

Таким образом, перед строительным комплексом стоят очень сложные задачи, динамика которых определит - насколько перемены будут способствовать глубинным изменениям отрасли. Необходимо решить множество задач по реформированию отрасли. К ним относятся:

- Необходим «атлас» организационных изменений на длительную перспективу с несколькими сценариями развития
- Формирование жизненного цикла типового проекта по преобразованию организации
- Глубинные перемены в управлении как отрасли в целом, так и отдельных строительных организаций
- Обеспечение устойчивости преобразований
- Генерирование и продвижение передовых знаний и опыта
- Переосмысление и проблемы обучения

Этот не совсем полный перечень задач характерен именно для состояния «кризиса». Опыт нашей страны и экономически развитых стран говорит, что именно кризис является огромным импульсом преобразований. В любом случае потенциал подъема будет неизбежен, важно его реализовать.

Литература

1. Бузырев В.Н., Суворова А.И., Федосеев И.К., Чепаченко Н.П. Экономика строительства, М., 2010. 356 с.
2. Обущенко Т.Н. Финансы строительства. М., 2011. 560 с.
3. Панкратов Е.П. Основные фонды строительства. Производство и обновление. М.: Экономика, 2014. 90 с.
4. Федеральная служба государственной статистики; бюллетень "Основные показатели инвестиционной и строительной деятельности в Российской Федерации". 2014. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru>.
5. Динамика объема работ, выполненных по виду экономической деятельности "Строительство" [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru>.

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ФОРМИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА МОРОЖЕНОГО С ЗАМЕНИТЕЛЕМ МОЛОЧНОГО ЖИРА

Д.С. Новикова,
научный руководитель Ю.А. Гаврилова
Россия, г. Омск,

Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина

Согласно требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС033/2013) «мороженое» – взбитые, замороженные и потребляемые в замороженном виде сладкие молочные продукты, молочные составные продукты, молокосодержащие продукты. «Мороженое с заменителем молочного жира» – мороженое (молокосодержащий продукт) с массовой долей жира не более 12 процентов [1].

Качество мороженого зависит от таких факторов, как: качество исходного сырья, санитарные условия и способы приготовления смеси, применение стабилизирующих и ароматических веществ, режимы замораживания (фризерования), закаливания и хранения продукта. Вырабатываемое на предприятии ООО «Юнилевер Русь» г. Омска мороженое «Магнат Блондинка» с заменителем молочного жира, характеризуется следующими показателями: массовая доля жира 8%, в том числе молочного жира 4%, массовая доля сахарозы 14%, массовая доля сухих веществ 32%. Требуемый физико-химический состав обеспечивается соответствующим подбором сырья.

Для изготовления данного мороженого приемке подлежит следующее сырье: молоко коровье (ООО «Ренесанс»), сливочное масло (р/п Москаленки «АгроСевер»), упаковочный материал (Новосибирск), сахар (Краснодар), а также ароматические добавки – посыпка (орешки, хлопья «Караван Продукт»), клубничный джем «ФрутЭкс» и белый шоколад «BarnyCallebaut» (Англия).

Основным сырьем, необходимым для достижения органолептических показателей готового продукта, является молоко. На основании ГОСТ Р 52175-03 принимаемое молоко для производства мороженого должно быть не ниже первого сорта, без пороков вкуса и запаха, цвета, консистенции. Содержание сухого молочного остатка (СОМ) в молоке в среднем – 12,5%, СОМО – от 8 до 10,5%. Плотность молока может изменяться в пределах от 1027 кг/м³ до 1034 кг/м³, но в среднем составляет 1030 кг/м³.

Для производства мороженого «Магнат Блондинка» с заменителем молочного жира, предприятие ООО «Юнилевер Русь» г. Омска отбирает молоко высшего и первого сорта, которое обеспечивает отсутствие в готовом продукте кормовых привкусов и запахов. Но плотность поступившего молока составляет от 1026 кг/м³ до 1027 кг/м³, что соответствует нижним границам, поэтому для выхода на заданный уровень содержания сухих веществ в продукте требовалось повысить содержание СОМО.

Для сохранения качества поступившего молока его охлаждают, резервируют, пастеризуют и отправляют на промежуточное хранение при температуре от 0 °С до 6 °С не более 36 часов [2]. Содержание в продукте сухих веществ снижает содержание воды, что также влияет на формирование органолептических показателей мороженого. При замораживании такой смеси образуется меньшее количество кристаллов льда. Кроме того, распределенные в небольшом количестве воды частицы сухого вещества создают механическое препятствие росту кристаллов льда, ограничивая их размеры. Наличие в мороженом «Магнат Блондика» сухих веществ в пределах 32% формирует необходимую плотную консистенцию готового продукта.

