**Разработка элементов системы ХАССП на кондитерском предприятии**

План дипломной работы

|  |
| --- |
| Введение…………………………………………………………………….............2 |
| 1 Разработка проекта системы качества ХАССП на примере производства шоколадных паст…………………………………………………………………...4 |
| 1.1 Сущность и порядок разработки системы качества ХАССП…………...4 |
| 1.2 Введение и область распространения системы…………………..............4 |
| 1.3 Политика в области качества и безопасности …………………………...8 |
| 1.4 Приказ о создании рабочей группы по разработке системы ХАССП…………………………………………………………………………...…9 |
| 1.5 Информация о продукции………………………………………………..10 |
| 1.5.1 Характеристика продукта…………………………………………....10 |
| 1.5.2 Органолептические и физико-химические показатели продукта…………………………………………………………………………...10 |
| 1.5.3 Требования к сырью и упаковочным материалам…………………11 |
| 1.5.4 Показатели безопасности шоколадных паст……………………….12 |
| 1.5.5 Требования к хранению и транспортированию……………………13 |
| 1.5.6 Эффективность продукта……………………………………………13 |
| 1.5.7 Гарантия производителя продукта………………………………….13 |
| 1.5.8 Потенциально возможные случаи использования продукта по истечению срока годности………………………………………………………..14 |
| 1.6 Информация о производстве……………………………………………..14 |
| 1.7 Виды опасностей……………………………………………………….…18 |
| 1.7.1 Потенциально опасные факторы……………………………………18 |
| 1.7.2 Анализ рисков и выбор учитываемых факторов…………………...22 |
| 1.7.3 Методика анализа риска по качественной диаграмме……………..22 |
| 1.8 Планово – предупреждающие действия (ППД) ……………………...26 |
| 1.8.1 Разработка предупреждающих действий в процессе производства шоколада…………………………………………………………………………..26 |
| 1.8.2 Документирование предупреждающих действий…………….……28 |
| 1.9 Анализ наличия ККТ в технологическом процессе…………………29 |
| 1.10 Рабочие листы ХАССП……………………………………………….…31 |
| 1.11 Внутренние проверки системы ХАССП……………………………….32 |
| 1.12 Ведение документации ХАССП………………………………………..33 |
| Заключение…………………………………………………………………….….34 |
| Список использованных источников……………………………………………36 |

**Введение**

В конце 1950-х гг. Национальная ассоциация аэронавтики и космических исследований США (NASA) уже прогнозировала возникновение потребности в специальных видах продовольствия для космических полетов. Продовольственный набор должен был характеризоваться не только надлежащими питательными и вкусовыми свойствами, но и определенным уровнем безопасности. Необходимо также было предупредить возможность развития микроорганизмов и их попадание в пространство космического корабля.

В начале 1960-х гг. компания Pillsburyприступила к разработке первых видов пищевой продукции, предназначенной для космических полетов. В ходе исследований была также создана система контроля безопасности ХАССП для предотвращения рисков возникновения опасности заражения или порчи продовольствия. Систематически оценивая качество компонентов, условий производства и самих процессов изготовления, выявляя области потенциального риска и определяя ККТ (критические контрольные точки, т. е. те точки в процессе производства, где необходим контроль для предотвращения недопустимого риска), производитель получал гарантии высокого качества, как самого изделия, так и процесса в целом.

Поскольку космические полеты, осуществляемые NASA*,* стали более длительными, потребовалось усовершенствовать систему ХАССП и превратить ее в действенную систему обеспечения безопасности производства и поставки продовольствия для космических полетов. Эти работы были проведены, в результате чего система ХАССП появилась в ее современном виде уже в 1969 г.

В середине 80-х годов американская Академия наук предложила поставить эту систему на службу «земным» потребителям. Окончательный вариант системы в США был сформирован в 1996 году и одобрен президентом Биллом Клинтоном.

В России подтверждение соответствия систем ХАССП выполняется путём сертификации. С этой целью в феврале 2001 года Госстандартом России была зарегистрирована Система добровольной сертификации ХАССП. При её создании главная задача состояла в том, чтобы совместить требования Директивы ЕЭС 93/43 с системой контроля и управления производством, сложившейся на отечественных предприятиях, а так же с действующими в нашей стране законами и нормативными документами. В результате были сформулированы основные требования к российской версии ХАССП, которые были положены в основу нормативной базы системы – ГОСТ Р 51705.1-2001 «Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования», введённого в действие с 01.07.2001г.

Шоколад является одним из тех продуктов, которые можно отнести к необходимым излишествам. Спрос на него свидетельствует об экономической ситуации в стране. Если рынок шоколада растет, значит, доходы людей увеличиваются, и у них появляется возможность покупать не только товары первой необходимости.

 Россияне шоколад любят, это традиционный продукт для страны, но он не является товаром первой необходимости. Российский рынок шоколада растет, и причем достаточно быстрыми темпами. Начиная с 1997 года на российском рынке шоколада наблюдается рост производства - около 8% в год, кроме того, усилилась борьба за потребителя в сегменте элитного шоколада.

В настоящее время наблюдается несколько тенденций на рынке шоколадной продукции. Во-первых, за счет роста доходов населения увеличивается потребление шоколадной продукции, в особенности премиальной, а во-вторых, меняются вкусы и предпочтения потребителей, поэтому на рынке все время появляются новые продукты.

В сложившейся ситуации немалую роль в борьбе за потребителя будет играть репутация производителя. Важную роль в её составляющей будет занимать система качества или безопасности продукции основанная на принципах ХАССП. Современные подходы к обеспечению безопасности пищевой продукции, требования рынка, интеграция страны в Европейское сообщество и вступление в ВТО могут привести к тому, что продукция большинства российских компаний окажется неконкурентоспособной из-за несоответствия международным требованиям. Удержаться на рынке, а тем более выйти на международный рынок будет возможно только при наличии современных подходов к производству и управлению качеством. Для предприятий пищевой промышленности это в первую очередь наличие на этом предприятии системы качества, основанной на принципах ХАССП.

Целью настоящей работы является разработка элементов системы ХАССП на предприятии ОАО Кондитерский комбинат «Сластёна».

Для достижения поставленной цели надо решить следующие задачи:

- изучить особенности производства шоколада, требования к сырью и упаковочным материалам, санитарно-гигиеническим мероприятиям;

- провести анализ особенности управления качеством продукции на основе системы ХАССП;

- изучить и проанализировать процесс производства с точки зрения безопасности продукции на ОАО «Сластёна»;

- изучить систему качества ХАССП и разработать её проект применительно к производству шоколадных паст;

- произвести расчет экономической эффективности внедрения системы ХАССП на ОАО «Сластёна».

Объектом исследования является система ХАССП.

Предметом исследования является система безопасности ХАССП применяющаяся к процессу производства шоколадных паст и документация при её создании.

Базой исследования выступает предприятие ОАО Кондитерский комбинат «Сластёна».

**1 Разработка проекта системы качества ХАССП на примере производства шоколадных паст**

**1.1 Сущность и порядок разработки системы качества ХАССП**

Система ХАССП обеспечивает контроль на всех этапах пищевой цепи, любой точке процесса производства, хранения и реализации продукции, где могут возникнуть опасные ситуации.

При этом особое внимание обращено на критические точки контроля, в которых все виды риска, связанные с употреблением пищевых продуктов, могут быть предотвращены, устранены и снижены до приемлемого уровня в результате целенаправленных мер контроля.

Для внедрения системы ХАССП мы обязаны не только исследовать и описать свой собственный продукт и методы производства, но и применить эту систему к поставщикам сырья, вспомогательным материалам, а также системе оптовой и розничной торговли.

Следует отметить, что разработка и внедрение системы управления качеством на предприятии затрагивает все службы и весь персонал производства. Этот процесс не ограничивается оформлением документации и созданием внешнего подобия порядка.

Сущность системы ХАССП заключается в выявлении и контроле «критических точек» технологического процесса, то есть тех параметров, которые влияют на безопасность производимой продукции.

