты по сравнению с теоретическими расчетами, так как данные соответствуют каждому конкретному объекту.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зайцев А.П., Шелупанов А.А. Справочник по техническим средствам защиты информации и контроля технических каналов утечки информации –Томск: Изд. Томского гос. ун-та систем управления и радиоэлектроники, 2004г. – 197 с.
2. Зайцев А.П., Шелупанов А.А. Технические средства и методы защиты информации. Учебное пособие - Томск, Изд-во «В-Спектр», 2008 г. – 228 с.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ВЛАЖНОСТИ В АТМОСФЕРЕ

Алдошкина Е.С.

В настоящее время существуют следующие методы дистанционного зондирования влажности в атмосфере: радиозондирование

атмосферы, лазерное зондирование и микроволновое зондирование.

Радиозондирование и лазерное зондирование относятся к активным дистанционным методам. Они основаны на исследовании эффектов взаимодействия электромагнитного излучения, генерируемого специальным радиотехническим устройством, с атомами, молекулами, отдельными гидрометеорами и метеорологическими объектами атмосферы. Микроволновое зондирование относится к пассивным методам. Его основой является зависимость теплового излучения системы атмосфера - подстилающая поверхность от ряда факторов, таких, как температура и состояние подстилающей поверхности; высотные профили температуры воздуха, аэрозоля и удельного содержания атмосферных газов, оптически «активных» в используемом для проведения измерений спектральном диапазоне; облака и других.

Наилучшую точность измерения обеспечивает радиозондирование атмосферы, но оно проводится только два раза в сутки и при температурах воздуха ниже -40°C точность измерений сильно снижается. Высокое пространственное разрешение и хорошую точность обеспечивает лазерное зондирование атмосферы, но аппаратура зондирования не получила широкого распространения из-за высокой стоимости. Диапазон высот зондирования и точность определения влажности как лазерным, так и