При насыщении смеси мороженого воздухом жировые шарики предотвращают соединение пузырьков воздуха друг с другом, обеспечивая им толстый поверхностный слой, что в значительной степени влияет на структуру мороженого при хранении. Массовую долю жира контролируют путем включения в рецептуру мороженого сливочного масла. При производстве мороженого «Магнат Блондинка» наряду со сливочным маслом, был использован растительный жир (кокосовое масло), количество которого преобладало по сравнению с молочным. По данным, указанным в маркировке мороженого, в 100 г продукта при общей массе жира 16,4 г содержится 4% молочного жира, следовательно, массовая доля кокосового масла равна 64%, в связи с этим мороженому «Магнат Блондинка» был присвоен статус молочно-сливочное.

Использование при производстве мороженого кокосового масла позволяет достичь оптимального соотношения между твердым и жидким жиром при различных температурах. Это положительно сказывается на вкусовых ощущениях при потреблении продукта. Мороженое, выработанное с маслом кокосовым рафинированным дезодорированным, имеет однородную, мягкую, нежную консистенцию

Анализ качества сырья, используемого на предприятии ООО «Юнилевер Русь» г. Омска при производстве мороженого «Магнат Блондинка», показал, что по органолептическим и физико-химическим показателям оно соответствовало требованиям нормативной и технической документации, а по микробиологическим – требованиям Технического Регламента Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013) и Федерального закона «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» №88-ФЗ.

Таким образом, на этапе приемки сырья начинается формирование качества и безопасности готового продукта. Помимо рецептуры показатели качества и безопасности мороженого «Магнат Блондинка» во многом зависят от режимов обработки сырья, смеси и используемого оборудования.

Такая операция, как пастеризация (тепловая обработка), необходима для уничтожения патогенных микроорганизмов и снижения общего содержания микрофлоры. На предприятии пастеризация осуществляется для молока, в результате которой контролируется температура

процесса от 80 °С до 84 °С, а также выдержка 25 секунд, что обеспечивает отсутствие бактерий группы кишечной палочки в 10 см³ пастеризованной смеси

Гомогенизация смеси способствует улучшению структуры мороженого. В результате гомогенизации повышается дисперсность жира, которая достигает 8%, характерным для готового продукта, а также увеличиваются вязкость и взбитость смеси. В процессе хранения гомогенизированной смеси не происходит отстаивания жира, а при фризеровании смесь лучше взбивается (без образования комочков масла). При замораживании смеси формируются мелкие кристаллы льда. Требуемое давление гомогенизации зависит от содержания жира и СОМО в смеси: чем они выше, тем ниже должно быть давление. При производстве мороженого «Магнат Блондинка» гомогенизация осуществляется в два этапа. На первом этапе давление от 30 атм до 40 атм, на втором – от 175 атм до 180 атм при температуре 60 °С.

Двухступенчатая гомогенизация позволяет получить одинаково малую величину жировых шариков (2 мкм) и предотвращает их дальнейшее скопления.

Затем смесь отправляется на созревание, в результате которой повышается ее вязкость, улучшается взбитость и консистенция мороженого. Продолжительность созревания зависит от состава смеси и вводимого стабилизатора. Смесь хранится в танках (специальные ёмкости) при температуре от 3 °С до 6 °С в течение 24 часов. Созревание необходимо для того, чтобы произошло набухание смеси.

В целом, в процессе созревания смеси происходит гидратация белков молока и стабилизатора-эмульгатора. В результате увеличивается количество связанной и уменьшается содержание свободной воды (связанная вода даёт при замерзании более мелкие кристаллы, чем свободная).

Фризерование смеси – основной процесс приготовления мороженого, при котором происходит частичное замораживание и насыщение смеси воздухом (взбивание). Воздух распределяется в виде мельчайших пузырьков, смесь охлаждается до криоскопической температуры и начинает замерзать. Чем мельче и равномернее кристаллы льда в общей массе, тем лучше качество мороженого, которое заканчивается после его закаливания. Смесь фризеруют в специальных аппаратах – фризерах непрерывного действия. Во фризере температура мороженого составляет от минус 5,5 °С до минус 6,5 °С, давление 4 бар, вязкость (30-45) % и взбитость (70-80) %.