Система качества ХАССП включает в себя 11 разделов:

- введение и область распространения системы;

- политика руководства предприятия в области качества и безопасности выпускаемой продукции;

- приказ о создании рабочей группы по разработке системы ХАССП;

- информация о продукции;

- информация о производстве;

- виды опасностей;

- планово-предупреждающие действия;

- критические контрольные точки;

- рабочие листы ХАССП;

- внутренние проверки системы ХАССП;

- ведение документации ХАССП.

**1.2 Введение и область распространения системы**

ОАО Кондитерский комбинат «Сластёна» создано путем приватизации и акционирования в 1992 году кондитерской фабрики, которая в свою очередь была введена в эксплуатацию 25 декабря 1988 года по единому проекту Правительства России в комплексе с другими промышленными предприятиями района.

Пуск фабрики начался с ввода в эксплуатацию котельной, водозабора, очистных сооружений, силовой электроподстанции. В первые же годы были созданы строительно-монтажное и транспортное управления.

Это современное отечественное предприятие, в производственных цехах которого установлены:

- две линии высокой производительности по производству затяжного печенья;

- линия по производству глазированных пряников длительного хранения с предварительной ферментацией теста;

- линия по производству соломки соленой;

- линия по производству соленых колечек;

- две линии по производству соленых кукурузных палочек;

- линия производства твердого кондитерского крема;

- линия по производству полутвердого кондитерского крема;

- линия подготовки и дозирования сырья.

В рекордно короткий срок - всего за полгода - все технологические линии были выведены на проектную мощность 15000 т/г.

Комбинат оснащен технологическим оборудованием известных западно-европейских фирм таких как «Карле и Монтанари», «Семионато», «Термоформинг» (Италия), «Вернер и Пфляйдерер», «Редатрон», «Золлих» (Германия), «Тевофарм» (Голландия).

Аналогов выпускаемой продукции в стране не было: все 13 рецептур и технологии для их производства были переданы югославской стороной.

Прекрасные вкусовые достоинства и великолепное оформление обусловили высокий спрос на новые изделия. Вся продукция выпускалась только в расфасованном виде.

Предприятие стало известно далеко за пределами края. Руководство ОАО «Сластёна» не останавливается на достигнутом и постоянно ведет поиск новых путей развития производства и обеспечения финансовой устойчивости предприятия.

Предприятие значительно обновило ассортимент и расширило его. Освоены новые для ОАО производства мармелада, конфет, сахарных сортов печенья, драже, восточных сладостей, крекера. В настоящее время на комбинате производятся более 120 наименований вкусных и хорошо оформленных кондитерских изделий, в том числе:

- печенье сахарное и сухое слоистое;

- пряники глазированные длительного срока хранения;

- соломка соленая и с добавками;

- колечки сладкие и соленые;

- кукурузные палочки сладкие и соленые;

- плитки шоколадного вкуса;

- шоколадные пасты;

- конфеты и наборы конфет в коробках;

- мармелад;

- восточные сладости;

- драже;

- шоколадная глазурь;

- шоколад плиточный и шоколадные батончики.

Высокое качество продукции ОАО Кондитерский комбинат «Сластёна» - один из приоритетов предприятия. Постоянно ведется работа по внедрению современных методов управления качеством.

ОАО одним из первых в крае в 1993 году получило сертификаты соответствия на всю выпускаемую продукцию, в 1996 году - сертифицировало производство на соответствие требованиям МС ИСО 9002, в 1999 - ИСО 9001 и в 2002 году Кондитерский комбинат первым и пока единственным среди предприятий пищевой промышленности края сертифицировал систему менеджмента качества на соответствие требованиям МС ИСО 9001 версии 2000 года в системе сертификации ГОСТ Р.

Торговая марка ОАО «Сластёна» прочно ассоциируется с высоким качеством продукции.

Свидетельства признания высокого качества продукции Кондитерского комбината «Сластёна»: многочисленные медали и дипломы российских и международных выставок и конкурсов (Москвы, Краснодара, Новосибирска, Ростова-на-дону, Ставрополя), конкурсов «100 лучших товаров России» «Высококачественные товары Кубани».

В призовом фонде комбината 5 международных наград, 10 медалей (5 золотых, 4 серебряных и 1 бронзовая), 46 дипломов (из них 39 за высокое качество продукции), ряд благодарственных писем.

ОАО Кондитерский комбинат «Сластёна» имеет современную базу контроля качества и безопасности продукции, налаженные связи с Научно-исследовательским институтом кондитерской промышленности и Институтом Питания РАМН, при непосредственном участии которых разработана Программа по оздоровлению подрастающего поколения Юга России. Данная Программа утверждена губернатором края, рассмотрена и одобрена Минздравом Российской Федерации, Министерством сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности российской Федерации и продовольствия РФ, департаментом пищевой и перерабатывающей промышленности, детского питания. Результатом сотрудничества с учеными над созданием кондитерских изделий нового поколения со сбалансированным составом, обогащенных микронутриентами является разработка двух новых видов шоколадно-молочных паст, имеющих в своем составе витамины, железо, кальций, соотношение которых строго соответствует потребностям в них детского питания. Кондитерский комбинат имеет семь собственных разработок продукции с полезными свойствами профилактического направления.

Предприятие имеет законченный цикл производства и осуществляет следующие виды деятельности:

- производство мучных кондитерских изделий;

- производство сахаристых кондитерских изделий;

- производство хлебобулочных изделий;

- производство изделий из кукурузной крупы;

- производство теплоэнергии;

- розничная торговля.

Система ХАССП распространяется на деятельность ОАО КК «Сластёна», направленную на производство следующих групп продукции описанных в таблице 1.

Таблица 1 - Область распространения системы ХАССП

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование продукции | Код ОКП |
| **Печенье сухое слоистое, галеты, крекеры, хлебцы**Печенье сухое слоистоеиз пшеничной муки первого сортаглазированное шоколадной глазурьюиз пшеничной муки высшего сорта **Галеты** **Крекеры**из пшеничной муки первого сортаиз пшеничной муки высшего сорта из пшеничной муки высшего сорта глазированные шоколадной глазурью**Хлебцы** **Печенье сахарное**из пшеничной муки первого сортаиз пшеничной муки высшего сорта глазированное шоколадной и белой шоколадной глазурью из пшеничной муки высшего сорта с начинкой **Пряники заварные**из пшеничной муки высшего сорта из пшеничной муки высшего сорта с начинкой **Изделия бараночные: соломка, колечки**соломка из пшеничной муки высшего сортаколечки из пшеничной муки высшего сортаколечки из пшеничной муки первого сорта **Палочки кукурузные** **Пасты шоколадные** **Мармелад желейный**формовой резной глазированный шоколадной глазурью **Кремы кондитерские твердые, плитки кондитерские**кремы кондитерские твердые плитки кондитерские **Шоколад, конфеты шоколадные с начинками ассорти**Конфеты шоколадные с начинками ассорти **Шоколад**обыкновенный без добавлений обыкновенный с добавлениями «Клавдия» обыкновенный с начинками фигуры шоколадные **Конфеты глазированные шоколадной глазурью**с помадно-сливочной начинкой с желейно-фруктовым корпусом с кремовым корпусом с кремово-сбивным корпусом **Конфеты глазированные шоколадной глазурью**со сбивным корпусом с пралиновым корпусом с фруктово-грильяжным корпусом с комбинированным корпусом «Абрикос в шоколаде», «Чернослив в шоколаде», «Вишня заспиртованная в шоколаде»,«Виноград заспиртованный в шоколаде»Наборы конфет **Драже**сахарное глазированное белой шоколадной глазурью с корпусом из ядра ореха зерновое с корпусом из плодов и ягод  | 91 313291 313991 313391 321291 322291 322391 313391187391 311291 311391 311791 311991 332391 332991 176591176791 176591176791 177591177791 962191 259291 282191 282291 282791 297091 259991 239491 251191 252291 252491 256491 256591 231991 232691 233191 233391 233491 235391 236191 237191 239191 239291 224791 225291 225391 2361 |

**1.3 Политика в области качества и безопасности**

На предприятии имеются разработанные положение политики, где руководство берёт на себя ответственность за достижение поставленной цели и безусловную реализацию политики в области качества (которая определяет стратегию, приоритетные цели и обязательства перед потребителями и обществом в целом).

