

мест, числа этажей в здании согласно СП 3.13130.2009. Как правило применяются 3,4 и 5 тип. Для правильного обеспечения пожарной безопасности административного здания должна быть спроектирована система обеспечения пожарной безопасности с учетом: учетом класса пожарной опасности здания, расположения здания и его площади, количества сотрудников и количества используемых электроприборов.

Литература.

1. СП 3.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности. -М.: ФГУ ВНИИПО МЧС России, 2009.-15с
2. О пожарной безопасности: [Электронный ресурс]: федеральный закон от 21.12.1994 г. № 69-ФЗ // Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ (ред. от 03.07.2016 // Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс»
4. Административные здания / Опочинская А.И. -М.: Стройиздат, 1975. - 184 с.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ТЕХНОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ МОЛОЧНОГО МОДУЛЬНОГО КОМПЛЕКСА МАКОМ-1000 НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

М.Я. Алиева, ст. гр.17Г71, Т.А. Веремей ст. гр.17Г71,

научный руководитель: доцент Торосян В.Ф.

Юргинский технологический институт (филиал)

Национального исследовательского

Томского политехнического университета, г.Юрга, ул. Ленинградская, 26

E-mail: torosjaneno@mail.ru

Молочная промышленность России в современных условиях решает ряд важных задач:

- увеличение объемов производства и переработки молока за счет собственных ресурсов с целью достижения продовольственной безопасности страны;
- осуществление научно- технической политики в области здорового и безопасного питания;
- создание конкурентно-способного молочного производства в условиях рынка; - достижения устойчивого развития молочной промышленности в системе агропромышленного комплекса;
- создание безотходных производств с глубокой и комплексной переработкой молока;
- экологизации науки, техники, технологий, производства;
- интеграции молочной промышленности России в международное общество.

Для решения указанных проблем необходим системный анализ, сложившейся ситуации в молочной промышленности, с учетом международного уровня, в области производства, переработки, потребления и тенденций развития.

В России производят разнообразное оборудование по производству и переработке молока. Одним из них является предприятие ООО «Маком», выпускающее модульные мини-заводы по переработке молока. Промышленное производство молочных продуктов складывается из отдельных технологических процессов, основанных на химических, физических, микробиологических и других способах воздействия на сырье или комбинации их.

Важно отметить, что в цельномолочном производстве, где питьевое молоко является основным видом продукции, преобладают термические процессы (пастеризация, стерилизация, охлаждение) и механическая обработка(очистка, гомогенизация, сепарирование) играет подчиненную роль. В производстве кисломолочных продуктов и в сыроделии основными технологическими процессами являются микробиологические. Технология молочных консервов базируется на физических методах обработки(выпаривание, сгущение, сушка), сопровождающейся тепловым действием как на сырье, так и на конечный продукт. В маслоделии для превращения сливок в сливочное масло базами являются законы физической и коллоидной химии.

Таким образом, в основе технологии переработки молока и молочных продуктов лежат химические, физико- химические, биохимические, микробиологические, теплофизические и другие процессы.

Модульный молочный комплекс «МАКОМ-1000» представляет собой здание модульного типа, состоящее из 3 модулей, с системами отопления, вентиляции, водо- и электроснабжения, конди-

ционирования и смонтированной внутри технологической линией полного цикла по приемке и переработке молока с выпуском готовой молочной продукции в индивидуальной упаковке. Комплекс полностью готов к производству молочных изделий. Технологическое оборудование комплекса изготовлено из материалов, разрешенных к контакту с пищевыми продуктами.

В Юргинском техникуме агротехнологий и сервиса используется модульный молочный комплекс. Здесь для производства молочной продукции используется только свежее, натуральное молоко, которое поступает от учебного хозяйства «ЮТАиС». В данной работе были определены основные факторы антропогенного воздействия на окружающую среду города данного молочного модульного комплекса, учитывающие внутренние (оборудования, производительность, технология, ассортимент) и внешние (качества сырья) параметры предприятия. Было выявлено, что существует прямая взаимосвязь аппаратурно-технологического оформления данного предприятия с качеством сырья и с количественно-качественной характеристикой загрязнений, образующихся в процессе эксплуатации модульного молочного комплекса «МАКОМ-1000».

Основные факторы антропогенного воздействия комплекса «МАКОМ-1000» на атмосферу

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на предприятии были выявлены на следующих стадиях:

- санитарная обработка технологического оборудования;
- доставка и хранение;
- сепарирование, пастеризация, нормализация и экспедиция.

Оценка выбросов загрязняющих веществ от молочного комплекса показывает, что 60,45% из них образуется на стадиях доставки, хранения, подготовки сырья, и санитарной обработки технологического оборудования, причем 29,81% на стадии пастеризации, нормализации, охлаждения и фасовки и 9,74% на стадии экспедиции. В работе мы отслеживали удельные выбросы пыли от алюминиевых пластинок при упаковке продукции в стаканы из полистирола. В процессе запаивания в атмосферу выделяется стирол и оксид углерода. Процесс запаивания полиэтиленовых пакетов не сопровождается выбросами загрязняющих веществ в атмосферу, так как выделение летучих продуктов полиэтилена происходит только на стадии ее изготовления.

Пробег по территории предприятия одного автомобиля при въезде и выезде составляет не более 25м. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу происходят в момент разогрева двигателя, парковки машин.