Для получения качественного мороженого большую роль играет воздух, который препятствует быстрому таянию продукта во время его употребления, предохраняет полость рта от излишнего охлаждения, способствует формированию мелкокристаллической структуры мороженого и улучшению его консистенции. Диапазон размеров воздушных пузырьков колеблется от 5 до 300 мкм при среднем диаметре 60 мкм. Средний диаметр воздушных пузырьков в мороженом тем меньше, чем больше вязкость смеси, и зависит от вида используемого стабилизатора. О количественном содержании воздуха в мороженом судят на основании специального показателя – взбитости, который представляет собой отношение приращения объема смеси после фризирования к ее первоначальному объему.

С увеличением размеров воздушных пузырьков консистенция и вкусовые достоинства продукта ухудшаются, а с уменьшением – улучшаются. Однако, чрезмерно большая взбитость способствует появлению порока структуры «снежистость». При определении степени взбитости мягкого мороженого берется отношение массы смеси к массе мороженого одинаковых объемов, а при определении степени взбитости закаленного мороженого берется отношение объема введенного воздуха к первоначальному объему смеси.

Введение в смесь наполнителя (клубничного джема) приводит к снижению насыщенности воздухом мороженого, т.е. чем больше количество джема в порции, тем меньшая доля воздуха и взбитость мороженого, и наоборот. Добавки вводятся в поток мороженого после фризера перед подачей на дозаторы фасовочных линий.

Мягкое мороженое отправляется на дозаторы для придания формы. После дозатора мороженое отправляют в экструдер, где отрезается лишнее мороженое; в палочковбиватель, в

котором автомат по центру вбивает палочку глубиной 4 см, что также является важным для формирования качественного мороженого.

Окончательное формирование структуры мороженого происходит после его закаливания, в процессе которого влага, оставшаяся после первичного замораживания при фризеровании, превращается в лед. На структуру мороженого влияют скорость замораживания и степень взбитости смеси. При быстром замораживании смеси образуется много мелких кристаллов льда, размер которых незначительно увеличивается во время закаливания мороженого. При медленном замораживании создается мало центров кристаллизации, при закаливании образуются крупные кристаллы льда, мороженое приобретает грубую структуру. Оптимальный размер кристаллов льда - (20-55) мкм.

Проведение закаливания мороженого «Магнат Блондинка» в скороморозильном туннеле при температуре воздуха от минус 38 °С до минус 42 °С на 30 минут со скоростью 16000 порций/час позволяет получить более плотную консистенцию готового продукта без пороков структуры.

С помощью автомата мороженое окунают в жидкую глазурь, затем в станцию сухой напиток, в которой орешки и хлопья прилипают к глазури. Т.к. температура глазури соответствовала устанавливаемым пределам от 32 °С до 38°С, было получено качественное покрытие порций необходимой толщины. Готовый продукт отправляется в упаковочный автомат, который упаковывает в полиэтиленовую пленку продолжительностью 1,5 секунды. Мороженое фасуется в коробки по 24 штуки, на которые наклеивают идентификационный номер с содержанием даты и времени изготовления, количества, названия и срока годности.

Мороженое перемещается в зону хранения на терминал, где хранится до отгрузки потребителю при температуре минус 27 °С не более 3-6 месяцев. Хранение продукта не привело к перекристаллизации влаги и ухудшению структуры продукта [3]. Контроль этапов технологического процесса производства мороженого «Магнат Блондинка» на ООО «Юнилевер Русь» с учетом выделенных факторов позволяет производить продукт стабильно высокого качества, и снижает вероятность появления дефектов.

Литература

1. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013) от 9 октября 2013 г. № 67.
2. Федеральный Закон от 12 июля 2008 года №88-ФЗ «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» (ред. от 22.07.2010).
3. ГОСТ Р 52175-2003 Мороженое молочное, сливочное и пломбир. Технические условия.

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ КРЕДИТНОЙ ПОЛИТИКИ ПРЕДПРИЯТИЯ

М.С. Овсянников, И.А. Сидоровнина,
научный руководитель И.А.Сидоровнина
Россия, г. Новосибирск,
Новосибирский государственный технический университет

В современных условиях рыночных взаимоотношений конкуренция, являясь неотъемлемым компонентом, подразумевает, что требование функционирования каждого субъекта рыночных взаимоотношений вынуждает его (субъект) самостоятельно решать вопрос привлечения денег с целью восстановления нормального процесса функционирования. Как было ранее отмечено в [2, 3], практически все предприятия вынуждены применять в практике своей работы элементы финансового управления, частью которого является кредитование как спо-