Руководство организации определяет и документирует политику относительно безопасности выпускаемой продукции и обеспечивает её осуществление и поддержку на всех уровнях.

Политика в области безопасности должна быть адекватной, соответствовать требованиям органов государственного контроля и надзора и ожиданиям потребителей.

Руководство определяет область распространения системы ХАССП относительно определённых видов продукции (групп или наименований и этапов жизненного цикла, к которым относятся производство, хранение, транспортирование, оптовая и розничная продажа и потребление).

**1.4 Приказ о создании рабочей группы по разработке системы ХАССП**

Для внедрения и разработки системы ХАССП на предприятии необходимо сформировать рабочую группу из сотрудников с различной специализацией, обладающих должными знаниями о конкретной продукции, опытом работы и методикой разработки эффективного плана по внедрению системы ХАССП на предприятии. В составе рабочей группы ХАССП должны быть координатор и технический секретарь, а так же при необходимости, консультанты соответствующей области компетентности.

Координатор выполняет следующие функции:

- формирует состав рабочей группы;

- координирует работу группы;

- распределяет работу и обязанности;

- обеспечивает охват всей области разработки;

- представляет группу в руководстве организации.

В обязанности технического секретаря входит:

- организация заседаний группы;

- регистрация членов группы на заседаниях;

- ведение протоколов решений, принятых рабочей группой.

Основными задачами рабочей группы, отвечающей за внедрение системы ХАССП, на производстве являются:

- определение микробиологических, физических, химических и других факторов, возникающих при производстве продуктов питания на всех стадиях технологических процессов;

- определение вероятности появления опасных факторов в технологическом процессе в зависимости от степени их опасности (вирулентности);

- определение критических точек технологических процессов, лежащих в области недопустимого риска;

- установление критических пределов для каждого опасного фактора, в интервале которых опасные факторы подлежат контролю, ликвидации или снижению;

- разработка необходимых предупреждающих (мониторинговых) мероприятий;

- установление системы контроля за опасными факторами посредством имеющихся средств, позволяющих удостовериться об эффективном контроле за критическими точками;

- разработка корректирующих мероприятий по устранению или уменьшению опасных факторов;

- установление процедур проверки эффективности функционирования системы ХАССП;

- установление документирующей системы регистрации полученных данных;

- обеспечение, доведение рабочих листов системы ХАССП на производственные участки, назначение лиц, ответственных за выполнение мероприятий, разработанных в рабочих листах.

**1.5 Информация о продукции**

**1.5.1 Характеристика продукта**

***Шоколадные пасты ТУ 9125-008-16939216-01***

Шоколадные пасты - кондитерские изделия, изготовленные из сахарной пудры, какао порошка, растительного жира, молока сухого, тертого дробленного ореха с добавлением или без добавления витаминно-минеральных смесей. Представляют собой гомогенизированную массу, предназначенную для непосредственного употребления в пищу. Шоколадные пасты, вырабатываемые на поточно-механизированной линии, должны соответствовать требованиям ТУ 9125-008-16939216-01, технологической инструкции ТИ-22-2002 и ТИ-23-2002, рецептурам с соблюдением санитарных правил и норм для предприятий кондитерской промышленности СанПиН 2.3.2.1078-01, СанПиН 2.3.4.545-96.

Шоколадные пасты выпускаются расфасованными в герметично запаянные баночки.

Шоколадные пасты предназначены для непосредственного употребления в пищу, а также для последующей переработки (например, в качестве начинок).

**1.5.2 Органолептические и физико-химические показатели продукта**

Органолептические и физико-химические показатели шоколадных паст указаны в таблицах 2 и 3 соответственно.

Таблица 2 – Органолептические показатели шоколадных паст

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | Характеристика |
| Внешний вид | Однородная масса. Допускается незначительное выделение масла на поверхности в процессе хранения |
| Цвет | Для шоколадных паст от светло- до темно-коричневого.Для шоколадно-молочных паст темно - коричневыйдля слоя с какао порошком, светлый - для молочного слоя |
| Вкус и запах | Свойственный данному наименованию без постороннего вкуса и запаха.Для изделий с добавлением витаминно-минеральных смесей наличие характерного привкуса витаминов. |

Таблица 3 – Физико-химические показатели шоколадных паст

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | Норма |
| Влажность, %, не более | 5,0 |
| Массовая доля жира | В соответствии с расчетным содержанием по рецептуре и предельным отклонением от расчетного ± 3,0% |
| Массовая доля золы, не растворимой в 10%-ном растворе соляной кислоты, не более | 0,2 |
| Массовая доля аскорбиновой кислоты, мг/в 100г продукта не менее для паст с витаминно-минеральными смесями | 60 |
| Массовая доля витамина В2, мг/100г продукта, не менее для паст с витаминно-минеральными смесями | 0,8 |

**1.5.3 Требования к сырью и упаковочным материалам**

Все сырье, используемое для производства шоколадных паст, должно иметь гигиенические сертификаты, сертификаты соответствия и качественные удостоверения, соответствовать требованиям нормативной документации, санитарным нормами правилам СанПиН 2.3.2.1078-01.

Для производства шоколадных паст используется следующее сырье:

- сахар песок по ГОСТ 21-94, СанПиН 2.3.2.1078-01;

- жир растительный по ГОСТ 28931-91, СанПиН 2.3.2.1078-01

- масло растительное дезодорированное рафинированное по ГОСТ 1129-93

- орех фундук по ГОСТ 16835-81

- молоко сухое обезжиренное по ГОСТ 10970-87

- какао порошок по ГОСТ 108-76

- концентрат фосфатидный по ТУ 10-04-02-59-89

-ванилин по ГОСТ 16599-71

- витаминно-минеральные смеси по ТУ 9281-019-17028327-00

«Валетек-1», «Валетек-5»

Для расфасовки и упаковки шоколадных паст используются, тароупаковочные материалы, разрешенные к применению и соприкосновению с пищевым продуктом органами Госсанэпиднадзора РФ.

Для расфасовки и упаковки шоколадных паст используются следующие упаковочные материалы:

- пленка ПВХ «Пластик» по ГОСТ 25250-88

- фольга алюминиевая по ГОСТ 745-79, ТУ 1811-004-46221433-98

- ящики из гофрированного картона по ГОСТ 13512

- полиэтиленовая лента с липким слоем по ОСТ 6-19-416-80

- прокладки из гофрированного картона

- поддоны

Упаковка и маркировка шоколадных паст должна осуществляться в соответствии с требованиями ТУ 9125-008-16939216-01, ГОСТ 14192-96 с нанесением манипуляционных знаков, должна обеспечить сохранность продукта на всех этапах ее жизненного цикла.

Вес нетто шоколадных паст (50 ± 2,5)г; (100 ± 3,0)г.

**1.5.4 Показатели безопасности шоколадных паст**

Микробиологические показатели шоколадных паст указаны в таблице 4.

Таблица 4 – Микробиологические показатели шоколадных паст

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | Пасты |
| шоколадно-молочные | шоколадно-ореховые |
| Количество мезофильных аэробных и факультативно - анаэробных микроорганизмов в 1 г продукта, КОЕ, не более | 5×103 | 5×104 |
| Бактерии группы кишечных палочек (колиформы), масса продукта, г, в которой не допускается | 0,1 | 0,01 |
| Дрожжи, КОЕ/г, не более | 50 | 50 |
| Плесени, КОЕ/г не более | 100 | 100 |
| Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы в 25г продукта не допускаются |

Допустимые уровни токсичных элементов, микотоксинов, радионуклидов указаны в таблице 5.

Таблица 5 – Допустимые уровни токсичных элементов

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Допустимые уровни мг/кг |
| Токсичные элементысвинецмышьяккадмийртуть | mах 1,0mах 1,0mах 0,5mах 0,1 |
| Микотоксиныафлатоксин В1 | mах 0,005 |
| Радионуклидыцезий-137стронций-90 | mах 140mах 100 |

**1.5.5 Требования к хранению и транспортированию**

Шоколадные пасты транспортируют всеми видами транспорта. Транспортные средства должны быть чистыми, сухими, не зараженными вредителями хлебных запасов.

