

Разработанная система управления выполняет функции автоматического регулирования и автоматизированного программно-логического управления процессом. Решение этих задач осуществляется интеллектуальным управляющим устройством – микропроцессорным контроллером. Опыт эксплуатации системы очистки дымовых газов показал, что эта система позволяет полностью решить поставленную задачу и обеспечить поддержание концентрации NO в дымовых газах после очистки в диапазоне от 30 до 70 мг/м³ [2,5].

В качестве еще одного примера следует сказать о переработке отходов производства, а именно радиоактивных отходов. В России разработана технология плазмотермической обработки радиоактивных отходов, которая предлагается к применению в странах, где существует потребность в утилизации радиоактивных отходов низкого и среднего уровня радиоактивности. Удовлетворение указанной потребности можно продемонстрировать на примере Болгарии. В этой стране имеются 2 основных предприятия, на которых накапливаются радиоактивные и опасные отходы различного происхождения: АЭС «Козлодуй» и хранилище «Нови Хан». на данных предприятиях реализована технология, предложенная РНЦ «Курчатовский Институт».

Выводы. Процесс плазменной переработки отходов состоит в применении плазменных дуговых нагревателей (плазмотронов) для обеспечения газификации органических компонентов с последующим сжиганием образующегося пирогаза, очисткой продуктов сгорания и выбросом обезвреженных газообразных продуктов в атмосферу.

Преимущества технологии:

- высокая степень уменьшения объема первичных отходов;
- экологическая безопасность процесса;
- незначительная доля радиоактивности, выходящей из реактора в системе газоочистки;
- подконтрольность уровня радиоактивности получаемого шлака.

Список литературы

1. Лотош В.Е. Переработка отходов природопользования. – Екатеринбург: Полиграфист, 2007. – С. 101.
2. Постановление Правительства Ханты-Мансийского АО – Югры от 3 июня 2011 г. N 191-п «О Концепции обращения с отходами производства и потребления в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре на период до 2020 года» (с изменениями и дополнениями).
3. Сапожникова В.А. Экологически безопасное обращение с отходами на предприятии: Интернет-источник (дата обращения 07.12.2014).
4. Шубов Л.Я., Ставровский М.Е., Шехириев Д.В. Технология отходов мегаполиса: Учебное пособие. – М.: Наука, 2005. – С. 133.
5. Ферару Г. С. Проблемы, тенденции и способы регулирования деятельности по обращению с отходами // Научные ведомости БелГУ. Серия: История. Политология. Экономика. Информатика. – 2011. – № 7-1(102). – С. 24–33.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА МОЛОКА СГУЩЕННОГО С САХАРОМ РАЗЛИЧНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Конева Е.Ю., Бессонова О.В.

ФГБОУ ВПО «Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, Омск,
e-mail: Katena_Koneva@mail.ru

Сгущенные молочные консервы являются отличными заменителями натурального молока. Их используют как в качестве самостоятельного продукта, так и в производстве других продуктов питания в основном в кондитерской промышленности.

Молочные консервы хорошо хранятся, удобны для транспортирования, обладают большой энергетической ценностью, поэтому они дают возможность потреблять данный продукт в районах, где отсутствует молочная промышленность.

Молоко сгущенное с сахаром – это концентрированный или сгущенный молочный продукт с сахаром, массовая доля белка в сухих обезжиренных веществах молока в котором составляет не менее чем 34 процента [1].

В соответствии с Федеральным законом №88 «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» от 12 июня 2008 г. сгущенные молочные консервы с сахаром в зависимости от массовой доли жира подразделяют на:

- сгущенное обезжиренное молоко с сахаром;
- сгущенное цельное молоко с сахаром;
- сгущенное молоко с сахаром [1].

Ассортимент сгущенных молочных консервов с сахаром – молоко цельное сгущенное с сахаром, нежирное сгущенное молоко с сахаром, сгущенные сливки с сахаром; а с наполнителями – какао со сгущенным молоком и сахаром, кофе со сгущенным молоком и сахаром [3].

Процесс производства сгущенного молока с сахаром состоит из таких операций, как подготовка молока и его пастеризация; сгущение молока и добавление сахарного сиропа, охлаждение смеси и кристаллизация молочного сахара; доохлаждение сгущенного молока и его расфасовка [5].

Сгущенные молочные консервы следует хранить при постоянной температуре. Сгущенные молочные продукты с сахаром должны храниться при температуре от +5°C до –1°C, относительной влажности воздуха не более 85 % в герметичной таре не более 1 года. Хранение при отрицательных температурах не допускается, так как необратимо изменяется консистенция [4].

Качество сгущенного молока оценивают по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям, ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов», требованиям СанПиН 2.3.4.551-96 «Производство молока и молочных продуктов».

Для проведения испытаний были взяты образцы магазина «Магнит» г. Омска, представленные в таблице.

