

Инкапсулятор управляется и конфигурируется Центральным Устройством Конфигурации CCU (Central Configuration Unit) - так называется программное приложение, работающее на платформе Windows NT. Это приложение подключается к локальной сети контроля и управления, оно контролирует действия абонентов, выбирает прокси - сервер для каждого сеанса связи, обслуживает таблицу маршрутизации на прокси - сервере и взаимодействует с внешними системами тарификации и аутентификации. Каждый раз при входе абонента в сеть CCU информирует инкапсулятор о классе и качестве предоставляемых абоненту услуг, группе и параметрах кодирования. При выходе абонента CCU обновляет данные инкапсулятора и забирает накопленную им учетную информацию об абоненте. Основываясь на стандартном протоколе DVB MPEG-2, шлюз поддерживает высокоскоростную, надежную и защищенную передачу данных сетей TCP и UDP. Внутренняя архитектура инкапсулятора обеспечивает выбор различных скоростей передачи данных от 1 до 53 Мбит/с, поддерживает многочисленные уровни QoS, многочисленные PID и кодирование DES. Имеет два сетевых интерфейса - интерфейс управления и интерфейс данных. CCU представляет собой устройство контроля прав доступа и управления конфигурацией. Его основная функция заключается в осуществлении управления и мониторинга деятельности абонентов и распределения скоростного цифрового потока данных, технического обслуживания базы данных системы и взаимодействия с внешней системой тарификации. Программное обеспечение на основе SNMP обеспечивает простое и удобное управление сетью. Этот пакет программного обеспечения предназначен операторам и провайдерам услуг для обеспечения лучшего использования и управления всей сетью из единого узла управления. Благодаря функциям мониторинга производительности системы в режиме реального времени, конфигурирования, определения сбоя и загрузкой программного обеспечения NMS обеспечивает комплексное управление интегрированными сетями.

В схеме построения сети IP/DVB-T инкапсуляции данных установлены три сервера - устройства накопления, хранения и формирования потоков данных, которые с помощью инкапсулятора и соответствующего программного обеспечения направляют данные в общий цифровой поток DVB-T. Различные схмотехнические решения и программные платформы по построению медиа-сервера и сервера передачи данных, каждое из которых, имело как свои положительные так и отрицательные стороны. В конечном варианте нами была выбрана платформа Windows Media Server 4.1, которая обеспечивала все необходимые параметры кодирования, хранения, простоту адресного управления сети передачи мультимедийной информации. Кодирование входных

мультимедийных потоков осуществляется с помощью программного обеспечения Windows Media Encoder 7, которое как приложение входит в базовую операционную систему Windows Server 2000 Pro. Три мультимедийных канала, в том числе один с образовательной программой в формате MPEG-4, принимаются цифровыми приемными устройствами в широкоэвещательном режиме с использованием стандартного просмотрщика Windows Media Player 7.0. Следует отметить, что при кодировании и инкапсуляции мультимедийного канала со скоростью 700 кб/сек и разрешении 640x480 точек отмечается достаточно высокое качество изображения на приемном мониторе. Все установленные в сети сервера через установленные сетевые карты стандарта Ethernet-100 и выделенными для них адресными ресурсами соединены через коммутатор данных или концентратор со входом инкапсулятора DVB-T потока. Для организации высокоскоростного доступа в Интернет предусмотрен VPN-сервер (виртуальная частная сеть) с тремя сетевыми картами Ethernet-100, одна из которых соединена с выделенной сетью Интернет, другая с концентратором сети, третья с клиентской сетью, по которой поступают запросы пользователей, их проверка и выделение адресных ресурсов. Фактически, VPN-сервер осуществляет маршрутизацию данных, принятых из сети Интернет и направление их пользователю сети по определенному маршруту через IP/DVB шлюз. После проверки различных программных средств, была выбрана программная платформа сервера на базе FreeBSD, которая позволила реализовать все необходимые параметры сети. Время отклика от запроса до получения запрашиваемой страницы составляет от 80 до 120 мсек, скорость же получения данных однозначно зависела от качества линии и скорости, на которой происходит соединение абонента с VPN сервером сети. При соединении с VPN-сервером по выделенной линии на скорости 128 кб/сек, измеренная скорость получения данных через DVB-T цифровой поток составляла от 800 до 1200 кб/сек, при модемном соединении, скорость доставки данных зависела от скорости абонентского канала и составляла от 160 до 800 кб/сек.

МОНИТОРИНГ ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА ОБОГАЩЕННОГО КИСЛОМОЛОЧНОГО ПРОДУКТА

Бурыкина Т.П.