Не допускается использовать транспортные средства, в которых перевозились резко пахнущие, ядовитые грузы.

При погрузке в транспортные средства необходима фиксация продукта.

Шоколадные пасты должны храниться в сухих чистых складах при температуре (18±3) °С и относительной влажности воздуха не более 75%. Не подвергаться воздействию прямого солнечного света.

Короба из гофрированного картона с шоколадными пастами штабелируются на поддоны не более 4-х коробов в высоту.

Сроки годности паст шоколадных при соблюдении указанных условий хранения 6 месяцев.

**1.5.6 Эффективность продукта**

Эффективность шоколадно-молочных паст с добавлением витаминно-минеральных смесей подтверждена заключением головного испытательного центра пищевой продукции при ГУ НИИ питания РАМН о том, что одна упаковка (50г) шоколадно - молочной пасты может удовлетворить суточную потребность детей школьного возраста и взрослых в витаминах: С - на 50%; В**1** - на 83,3%; В**2** - на 40,0%; В**6** - на 76,9%; железе - на 50%; кальции - на 22,2%.

Входящий в состав паст витамин С (аскорбиновая кислота) поддерживает в активном состоянии иммунную систему, существенно повышает сопротивляемость простудным заболеваниям.

Витамины В1, В2 и РР обеспечивают организм энергией. Витамин В6 и фолиевая кислота необходимы для нормального роста и обновления всех органов и тканей. Их нехватка ведет к нарушению синтеза гемоглобина, т.е. к анемии (малокровию).

Железо входит в состав гемоглобина, ответственного за доставку кислорода к органам и тканям. Недостаток этого микроэлемента, часто встречающийся у детей и женщин в сочетании с нехваткой витамина В6 и фолиевой кислоты, приводит к малокровию, физической слабости, низкорослости и задержке умственного развития детей.

Кальций - основное вещество костей, крайне важен для формирования здорового скелета, зубов, костей. Хорошая обеспеченность этим минералом - залог борьбы с рахитом у детей и остеопорозом - у взрослых.

**1.5.7 Гарантия производителя продукта**

Предприятие изготовитель гарантирует соответствие шоколадных паст требованиям ТУ 9125-008-16939216-01 при соблюдении условий хранения в течение 6 месяцев со дня выработки.

**1.5.8 Потенциально возможные случаи использования продукта по истечению срока годности**

В случае употребления шоколадных паст по истечению срока годности нарушаются вкусовые качества паст, возможен дискомфорт.

Предприятие-изготовитель несет ответственность за качество продукта и его безопасность только при употреблении продукта в течение срока годности. По истечению срока годности продукта производитель за его качество и безопасность ответственности не несет.

**1.6 Информация о производстве**

Информация о производстве может включать в себя схему территории предприятия, схему производственных участков, перечень основного технологического оборудования, технологическую документацию (технологические инструкции, схемы технохимического контроля), блок-схемы производственных процессов.

Перечень основного технологического оборудования и его характеристики приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Перечень основного технологического оборудования

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование оборудования | Тип | Фирма | Производительность |
| 1 | Формовка К-6 | ХЛБО | «РНК» ФРГ | 200 кг/час |
| 2 | Инъектор | ИМПФ-1000 | «РНК» ФРГ |  |
| 3 | Упаковочные автоматы К-5 | ФЛОУ-ПАК F 700C | «Редатрон» ФРГ | 35 уп/мин |
| 4 | Экструдер | 60-У 925CLITA | «ШААФ» Германия | 150 кг/час |
| 5 | Сушка сахара | СШ-5 | «Прва Искра» | 3 т/час |
| 6 | Ёмкость для бестарного хранения сахара | Силос | «Прва Искра» | 72 м3 |
| 7 | Аппарат для обжарки фундука | 304 | «НЕГЕМА» Германия | 400 кг/час |
| 8 | Установка для смешивания масс | РТС-МВ 50 | «Карло Монтанари» Италия |  |
| 9 | Коншировочная машина | Кловер-30 CPH-16 | «Карло Монтанари» Италия | 1000-1500 кг/час |
| 10 | Автомат для фасовки полутвёрдого крема | ПАК-ФОРМ Юниор 6/6 | «Термоформинг» Италия | 300 кг/час |
| 11 | Охлаждающий тоннель | 300 | «Опрема»-СФРЮ | 200 кг/час |
| 12 | Автомат для фасовки плиток конвертом | ЕВ-1 | «НАГЕМА» Германия | 120 кг/час |

Перечни технологических инструкций на продукцию, вырабатываемую ОАО Кондитерский комбинат «Сластёна», и схем технохимического контроля представлены соответственно в таблицах 7,8.

Технологические инструкции на продукцию, выпускаемую комбинатом, хранятся у директора кондитерского производства - главного технолога в отделе развития производства; схемы технохимического контроля - у ведущего инженера центральной производственной лаборатории.

Таблица 7 – Перечень технологических инструкций

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Наименование технологической инструкции | Обозначение технологической инструкции | Дата введения | Место хранения контрольного экземпляра |
| 1 | Технологическая инструкция по производству шоколадно-ореховых паст, выпускаемых в цехе шоколадного производства по ТУ 9125-008-16939216-01 | ТИ-22-2002 | 16.10.2002г. | ОРП |
| 2 | Технологическая инструкция по производству шоколадно-молочных паст, обогащённых витаминно-минеральным премиксом «Валетек», вырабатываемых в цехе шоколадного производства по ТУ 9125-008-16939216-01 | ТИ-23-2002 | 16.10.2002г. | ОРП |
| 3 | Технологическая инструкция по производству плитки кондитерской, вырабатываемой в цехе шоколадного производства по ТУ 9129-001-16939216-99 | ТИ-40-2002 | 16.10.2002г. | ОРП |
| 4 | Технологическая инструкция по производству крема кондитерского твёрдого, вырабатываемых в цехе шоколадного производства по ТУ 9129-005-16939216-99 | ТИ-41-2002 | 17.10.2002г. | ОРП |

Таблица 8 - Перечень схем технохимического контроля

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п.п. | Наименованиедокумента | Место храненияконтрольного экземпляра | Примечание |
| 1 | Схема контроля качества сырья, поступающего на склад предприятия | Кабинет ведущего инженерацентральнойпроизводственнойлаборатории(далее - ЦПЛ) |  |
| 2 | Схема проведения технохимического контроля качества полуфабрикатов кондитерских изделий и готовой продукции в цехе шоколадного производства | Кабинет ведущего инженерацентральнойпроизводственнойлаборатории(далее - ЦПЛ) |  |
| 3 | Схема проведения технохимического контроля качества полуфабрикатов кондитерских изделий и готовой продукции в цехе мучного производства | Кабинет ведущего инженерацентральнойпроизводственнойлаборатории(далее - ЦПЛ) |  |
| 4 | Схема проведения контроля физико-химических показателей качества готовых кондитерских изделий инженером-лаборантом центральной производственной лаборатории | Кабинет ведущего инженерацентральнойпроизводственнойлаборатории(далее - ЦПЛ) |  |
| 5 | Схема контроля качества готовой продукции инженером по качеству | Кабинет ведущего инженерацентральнойпроизводственнойлаборатории(далее - ЦПЛ) |  |

Блок-схема производства шоколадных паст, на которую распространяется система ХАССП, представлена на рисунке 1**.**

Рисунок 1 – Блок-схема производства шоколадных паст

Окончание рисунка 1

На рисунке приняты следующие сокращения:

t– время;

τ – температура;

W – влажность.

**1.7 Виды опасностей**

**1.7.1 Потенциально опасные факторы**

Классификация основных видов опасностей представлена на рисунках 2 - 4.