Объекты исследования

№ п/п	Наименование	Изготовитель	Торговая марка	Масса нетто, г
1	Молоко цельное сгущенное с сахаром	ЗАО «Любинский молочно-консервный комбинат»	ЛюбиМое	380
2	Молоко цельное сгущенное с сахаром	ЗАО «Любинский молочно-консервный комбинат»	Сибирь Великая	480
3	Молоко цельное сгущенное с сахаром	ЗАО «Верховский молочно-консервный завод»	Торговый дом Сметанин	270
4	Молоко цельное сгущенное с сахаром	ООО «Промконсервы»	Любимая классика	270
5	Молоко цельное сгущенное с сахаром	ООО «Вибирик Плюс»	Сибиряк	500

Большая часть ассортимента магазина «Магнит» г. Омска представлена производителем ЗАО «Любинский молочноконсервный комбинат» – 56%, что отображено на рис. 1.

Основным показателем ассортимента является его широта, которая рассчитывается по формуле:

$$K_{ш} = \frac{Г\phi}{Гн} 100\% \quad (1)$$

где $Г\phi$ – действительный показатель широты, ед.; $Гн$ – базовый показатель широты, ед.

Рассчитаем широту ассортимента молока сгущенного с сахаром на примере магазина «Магнит». Действительный показатель широты на момент исследования составляет 5 единиц продукции. Максимальное количество продукции данного наименования когда

либо завозимое в магазин равно 7 – это базовая широта. Коэффициент широты определяем отношением действительного показателя к базовому. В данном случае коэффициент широты равен 0,71. Полученное значение коэффициента близко к единице, следовательно, ассортимент магазина «Магнит» можно считать достаточно широким.

По результатам исследования выяснили, что упаковка и маркировка соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности упаковки» ТР ТС 005/2011.

Органолептические показатели проверяют на соответствие требованиям Федерального закона №88 «Технический регламент на молоко и молочную продукцию». В ходе испытаний выяснили, что образцы по органолептическим показателям соответствуют предъявленным требованиям.



Рис. 1. Доля ассортимента производителей молока сгущенного с сахаром, представленного в магазине «Магнит» г. Омска