Основные факторы антропогенного воздействия комплекса на водные объекты города

Все технологические процессы предприятия МАКОМ-1000 сопровождаются образованием малоопасных отходов, но их количества весьма велики, более 500 тонн/год. Водопотребление на предприятии соответствует большим объемам. Основной объем сточных вод образуется на следующих стадиях: мойка оборудования, использование систем охлаждения. Сточные воды предприятия загрязнены в основном остатками сырья, готовой продукции, моющими средствами. На предприятии в качестве щелочных моющих средств применяют каустическую соду 0,8-1,0 % и 1-1,5 % для мойки пастеризаторов и кальцинированную соду 1-1,5 %. В качестве кислотных препаратов для удаления молочного камня с теплообменных установок используют азотную кислоту 0,3-0,5 %, а также применяют сульфаминовую кислоту. На наш взгляд, для снижения количества образуемых отходов необходимо использовать синтетические моющие средства.

Оценка энергоемкости и образования твердых отходов на предприятии «МАКОМ-1000»

Предприятие «Молочный модульный комплекс» является весьма энергоемким. Поэтому в своей работе мы рассматривали эффективность использования энергоносителей данным предприятием. Для этого использовался удельный расход электроэнергии, который определялся как отношение между количеством произведенной продукции и количеством израсходованного энергоносителя. В общем удельном расходе энергоресурсов наибольшая доля (88-90 %) приходится на электроэнергию, которая зависит от параметров пастеризации и сезонных температурных колебаний.

Твердые отходы на молочном предприятии МАКОМ-1000

Твердые отходы на молочном предприятии МАКОМ-1000 образуются на стадиях: сепарирования(23,95%), фасовки(8,1 %), экспедиции (5,6 %) и возврата продукции (22,37 %). При доставке сырья имеют место потери сырого молока. Технологические процессы переработки молока связаны с потерями сырья, образованием шлама при сепарировании, а также брака производства.. На стадии экспедиции также образуется производственный брак (повреждение упаковки). Стадия продажи сопровождается образованием отходов с истекшим сроком годности и упаковочных материалов. Та-

ким образом, суммарное значение удельного образования твердых отходов по всем технологическим этапам составляет около 12,08 кг/т.

Предложенный методологический подход к оценке воздействия МАКОМА-1000 позволяет определить степень влияния этого предприятия на компоненты окружающей среды города и выработать приоритетные направления в управлении технологическими процессами, с целью обеспечения минимизации антропогенного воздействия.

Подход к оценке воздействия комплекса позволяет определить степень влияния этого предприятия на компоненты окружающей среды города и выработать приоритетные направления в управлении технологическими процессами, с целью обеспечения минимизации антропогенного воздействия. Предприятие МАКОМ-1000 не является исключением среди подобных, и оно также как многие предприятия этой отрасли не оснащено современным оборудованием по очистке сточных вод по той причине, что молочные предприятия до настоящего времени считались одними из самых безопасных. А нормами технологического проектирования этих предприятий предусматривался сброс сточных вод в городскую канализацию без очистки. Поэтому мы предлагаем внедрить на предприятии МАКОМ-1000 локальные сооружения по очистке сточных вод. Соответственно, очистные сооружения не предусматривали специфику состава и образования сбросовых вод этих предприятий. Однако, ужесточение требований к сбросам в местные канализационные сети обусловленное принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении», требует внедрения на этих предприятиях локальных сооружений по очистке сточных вод.

Литература/

1. Бережной А.В. Состояние мировой молочной промышленности (молочная промышленность 2004 г.)
2. Сафронов Н.А. Экономика предприятий (Москва, Экономист – 2003).
3. Сергеев В.Н. Молочная промышленность России (Молочная промышленность 2004 г.)
4. Экономика мясной и молочной промышленности. С.М. Краснов – Москва 2000 г.
5. Теоретические основы защиты окружающей среды (Э.К. Спирин, Н.Ю. Луговцова–ТПУ 2012г)
6. Паспорт комплекса, руководство по эксплуатации, технологические инструкции для организации производства и согласования с местными контролирующими органами.

АНАЛИЗ ОПАСНЫХ ФАКТОРОВ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ВОЗМОЖНЫХ ЧС В ЦЕХЕ ПО ПРОИЗВОДСТВУ КАМЕННОЙ ВАТЫ

К.К Семерикова, ст. гр.17Г71, И.К. Куюмджиев ст. гр.17Г71,

научный руководитель: доцент Торосян В.Ф.

Юргинский технологический институт (филиал)

Национального исследовательского

Томского политехнического университета, г.Юрга, ул. Ленинградская, 26

E-mail: torosjaneno@mail.ru

Бурный научно-технический прогресс не только способствует повышению производительности и улучшению условий труда, росту материального благосостояния и интеллектуального потенциала общества, но и приводит к возрастанию риска аварий больших технических систем.

Завод ООО «ТехноНИКОЛЬ-Сибирь» основан в 2008 году в городе Юрга. Расположение завода позволяет охватить весь рынок теплоизоляционных и конструктивных материалов Сибири и Дальнего Востока.

Компоненты для производства каменной ваты поставляются железнодорожным транспортом предприятиями Кузбасса. Основными видами сырья являются базальтовые породы, фенолформальдегидные смолы, доломит, литейный кокс.

Теплоизоляционные материалы на основе базальтовых волокон производится на основе выдувания из расплавленной базальтовой породы тончайшего волокна, которое при смешивании с фенолформальдегидной смолой позволяет получать волокнистую структуру материала, прочно удерживающего в себе воздух.

Завод ООО «Завод ТехноНИКОЛЬ-Сибирь» относится к первому классу. Размер территории, отделяющей производственный объект от территорий города, с нормируемыми показателями качества среды обитания, обеспечивающий на границе и за пределами данной территории не превышение