Физические опасности

Осколки стекла

Металлопримеси

Вода

Строительные материалы

Продукты износа машин и оборудования

Птицы, грызуны, насекомые и отходы их жизнедеятельности

Личные вещи

Загрязнённость и заражённость вредителями хлебных запасов (насекомые, клещи)

Бумага и упаковочные материалы

Рисунок 2 – Физические опасности

Химические опасности

Афлатоксины В1

Токсичные элементы

Мышьяк

Кадмий

Свинец

Пестициды

ДДТ и его метаболиды

Гексахлорциклогексан

Гексахлорбензол

Пищевые добавки

Микотоксины

Радионуклиды

Показатели окислительной порчи

Ртуть

Перекисное

число

Кислотность жировой фазы

Стронций - 90

Цезий - 137

Дезоксиниваленол

Ароматизаторы

Красители

Разрыхлители

Рисунок 3 – Химические опасности

Микробиологические опасности

Санитарно-показательные

Микроорганизмы порчи

Патогенные

микроорганизмы

Мезофильные, аэробные и факультативно анаэробные микроорганизмы

(КМАФАнМ)

Бактерии группы кишечных палочек (БГКП)

Salmonella

Cl. botilinum

Staphylococcus aureus

Дрожжи

Плесни, грибы

Рисунок 4 – Микробиологические опасности

Для производства продукции, описанной в разделе 1.5, исходя из всей доступной информации, включая:

- документы Минздрава и Госстандарта РФ;

- ГОСТ Р 51705.1 - 2001 «Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП»;

- СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности пищевых продуктов и пищевой ценности»;

- СанПиН 2.3.4.545-96 «Производство хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий»;

- сообщения средств массовой информации;

- материалы научно-технической литературы и периодических изданий;

- информацию от потребителей (рекламации, благодарности);

- информацию из центральной производственной, микробиологической и цеховых лабораторий;

- информацию от контролирующих государственных органов (Госторгинспекция, ЦСМ);

- НД и ТД на производство кондитерских изделий;

Нами составлен перечень потенциально опасных факторов: физических микробиологических и химических, который приведен в таблицах 9,10 и 11 соответственно.

Таблица 9 - Перечень физических опасных факторов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Название опасности | Краткая характеристика |
| 1 | Строительные материалы цехов  | Штукатурка, краска, кусочки дерева  |
| 2 | Птицы, грызуны, насекомые и отходы их жизнедеятельности  | Эта группа характеризуется тем, что места их локализации и их экскременты труднодоступны  |
| 3 | Личные вещи  | Пуговицы, серьги, украшения, расчески, мелкие вещи личного пользования  |
| 4 | Отходы жизнедеятельности персонала  | Волосы, ногти  |
| 5 | Элементы технологического оснащения  | Мелкие части оборудования (гайки, шурупы, болты, винты, кусочки электропровода, кусочки транспортерной ленты)  |
| 6 | Продукты износа машин и оборудования  | Осколки деталей, подвергающиеся заточке, ножей, лопастей  |
| 7 | Металлопримеси  | Опилки металлического происхождения, кусочки электрического провода  |
| 8 | Осколки стекла  | Стеклянные градусники, электрические лампочки  |
| 9 | Вода  | Запах, привкус, цветность, мутность  |
| 10 | Загрязнение смазочными материалами  | При обильной смазке роликов возможно загрязнение продукции  |

Таблица 10 – Перечень микробиологических опасных факторов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Название опасности | Краткая характеристика |
| 1 | КМАФАнМ (мезофильно-аэробные, факультативно-анаэробные м/о)  | Санитарно-показательные м/о. Учитываются при оценке состояния тары, оборудования, рук, сан. одежды и обуви. При оценке санитарного благополучия воды, сырья, вспомогательных материалов, готовой продукции.  |
| 2 | БГКП - бактерии группы кишечной палочки  | Определяет степень загрязнения оборудования, инструментов, сырья, готовой продукции, воды, рук, одежды.  |
| 3 | S. aureus | Учитывается при оценке санитарно-гигиенического состояния производства, качества дезинфекции, санитарного благополучия воды, сырья, готовой продукции.  |
| 4 | Дрожжи Плесневые грибы  | Вызывают порчу сырья, вспомогательных материалов, готовой продукции.  |
| 5 | Сальмонеллы  | Входят в группу патогенных м/о. Заболеваемость людей сальмонеллезом продолжает оставаться высокой во всех странах мира. Источником сальмонеллезной инфекции для человека являются животные и птицы.  |
| 6 | Микотоксиы (Афлатоксины) | Токсины, выделяющиеся плесневыми грибами. Могут вызвать остро протекающие и медленно протекающие канцерогенные процессы.  |

Таблица 11 – Перечень химических опасных факторов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Название опасности | Краткая характеристика |
| 1 | Элементы моющих средств  | Нико, «Рапин-Б» - ожоги, сода кальценированная, раствор хлорной извести, ферри  |
| 2 | Пестициды  | Нормируются гексахлорциклогексан, ДДТ и его производные  |
| 3 | Радионуклиды  | Нормируется содержание: цезий – 137, стронций - 90  |
| 4 | Токсичные элементы  | Свинец, мышьяк, кадмий, ртуть  |
| 5 | Пищевые добавки ароматизаторы  | Ароматизаторы, красители, разрыхлители  |

**1.7.2 Анализ рисков и выбор учитываемых факторов**

Риск по каждому потенциальному опасному фактору для каждой группы производимой продукции оценивался по методике, указанной в п.1.7.3 Результаты анализа рисков представлены в таблице 12.

При этом опасные факторы для пищевых продуктов, заданные в СанПиН 2.3.2.1078-01, относили к учитываемым независимо от результатов оценки.

Полученный перечень опасных учитываемых факторов приведен в таблице 13.

**1.7.3 Методика анализа риска по качественной диаграмме**

Исходя из практического опыта, с учетом всех доступных источников информации нами совместно с членами группы ХАССП на предприятии экспертным путем проведена оценка вероятность реализации опасных факторов, исходя из четырех возможных вариантов оценки:

1 - практически равно нулю;

2 - незначительная;

3 - значительная;

4 - высокая.

Оценка вероятности реализации і-го фактора производилась при помощи диаграммы, представленной на рисунке 5:

**1**

**2**

**3**

**4**

нет

нет

нет

да

да

да

да

Имеютcя ли сведения о наличии данного вида опасного фактора в рассматриваемой продукции за последние 10 лет?

По данным заводской лаборатории за последние 3 года имелись ли отрицательные результаты контроля i-го фактора?

По информации от потребителей за последние 3 года были ли выявлены нарушения, виновником которых мог быть i-й фактор?

Причиной нарушения однозначно был i-й фактор?

нет

Рисунок 5 – Оценка вероятности реализации і-го фактора

Также экспертным путем группа оценила тяжесть последствий от реализации опасного фактора, исходя из четырех возможных вариантов оценки:

1 - легкое: Практически не приводит ни к каким последствиям. Наблюдается общее легкое недомогание. Для взрослого человека потеря работоспособности отсутствует.

2 - средней тяжести: Тяжесть последствий может диагностироваться как заболевание. Возможна необходимость медикаментозного лечения в течение нескольких дней.

3 - тяжелое: Наносится серьезный ущерб здоровью. Потеря работоспособности на длительный период времени. Может привести к легкой степени инвалидности.

4 - критическая:Приводит к смертельному (летальному) исходу или инвалидности I группы.

В соответствии с полученными результатами по каждому фактору определялась степень его учитываемости для определения критических контрольных точек. Степень учитываемости оценивалась в соответствии с диаграммой, представляющей из себя график зависимости вероятности реализации опасного фактора от тяжести последствий от его реализации (рисунок 6). На качественной диаграмме проведена граница, построенная из критических точек, разделяющая области допустимого риска и область недопустимого риска. В зависимости от того, в какую область попал потенциально опасный фактор, он определялся как учитываемый или нет.

Рисунок 6 – Диаграмма анализа рисков

Результаты анализов по каждому фактору приведены в таблице 12Необходимость учета представлена в крайнем правом столбце. Полученные данные обобщены в таблице 13.