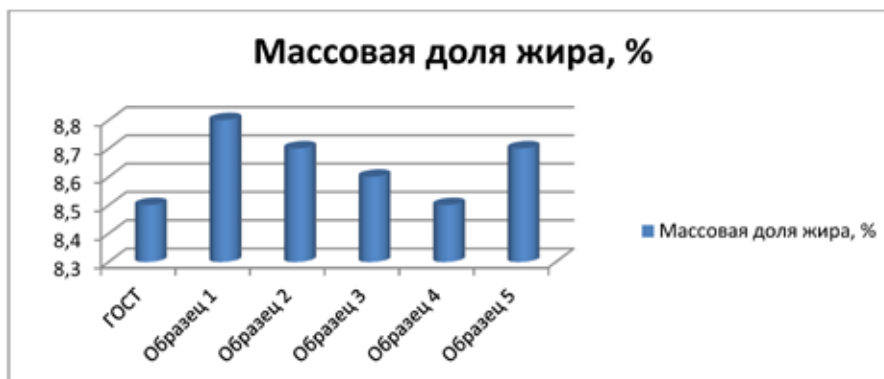


Рис. 2. Массовая доля жира в исследуемых образцах

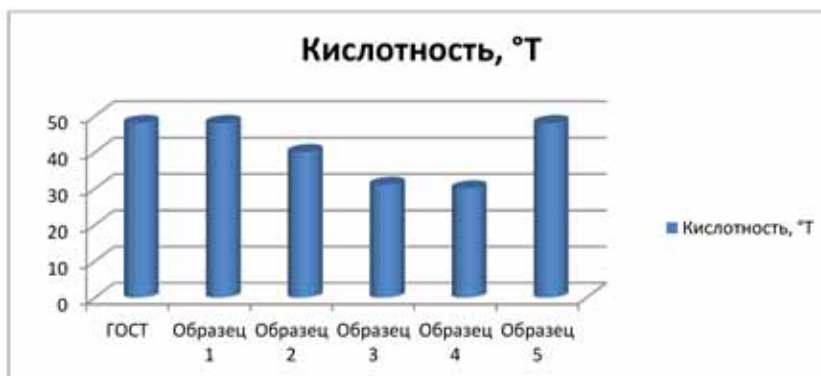


Рис. 3. Кислотность в исследуемых образцах

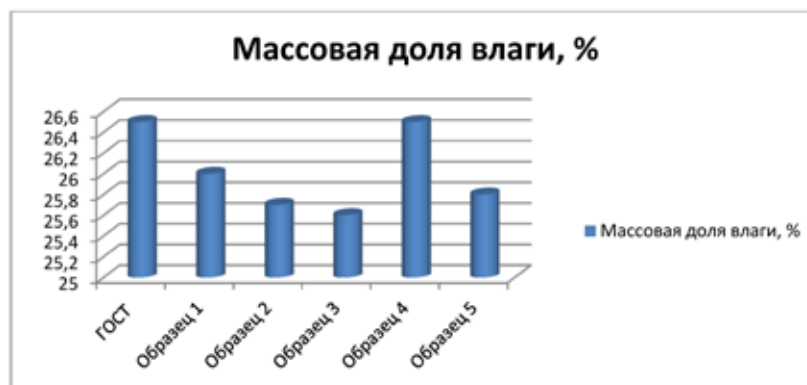


Рис. 4. Массовая доля влаги в исследуемых образцах

Выводы: массовая доля жира образец 1 – 8,8%; образец 2 – 8,7%; образец 3 – 8,6%; образец 4 – 8,5%; образец 5 – 8,7% при допустимой норме не менее 8,5%. Кислотность всех образцов не превышает допустимой нормы 48°Т в образцах 1, 2, 3, 4 и 5 и соответственно равна 48, 40, 31, 30 и 48°Т, но кислотность первого и последнего образца находится на пределе допустимого уровня, можно предположить, что при производстве были допущены незначительные отклонения в качестве сырья. Массовая доля влаги в образцах равна 26; 25,7; 25,6; 26,5 и 25,8%, что не больше нормы 26,5%. на основании полученных данных можно сделать вывод, что все образцы соответствуют требованиям указанным в ГОСТ Р 53436-2009 «Консервы молочные. Молоко и сливки сгущенные с сахаром. Технические условия».

Список литературы

1. Федеральный закон №88 «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» от 12 июня 2008 г. №88 – ФЗ // Российская газета. – 2008.
2. ГОСТ Р 53436-2009 Консервы молочные. Молоко и сливки сгущенные с сахаром. Технические условия. – М.: Стандартинформ, 2010. – 10 с.
3. Казанцева, Н.С. Товароведение продовольственных товаров / Н.С. Казанцева. – М.: Дашков и Ко, 2007. – 400с.
4. Касторных, М.С. Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов/ М.С. Касторных. – М.: Дашков и Ко, 2011. – 328 с.
5. Коник, Н.В. Товароведение, экспертиза и сертификация молока и молочных продуктов/ Н.В. Коник. – М.: Альфа-М, 2009. – 240 с.
6. Тимофеева, В.А. Товароведение продовольственных товаров/ В.А. Тимофеева. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. – 496 с.

ДИАГНОСТИКА ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Костина Ю.Н., Лапшина С.В.

Волжский политехнический институт, Волжский,
e-mail: Juliahaxa@rambler.ru

На сегодняшний день химическая и нефтехимическая промышленности занимают ведущее место в российской экономике. Отрасль нефтехимии и химии обладает большой разновидностью выпускаемой продукции, которая используется практически во всех отраслях народного хозяйства и в повседневном быту.

Для оптимального видения технологического процесса важно качество, эффективность и надёжность работы оборудования, а также безаварийность. Известно, что не следует разбирать и ремонтировать еще хорошее оборудование. Простая разборка и сборка оборудования, даже без замены деталей, может уменьшить ресурс его работы на 30 процентов. Самый дешевый и быстрый ремонт – своевременное устранение первопричины аварии. Это достигается за счет оперативной оценки текущего технического состояния оборудования, своевремен-

ного выявления дефектов, оптимального планирования сроков проведения ремонтов.

Специально для определения исправности и работоспособности оборудования используется контроль технического состояния, который подразумевает проверку и регулирование работы оборудования.

Для контроля технического состояния используется два метода. Первый метод – это разрушающий метод контроля, т.е. он контролирует качество материалов конструкции и их элементов. А также его задачей является выявление причин, послуживших разрушению объекта. Однако применение его связано со значительными затратами, вследствие остановки оборудования, вырезки образца и последующих мероприятий для восстановления целостности объекта исследования. Второй метод – это неразрушающий метод контроля, его задачей является регулярная проверка прочности деталей и оборудования, которые требуют особой надежности.

Я считаю, что метод неразрушающего контроля лучше подходит для контроля технического оборудования, потому что он не требует выведения из работы оборудования, либо его демонтажа. Преимуществами такого метода является то, что он экономичнее, чем разрушающий метод; также он не требует предварительной подготовки образцов. Существует несколько видов неразрушающего метода контроля: радиационный, акустический, магнитный, вихретоковый, электрический, радиоволновый, тепловой, оптический и вибрационный методы неразрушающего контроля.

Основным методом неразрушающего контроля, является ультразвуковая дефектоскопия. Суть этого метода заключается в просвечивании изделия и дальнейшем принятии отраженных ультразвуковых колебаний при помощи специального оборудования – ультразвукового дефектоскопа, с последующим анализом полученных данных с целью выявления наличия дефектов и их эквивалентного размера, формы, вида и глубины нахождения. Метод нашёл широкое применение, его применяют на Волжском трубном заводе, где его применяют для проверки качества готовой продукции. Объектами проведения контроля неразрушающими методами являются подъёмные сооружения, оборудование нефтяной, газовой и пищевой промышленности, оборудование металлургической промышленности, оборудование взрывопожароопасных и химически опасных производств, а также объекты котлонадзора, РЖД, гидро-, тепло- и атомных станций.

Своевременно проведённый мониторинг оборудования позволяет значительно сократить время простоя в ремонте, увеличить ремонтный период а также использовать не принудительный, а ремонт по техни-