

да возникает необходимость менять уплотнительные элементы, приходится останавливать оборудование и осуществлять его частичную разборку, что означает убытки, которые складываются из расходов на оплату ремонтных работ и недополученных доходов.

Для того чтобы обеспечить удовлетворенность требований потребителей и снижение расходов на обеспечение качества при проектировании и изготовлении нового вида изделия, необходимо связать параметры качества изделия и процесса его производства.

В ходе анализа и выбора подходящего метода, установлено, что метод структурирования функции качества реализуется на стадиях планирования и проектирования нового вида продукции, что значительно снизит расходы на обеспечение качества и позволит обеспечить удовлетворенность требований потребителей новым видом продукции.

Остальные методы управления качеством в большей степени актуальны для анализа уже производимой продукции и не в полной мере учитывают сложность проектирования нового вида продукции.

Список литературы

1. Попов Г.В., Клейменова Н.Л., Игуменова Т.И., Акатов Е.С. Управление качеством резинотехнической продукции с использованием нанотехнологий / Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2012. №3 (53). С. 144-147.

РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА МАКАРОН ФАРШИРОВАННЫХ БЫСТРОЙ ЗАМОРОЗКИ

Ситникова Я.А., Карева М.А., Юсупова К.Р., Земсков Ю.П., Пегина А.Н.

Воронежский государственный университет инженерных технологий, e-mail: toriss@yandex.ru

При разработке стандарта организации на макароны фаршированные быстрой заморозки, возникла проблема обеспечения оптимальных значений (длина, толщина тестовой оболочки, дозирование фарша). Толщина тестовой оболочки не должна подвергаться разрушению (растрескиваться) в процессе заморозки или после варки. С помощью методов статистической оценки было сформировано положение, согласно которого необходимо изменить технологическую стадию формирования и фарширования продукта включением дозирующе-контрольного прибора. По результатам эксперимента была получена диаграмма рассеяния (рисунок). Количественная оценка корреляционной связи может быть определена при помощи регрессионного уравнения при $R_2=0,99$. Прямолинейная зависимость показывает, что рациональный параметр времени варки при толщине тестовой оболочки 0,8 мм соответствует 5 мин, что удовлетворяет потребность потребителя.

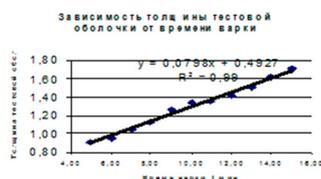


Диаграмма рассеяния

Таким образом, на стадии формирования и опытного производства продукции следует учитывать взаимосвязь между требованиями потребителя и технологическими возможностями производителя, что приведет к оптимальной выработке и реализации исследуемой продукции.

Список литературы

1. Земсков Ю.П., Квашин Б.Н., Пегина А.Н., Романенко Д.М. Управление качеством пищевой продукции с применением метода структурирования функции качества (QFD) на этапе разработки стан-

дарта организации [Текст] / Известие ЮЗГУ. Серия: Техника и технологии. Курск. №3, 2013. С. 61-63.

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА ПЛАВЛЕННЫХ СЫРНЫХ ПРОДУКТОВ

Скрбенева И.О., Назина Л.И.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет инженерных технологий»,

Воронеж, Россия, e-mail: nazina_lyudmila@mail.ru

В огромном ассортименте молочных продуктов, поступающих на отечественный рынок, видное место занимают плавленые сыры и плавленые сырные продукты. Их производство в стране постоянно увеличивается, расширяется выпускаемый ассортимент, улучшается качество продукции.

Сырный продукт – молокосодержащий продукт, произведенный в соответствии с технологией производства сыра. От классического плавленого сыра сырный продукт плавленый отличается тем, что часть молочных компонентов в нем заменена растительными жирами, и в подобном утощении содержится меньше холестерина, что особенно актуально для тех людей, у которых есть сердечнососудистые заболевания. Сырный продукт плавленый должен изготавливаться в соответствии с требованиями, установленными в ГОСТ Р 53502-2009 Продукты сырные плавленые. Общие технические условия.

– массовая доля жира в пересчете на сухое вещество – от 20,0 до 70,0 %;

– массовая доля молочного жира в жировой фазе – от 50,0 до 99,9 %;

– массовая доля влаги – от 35,0 до 70,0 %;

– массовая доля поваренной соли – от 0,2 до 4,0 %;

– активная кислотность (ph), ед. – от 5,2 до 6,3;

– вкус и запах – от слабо выраженного сырного до сырного или кисломолочный, сливочный. Допускается кислотоватый или пряный и (или) острый;

– консистенция и вид на разрезе – от мягкой пластичной до нежной, мажущейся, кремообразной.

Технология производства включает следующие стадии: подбор сырья и вкусовых наполнителей; подготовка и обработка сырья и наполнителей; дробление сырья; составление смесей; подбор и внесение солей-плавителей; созревание сырной массы; плавление сырной массы; расфасовка, охлаждение, упаковка, маркировка, реализация.

Качество процесса производства плавленого сырного продукта характеризуют его точность и стабильность, которые оценивают с использованием статистических методов.

Точность процесса производства оценивается при помощи изучения законов распределения случайных величин – показателей качества плавленого сырного продукта, и сравнение полей их рассеяния с допустимыми пределами. Были проанализированы все показатели качества и сделан вывод, что законы распределения соответствуют нормальному закону, все показатели находятся в пределах допустимых величин. Следовательно, можно сделать вывод, что на показатели качества влияют многочисленный факторы, имеющие случайный характер.

Другим важным параметром качества процесса является его стабильность, которая может быть проанализирована с применением контрольных карт Шухарта средних и размахов, имеющих статистически определяемые контрольные границы, состоящих из двух контрольных карт, одна из которых обеспечивает контроль за поведением среднего арифметического, а другая показывает, как ведет себя рассеивание (разброс) показателя качества. Построенные контрольные карты демонстрируют наличие в процессе неслучайных причин вариаций (серию из последовательности убывающих подряд точек), что свидетельствует о нестабильности процесса. Если в данный момент времени качество продукта соответствует норме, то не исключено, что в дальнейшем брак возникнет.