Таблица 12 – Выбор учитываемых опасных факторов для продукции, вырабатываемой цехом шоколадного производства

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п  | Наименование фактора | Вероятность реализации  | Тяжесть последствий  | Необходимость учета  |
| 1  | Строительные материалы  | 3  | 2  | +  |
| 2  | Птицы, грызуны, насекомые и отходы их жизнедеятельности  | 3  | 2  | +  |
| 3  | Личные вещи  | 2  | 1  | -  |
| 4  | Отходы жизнедеятельности персонала  | 2  | 1  | - |
| 5  | Элементы технологического оснащения  | 2  | 2  | - |
| 6  | Продукты износа машин и оборудования | 2  | 2  | - |
| 7  | Металлопримеси  | 3  | 3  | +  |
| 8  | Осколки стекла  | 3  | 3  | +  |
| 9  | Вода  | 2  | 2  | -  |
| 10  | Загрязнение смазочными материалами  | 3  | 2  | +  |
| 11  | Элементы моющих средств  | 3  | 2  | +  |
| 12  | Пестициды  | 2  | 3  | +  |
| 13  | Радионуклиды  | 2  | 4  | +  |
| 14  | Токсичные элементы  | 2  | 4  | +  |
| 15  | Микотоксины  | 2  | 4  | +  |
| 16  | Пищевые добавки  | 2  | 2  | +  |
| 17  | КМАФАнМ  | 2  | 3  | +  |
| 18  | БГКП  | 2  | 3  | +  |
| 19  | S. aureus  | 2  | 3  | +  |
| 20  | Дрожжи  | 2  | 3  | +  |
| 21  | Патогенные, в т.ч. сальмонеллы  | 2  | 3  | +  |
| 22  | Плесени  | 2  | 3  | +  |

Таблица 13 – Перечень учитываемых опасных факторов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование фактора | Группы производимой продукции |
| Мучные кондитерс­кие изделия | Продукция, выраба­тываемая цехом шоколадного производства |
| 1  | Металлопримеси  | + | + |
| 2  | Осколки стекла  | + | .+ |
| 3  | Элементы моющих средств  | + | + |
| 4  | Загрязнение смазочными материалами  | + | + |
| 5  | Строительные материалы  | + | *+* |
| 6  | Птицы, грызуны, насекомые и отходы их жизнедеятельности  | + | *+* |
| 7  | Бумага и упаковочные материалы  | + | *+* |
| 8  | Радионуклиды  | + | + |
| 9  | Пестициды  | + | *+* |
| 10  | Токсичные элементы  | + | *+* |
| 11  | Микотоксины  | + | + |
| 12  | Пищевые добавки  | + | + |
| 13  | КМАФАнМ  | + | + |
| 14  | БГКП  | + | + |
| 15  | S. aureus | + | + |
| 16  | Дрожжи  | + | + |
| 17  | Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы  | + | + |
| 18  | Плесени  | + | + |

**1.8 Планово – предупреждающие действия**

**1.8.1 Разработка предупреждающих действий в процессе производства шоколада**

Для контроля за опасными факторами были разработаны предупреждающие действия. Предупреждающие действия принимаются также в тех случаях, которые не являются критическими контрольными, но постоянный контроль за которыми необходим, так как при недостаточном контроле они могут привести к сбою технологического процесса.

К предупреждающим действиям относятся:

- контроль параметров технологического процесса производства;

- термическая обработка;

- применение натуральных консервантов;

- использование металлодетектора;

- периодический контроль концентрации вредных веществ;

- мойка и дезинфекция оборудования, инвентаря, рук, обуви и др.

Следует отметить, что в некоторых случаях необходим ряд предупредительных действий, например, снижение рН и температуры для продуктов с высокой кислотностью, в других случаях несколько опасных факторов (например, заражение патогенными микроорганизмами) могут быть устранены при помощи одного предупредительного действия, например, термической обработкой.

Перечень предупреждающих действий следует представить в виде таблицы. Предупреждающие действия должны быть документально оформлены в рабочие листы ХАССП, в которых также указывается технологический этап и выявленные на этом этапе опасные факторы. Пример такого листа приведен в таблице 14.

Таблица 14 – Предупреждающие действия

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Технологический этап | Выявленные факторы, влияющие на безопасность продукции | Предупреждающиедействия |
| Очистка и сортировка какао-бобов | Некачественный процесс обработки сырья | Строгое соблюдение процесса очистки с последующей сортировкой какао-бобов |
| Нарушение порядка проведения контроля кондитерского сырья | Строгий входной контроль кондитерского сырья |
| Нарушение требований гигиенических стандартов, предъявляемых к кондитерскому сырью | Строгое соблюдение нормативных требований, предъявляемых к качеству и безопасности кондитерских изделий, в том числе к шоколаду |
| Приготовление шоколадных масс | Нарушение требований гигиенических стандартов, предъявляемых к разного рода добавкам | Тщательный контроль ароматизирующих добавок |
| Формование шоколадных масс | Нарушение санитарного состояния оборудования | Обработка и дезинфекция оборудования, строгий контроль за его санитарным состоянием |
| Нарушение санитарного состояния формовочного оборудования | Тщательная промывка с последующей сушкой форм |
| Нарушение режима темперирования | Выбор соответствующей программы темперирования, строгое соблюдение режимов темперирования и технологической инструкции |
| Упаковка | Закупка недоброкачественного упаковочного материала | Строгое соблюдение нормативных требований, предъявляемых к заверточному материалу |
| Нарушение санитарного состояния оборудования | Обработка и дезинфекция оборудования, строгий контроль за санитарным состоянием оборудования |

Помимо предупреждающих действий были разработаны и корректирующие действия, которые предпринимаются в случае нарушения критических пределов. К ним относятся:

- поверка средств измерения;

- наладка оборудования;

- переработка несоответствующей требованиям продукции и др.

Корректирующие действия также записываются в рабочие листы ХАССП.

**1.8.2 Документирование предупреждающих действий**

Входной контроль производится согласно инструкции системы менеджмента качества «Порядок проведения входного контроля сырья и материа­лов» и схемы технохимического контроля при проведении входного контроля сырья и материалов.

Контроль параметров технологического процесса производится согласно технологической инструкции на производство конкретного вида продукции. Перечень технологических инструкций представлен в инструкции системы менеджмента качества «Организация контроля технологической дисциплины».

Контроль и испытания изготавливаемой продукции проводится согласно инструкции системы менеджмента качества «Контроль и испытания готовой продукции», и схемы технохимического контроля готовой продукции, вырабатываемой цехами основного производства.

Техническое обслуживание и ремонт оборудования производится согласно инструкции системы менеджмента качества «Организация техничес­кого обслуживания и ремонта технологического оборудования». Поверка и калибровка средств измерения производится по графикам, утвержденным генеральным директором и согласованным с органами Госстандарта, в органах Госстандарта в качестве услуг предприятию, а также согласно инструкции системы менеджмента качества «Метрологическое обеспечение производства».

Уборка помещений проводится в соответствии с требованиями СанПиН 2.3.4.545 и санитарными правилами для предприятий кондитерской промышленности (кроме предприятий, изготавливающих кремовые кондитерские изделия) п.41, п.п.44-52 и контролируется санитарной комиссией. За соблюдение санитарного состояния в производственных помещениях ответственность несет: в смене - мастер; на момент проведения санитарного обхода – начальник подразделения.

Мойка инвентаря и дезинфекция технологического оборудования проводится в соответствии с требованиями СанПиН 2.3.4.545 п.3.9.4-п.3.9.14 и санитарными правилами для предприятий кондитерской промышленности (кроме предприятий, изготавливающих кремовые кондитерские изделия) п.п.56-63, а также в соответствии с графиком по обработке технологического оборудования. Соблюдение графика по обработке технологического оборудования контролирует инженер-лаборант цеховой лаборатории с занесением результатов контроля в журналы по обработке технологического оборудования в цехах основного производства. За качество и своевременность обработки инвентаря и технологического оборудования ответственность несёт: в смене – мастер; на момент проведения санитарного обхода - начальник цеха основного производства.