ФГУП УОМЗ ВГМХА им. Н.В.Верещагина

Возросшая мировая конкуренция привела к ужесточению требований, предъявляемых потребителем к качеству продукции. Высокоэффективные системы качества дополняют требования к продукции, приводимые в стандартах и технических условиях.

Обеспечение конкурентоспособности выпускаемой на рынок продукции в существенной степени зависит от ее качества, определяемого системой организации и управления производством. Сертификация системы качества сама по себе не может обеспечить повышение качества. Она всего лишь показывает другим субъектам рынка, что система качества предприятия организована в соответствии с определенными требованиями и эффективно функционирует, обеспечивая стабильное и высокое качество продукции и услуг предприятия.

Потребителям необходима продукция, характеристики которой удовлетворяли бы их потребности и ожидания. Поэтому предприятия должны постоянно совершенствовать продукцию и технологические процессы. Обеспечение и улучшение качества продукции осуществляется при помощи сети процессов, которые подвергаются постоянному анализу и улучшению. Процессный подход побуждает анализировать требования покупателей и определять процессы, способствующие выработке продукции нужной потребителю.

Составлено дерево свойств продукции, которое включает в себя качественные показатели готового продукта. В ходе работы проанализированы отклонения в качестве продукта и причины их возникновения. При обработке данных применялся статистический метод по ГОСТ Р 50779.42-99 (ИСО 8258-91) «Статистические методы. Контрольные карты Шухарта». В соответствии со стандартом для данного вида выборки применяли контрольные карты для количественных данных (карты индивидуальных значений (X) и скользящих размахов (R)). Кроме того, произведен расчет индекса возможностей процесса (PCI).

Для того, чтобы выявить закономерности и стабильность в процессе производства кисломолочного обогащенного продукта проведен анализ показателей его качества и параметров процесса производства. Для этого воспользовались известными статистическими методами. Показатели качества приняты согласно действующей технической документации, показатели безопасности и их нормируемое значение заданы в СанПиН 2.3.2.1078 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов». Результаты лабораторного анализа проведены по выборкам из 35 последовательных партий.

В результате анализа установлены контрольные границы на основе скользящего размаха последовательности партий. В результате исследований установлено, что процесс пастеризации находится в статистически управляемом состоянии, что нельзя сказать о процессе гомогенизации. На основе проведенных исследований разработан проект стандарта предприятия по контролю соблюдения технологической дисциплины при производстве кисломолочного обогащенного продукта.

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ЗАКВАСОЧНЫХ КУЛЬТУР

Бурькина Т.П.

*ФГУП Учебно-опытный молочный завод ВГМХА
им. Н.В.Верецагина
Вологда, Россия*

При производстве многих кисломолочных продуктов используются закваски на основе симбиотических консорциумов или отдельных штаммов, в их состав входят мезофильные и термофильные стрептококки, термофильные молочнокислые палочки, бифидобактерии и т.п. В последние годы внимание ученых привлекают представители нормальной микрофлоры кишечника человека, так называемые эубиотики – молочнокислые палочки и бифидобактерии.

При производстве многих кисломолочных продуктов используются многостаммовые закваски, в состав которых входят мезофильные и термофильные стрептококки, термофильные молочнокислые палочки, бифидобактерии и т.п. При этом широко используются слизистые культуры молочнокислых бактерий, обладающих способностью к биосинтезу слизистых полимеров гликопептидной природы. Последние выполняют роль естественных стабилизаторов и загустителей, способствуют улучшению консистенции готового продукта.

В качестве дополнительной заквасочной микрофлоры были выбраны пробиотические культуры молочно-кислых палочек (*Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus casei*) и бифидобактерий (*Bifidobacterium infantis*, *Bifidobacterium breve*, *Bifidobacterium logum*).

Проведенные исследования процесса сквашивания с помощью подобранных культур показали, что накопление биомассы внесенных заквасочных культур в количестве 10^{11} - 10^{12} КОЕ/см³ происходит в течение 4-6 часов, что является свидетельством интенсивного протекания процесса сквашивания, тем самым обеспечивая стабильные условия для подавления патогенной и гнилостной микрофлоры и способствуя накоплению ферментов заквасочной микрофлоры, участвующей в формировании структуры продукта.

Критерием лечебно-профилактических свойств кисломолочных продуктов считается также количество жизнеспособных клеток лакто- и бифидобактерий, попадающих в кишечник человека и способных там прижиться. Колонизирующая способность микроорганизмов во многом определяется процессом адгезии к эпителиальным клеткам кишечника. Адгезия помогает микроорганизмам иммобилизоваться на слизистых оболочках и не подвергаться вымыванию в низлежащие отделы кишечника.

Для определения колонизирующих свойств была изучена адгезивная способность выбранных штаммов микроорганизмов. При проведении эксперимента использована модифицированная ме-