Соблюдение правил личной гигиены осуществляется согласно требований СанПиН 2.3.4.545 п.3.14.15, п.3.14.17 и санитарными правилами для предприятий кондитерской промышленности (кроме предприятий, изготавливающих кремовые кондитерские изделия) п.п.125-127 и контролируется инженером-лаборантом цеховой лаборатории в течение смены с регистрацией результатов контроля в журнал нарушителей инструкции по предупреждению попадания посторонних предметов в продукцию и санитарных правил, а также при ежедневном обходе медсестрой с регистрацией результатов проверки в журнале.

С вновь прибывшими работниками инженер-лаборант цеховой лаборатории проводит инструктаж по соблюдению правил личной гигиены и инструкции по предупреждению попадания посторонних предметов в продукцию с регистрацией в журнале.

За соблюдение правил личной гигиены ответственность несет непосредственно работник.

Уборка территории предприятия проводится в соответствии с требованиями СанПиН 2.3.4.545 п.3.2.9-п.3.2.13 и санитарными правилами для предприятий кондитерской промышленности (кроме предприятий, изготавливающих кремовые кондитерские изделия) п.6, п.8, п. 10 и контролируется комиссией, действующей на основании приказа.За поддержание закрепленных за подразделениями комбината территорий в состоянии, соответствующем предъявляемым требованиям, ответственность несут руководители соответствующих подразделений.

Борьба с грызунами, насекомыми и другими вредителями проводится в соответствии с требованиями СанПиН 2.3.4.545 п.3.13.1-п.3.13.6 и санитарными правилами для предприятий кондитерской промышленности (кроме предприятий, изготавливающих кремовые кондитерские изделия) п.п.119-124 и договорами на проведение дезинсекции и дератизации помещений, и Госсанэпиднадзором на проведение дератизации помещений, а в летнее время и дезинсекции.

**1.9 Анализ наличия ККТ в технологическом процессе**

Анализ наличия ККТ в технологическом процессе проводился с учетом требований СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности пищевых продуктов и пищевой ценности» и при помощи диаграммы, представленной на рисунке 7.

ККТ по данному фактору отсутствуют. Перейти к анализу следующего фактора

ККТ по

данному

фактору

отсутствуют. Перейти к

 анализу

следующей операции

нет

нет

нет

нет

да

да

да

да

Рассматриваемый i-й опасный фактор должен учитываться при

изготовлении данной продукции?

А1

Выполняются ли в данной

операции действия по

идентификации, устранению или снижению (до допустимого уровня) риска по i-му фактору?

А2

На данной операции

возможно ли возрастание риска по i-му фактору?

А3

Будет ли риск по i-му фактору устранён (или снижен до допустимого уровня) на последующих операциях?

А4

Включить в

перечень ККТ. Перейти к

анализу

следующей операции

Рисунок 7 – Анализ наличия ККТ в технологическом процессе

Результаты анализа по каждому учитываемому опасному фактору приведены в таблице 15

Таблица 15 – Определение ККТ в технологическом процессе производства шоколадных паст

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № операции | Опасный фактор  | А1 | А2 | АЗ | А4 | ККТ |
|  | Металлопримеси |  |  |  |  |  |
| 1 | Дозирование и смешивание компонентов  | + | - | - |  | - |
| 2 | Измельчение рецептурной смеси  | + | - | - |  | - |
| 3 | Гомогенизация  | + | - | - |  | - |
| 4 | Отлежка шоколадных паст  | + | - | - |  | - |
| 5 | Расфасовка шоколадных паст  | + | - | - |  | - |
| 6 | Приемочный контроль качества  | + | - | - |  | - |
| 7 | Транспортировка на склад  | + | - | - |  | - |
| 8 | Хранение  | + | - | - |  | - |
| 9 | Периодические испытания  | + | - | - |  | - |
| 10 | Реализация  | + | - | - |  | - |
|  | Осколки стекла |  |  |  |  |  |
| 1 | Дозирование и смешивание компонентов  | + | - | - |  | - |
| 2 | Измельчение рецептурной смеси  | + | - | - |  | - |
| 3 | Гомогенизация  | + | - | - |  | - |
| 4 | Отлежка шоколадных паст  | + | - | - |  | - |
| 5 | Расфасовка шоколадных паст  | + | - | - |  | - |
| 6 | Приемочный контроль качества  | + | - | - |  | - |
| 7 | Транспортировка на склад  | + | - | - |  | - |
| 8 | Хранение  | + | - | - |  | - |
| 9 | Периодические испытания  | + | - | - |  | - |
| 10 | Реализация  | + | - | - |  | - |
|  | Элементы моющих средств |  |  |  |  |  |
| 1 | Дозирование и смешивание компонентов  | + | + |  |  | ККТ |
| 2 | Измельчение рецептурной смеси  | + | + |  |  | ККТ |
| 3 | Гомогенизация  | + | + |  |  | ККТ |
| 4 | Отлежка шоколадных паст  | + |  | - |  | - |
| 5 | Расфасовка шоколадных паст  | + | *+* |  |  | ККТ |
| 6 | Приемочный контроль качества | + | - | - |  | - |
| 7 | Транспортировка на склад  | + | - | - |  | - |
| 8 | Хранение  | + | - | - |  | - |
| 9 | Периодические испытания  | + | - | - |  | - |
| 10 | Реализация  | + | - | - |  | - |

Графы в таблице остаются пустыми, если дальнейший анализ наличия ККТ не требуется, то есть ККТ уже выявлена или её наличие не возможно.

Перечни ККТ в технологических процессах представлены в таблице 16

**1.10 Рабочие листы ХАССП**

Рабочая группа ХАССП на основании перечня ККТ для входного контроля основного и вспомогательного сырья и для каждой операции технологического процесса производства разрабатывает «Рабочие листы ХАССП», в которых предусматриваются объекты контроля, мониторинг, корректирующие и предупреждающие действия.

В данном случае рабочие листы ХАССП, разработаны на процессы:

- дозирования и смешивания компонентов;

- периодических испытаний;

- для гомогенизации и приёмочного контроля качества;

- отлёжки шоколадных паст.

**1.11 Внутренние проверки системы ХАССП**

Внутренние проверки ХАССП проводятся непосредственно после внедрения системы ХАССП и затем с установленной периодичностью не реже одного раза в год или во внеплановом порядке при выявлении новых неучтённых опасных факторов и рисков.

Таблица 16 – Перечень ККТ в технологическом процессе производства шоколадных паст

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № ККТ | Наименование операции | Наименование ККТ | Учитываемый опасный фактор |
| ККТ 1 | Дозирование и смешивание компонентов  | Контроль наличия элементов моющих средств;Контроль наличия загрязнения смазочными материалами;Контроль наличия бумаги иупаковочных материалов;Контроль наличия строительных материалов, птиц,грызунов, насекомых иотходов их жизнедеятельности; | Фактор наличия элементов моющих средств;Фактор наличия загрязнения смазочными материалами;Фактор наличия бумаги и упаковочных материалов; Фактор наличия строите­льных материалов, птиц, грызунов, насекомых и отходов их жизнедеятельности; |
| ККТ 2 | Измельчение рецептурной смеси | Контроль наличия элементов моющих средств;Контроль наличия загрязнения смазочными материалами; | Фактор наличия элементов моющих средств;Фактор наличия загрязнения смазочными материалами; |
| ККТ 3 | Гомогенизация  | Контроль наличия элементов моющих средств;Контроль наличия загрязнения смазочными материалами;Контроль дозировок пищевых добавок; | Фактор наличия элементов моющих средств;Фактор наличия загрязнения смазочными материалами;Фактор внесения пищевых добавок; |
| ККТ 4 | Отлежка шоколадных паст  | Контроль наличияКМАФАнМ, БГКП, дрожжей,патогенных, в т.ч. сальмонеллы; | Фактор наличия КМАФАнМ, БГКП, дрожжей, патогенных, в т.ч. сальмонеллы; |
| ККТ 5 | Расфасовка шоколадных паст | Контроль наличия элементов моющих средств; | Фактор наличия элементов моющих средств; |
| ККТ 6 | Приемочный контроль качества | Контроль дозировок пищевых добавок; | Фактор наличия пищевых добавок; |
| ККТ 7 | Периодические испытания  | Контроль наличия радионуклидов, пестицидов, токсичных элементов, микотоксинов;Контроль наличияКМАФАнМ, БГКП, дрожжей, патогенных, в т.ч. сальмонеллы, плесеней.  | Фактор наличия радионуклидов, пестицидов, токсичных элементов, микотоксинов; Фактор наличия КМАФАнМ, БГКП, дрожжей, патогенных, в т.ч.сальмонеллы, плесеней. |

**1.12 Ведение документации ХАССП**

Документация программы ХАССП должна включать:

- политику в области безопасности выпускаемой продукции;

- приказ о создании и составе рабочей группы ХАССП;

- информацию о продукции;

- информацию о производстве;

- отчеты группы ХАССП с обоснованием выбора потенциально опасных факторов, результатами анализов риска и выбором ККТ и определением критических пределов;

- рабочие листы ХАССП;

- процедуры мониторинга;

-процедуры проведения корректирующих действий;

- программу внутренней проверки системы ХАССП;

- перечень регистрационно-учетной документации.

Перечень регистрационно-учетной документации должен быть утверждён руководством организации и содержит документы, отражающие функционирование системы ХАССП, в которых приведены:

- данные мониторинга;

- отклонения и корректирующие действия;

- рекламации, претензии, жалобы и происшествия, связанные с нарушением требований безопасности продукции;

- отчёты внутренних проверок.

**Заключение**

В ходе проделанной работы можно сделать следующие выводы.

В будущем ХАССП не только сохранит свою роль, но и будет развиваться. В краткосрочном плане ХАССП все больше будет приниматься на вооружение предприятиями пищевой промышленности и государственными органами. Подходы ХАССП могут распространиться на другие аспекты производства пищевых продуктов. Так как ХАССП является средством контроля производственного процесса на основе соеди­нения научного подхода со здравым смыслом, методы, используемые для контроля безопасности пищевых продуктов, могут применяться для охраны труда и оценки систем производства.

Чтобы включить безопасность пищевых продуктов в общую стратегию компании, необходимо формализовать процесс внедрения. Организация должна планировать обеспечение безопасности выпускаемых продуктов так же тщательно, как выпуск продукции и затраты. Безопасность пищевых продуктов должна быть составной ча­стью общего стратегического плана и содержать ясно сформулированные цели для каждого уровня работников. Это позволяет поднять значимость системы ХАССП и сделать эту систему одним из инструментов оценки успешности компании.

Следует разработать удобные способы коммуникации между подразделения­ми компании. Они должны иметь возможность обмениваться информацией, помогаю­щей продвигаться к конечной цели внедрения ХАССП. Это позволит не только инфор­мировать людей, но и даст возможность сотрудникам, занятым решением других задач, точнее определить точки приложения своих усилий.

Производственный персонал должен быть ответственным за внедрение и управление системой ХАССП. Надо постараться как можно раньше подключить к разработке и внедрению ХАССП операторов производственных линий, которые впоследствии будут отвечать за мониторинг критических контрольных точек. Менеджеры и сотрудники отдела контроля качества не производят безопасные пищевые продукты, их изготавливают рабочие. Важно привлечь операторов производственных линий к написанию процедур мониторинга критических контрольных точек и выполнения корректирую­щих воздействий - это позволит сделать их понятными, полными и практичными.

Независимо от того, насколько хороша идея, некоторые люди сначала будут сопротивляться изменениям. Здесь следует проявить терпение и дать им возможность приспособиться к изменениям постепенно, с приемлемой для них скоростью, поощрять изменения, но не вводить их насильно.

Необходимо разработать планы начального и текущего обучения работников всех уровней. Лучшее решение - это создать на уровне компании отдел профессиональной подготовки и повышения квалификации, который будет помогать в разработке учебных планов и проведении занятий. Если это не возможно, то придётся использовать учебные материалы, разработанные сторонними организациями.

Сразу после внедрения желательно провести аудит системы ХАССП. Такая проверка позволит выявить слабые места и устранить их еще до того, как сформируются неправильные поведенческие привычки.

Отдельные сотрудники и коллективы должны поощряться руководством за успехи и правильное отношение к делу, даже если это входит в их должностные обязанности. Люди любят, когда ценят хорошо сделанную ими работу. Поощрение одних становится стимулом для других. Слишком эффектные или сложные системы поощрения использовать нецелесообразно, поскольку ожидания могут оказаться завышенными, а сам процесс поощрения слишком обременительным. Лучше делать это чаще и проще, но так, чтобы поощрение запоминалось.

ХАССП требует от всей компании преданности идее – от руководства и до простых рабочих. Скорее всего, эта проблема - самая трудная из всех, возникающих при внедрении ХАССП. Относительно легко написать про­грамму ХАССП и внедрить ее на предприятии по производству пищевых продуктов, но значительно труднее изменить общую культуру компании и сделать обеспечение безопасности пищевых продуктов общей целью всех ее сотрудников. Если эта цель будет достигнута, успех программы ХАССП будет гарантирован.

В результате выполнения данной работы были реализованы поставленные цели:

- изучена технология производства шоколада, требования к сырью и упаковочным материалам, санитарно-гигиеническим мероприятиям;

- проведён анализ особенности управления качеством продукции на основе системы ХАССП;

- изучен и проанализирован процесс производства с точки зрения безопасности продукции на ОАО Кондитерский комбинат «Сластёна»;

- изучена система качества ХАССП и разработан её проект применительно к производству шоколадных паст;

- проведена оценка эффективности внедрения системы ХАССП на ОАО Кондитерский комбинат «Сластёна».

Список литературы

**1. Замятина О.В.** Принципы ХАССП. Безопасность продуктов питания и медицинского оборудования [Текст]: пер. с англ. / О.В. Замятиной. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2006. – 232с.

**2. Утратенко В. А.** Безопасность сладкой продукции гарантируем [Текст]: научно-технический журнал / Сертификация - М.: 2003. - С. 26-30

**3. Кокашинский Г.Р.** Производство шоколадных изделий [Текст]: учеб. пособие / Г.Р. Кокашинский. – М.: «Пищевая промышленность», 1973. – 304с.

**4. Аронов И.З., Версан В.Г.** О выборе системы управления [Текст]: ежемес. науч.- технич. журнал / Методы менеджмента качества. – М.: 2003. - №2.- С.10-12.

**5. Мейес Т., Мертимор С.** Эффективное внедрение ХАССП: учимся на опыте других [Текст]: уч-к. / Т. Мейес, С. Мертимор; пер. с англ. / В. Широкова – СПб.: Профессия, 2005. – 288с.

**6. Аршакуни В.Л., Устинов В.В.** Система ХАССП: Российской версии – два года [Текст]: ежемес. науч.- технич. журнал / Стандарты и качество – М.: 2003. - №9. - С.85-87.

**7. Донченко Л.В.** Безопасность пищевой продукции [Текст]: учеб. пособие / Л.В. Донченко, В.Д. Надыкта. – М.: Пищепромиздат, 2001.- 528с.

**8. Аршакуни В. Л., Устинов В. В.** Подготовка экспертов в системе сертификации **ХАССП** [Текст]: научно-технический журнал / Сертификация. – М.: 2001. - С. 14.

**9. Аршакуни В. Л., Устинов В. В.** Порядок проведения работ по сертификации систем **ХАССП** [Текст]: научно-технический журнал / Сертификация. – М.: 2002. - С. 33-35.

**10. Пономарева О. И., Чипурина Л. Г.** ХАССП – идти в ногу со временем [Текст]: ежемесячный научно – технический журнал / Пищевая промышленность.- М.: 2003. - №10. - С.80-81.

**11. Миронов М.Г.** Управление качеством [Текст]: учеб. пособие / М.Г. Миронов – М.:ТК Велби, изд-во Проспект, 2006. – 288с.

Наличие авторских публикаций: статья

 «Интегральный метод подбора холодоаккумулирующих материалов и оценка их качества», "Управление качеством", электронный журнал для местной промышленности, выпуск V, 2007г.