

*К. В. Анцифиров, А. В. Дегтярева, М. Н. Бакушин**

ФОРМИРОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ ТВОРОЖНОГО ТЕРМИЗИРОВАННОГО ПРОДУКТА

На сегодняшний день среди творожных продуктов первенство прочно удерживают термизированные изделия, их основное достоинство – сохранение практически всех полезных свойств сырья при достаточно продолжительном сроке реализации [1]. Для молокоперерабатывающих предприятий осваивающих данный вид продукции важным аспектом являются следующие технологические задачи: подбор стабилизационной системы и дозы стабилизатора; изучение влияния температуры термизации на консистенцию продукта. Для решения таких задач на базе предприятия ОАО «Орбита» проведены исследования, объектом которых служили образцы творожного сыра.

Для обеспечения требуемой консистенции и для защиты молочного белка от коагуляции при обработке в среде повышенной температуры использовались следующие стабилизаторы: СТ-стабилизатор,

* Работа выполнена под руководством канд. техн. наук, доцента ФГБОУ ВПО «ТГТУ» О. В. Зюзиной.

SWISSGUM D-3254, Туризин FM, БК плюс Q3, составной стабилизатор из ксантановой камеди, камеди рожкового дерева, каррагинана, желатина и модифицированного крахмала, Аквамикс термоплюс, смесь комплексная многофункциональная пищевая, Гелеон 127С. Опытные образцы изготовлены на основе творога жирного, заменителя растительных жиров, с добавками сухих молочных продуктов и вкусовых добавок.

Изготовленные образцы творожного продукта отличались видом и количеством стабилизаторов, консистенцией. Качество их оценивалось по физико-химическим и органолептическим показателям с привлечением специалистов предприятия. Результаты приведены в табл. 1.

Все используемые стабилизационные системы при изготовлении опытных образцов придали нежную, однородную консистенцию, без включений и наблюдалось незначительное отслоение сыворотки. Высокую оценку получил продукт, изготовленный со стабилизационной системой СТ – 15 баллов, образцы с включением Бека плюс Q3 и Гелион 127С несколько уступали по свойствам, а продукт со стабилизатором Аквамикс получил всего 9 баллов.

Важную роль на консистенцию творога, сыра оказывают соотношения влаги и жира. Для выявления этой зависимости определяли содержание влаги и сухого обезжиренного вещества в готовом продукте. Результаты анализа приведены в табл. 2.

1. Физико-химические характеристики полученных образцов

Показатель	Характеристика образцов				
	Туризин FK – 106	Аквамикс	Бека плюс Q3	Гелион 127С	СТ
Доза внесения, %	0,9	0,9	0,9	0,4	3,1
Доза внесения ВАД, %	1	3	10	0,12	0,4
Массовая доля влаги, %	55	58,9	58,4	56,5	59,4
Массовая доля жира, %	47,7	52,2	51,6	49,3	52,8
Сумма баллов	13	9	14	14	15

2. Влияние влаги и жира на консистенцию

Стабилизатор	Консистенция	Влага/СОВ
Составной	Плотная (близка к плавленым сырам)	4,5
СТ	Нежная, кремообразная	3,4
Аквамикс термо плюс	Грубая, не пластичная	5,3
Турризин	Нежная, кремообразная	2,3
Бека плюс Q3	Нежная, кремообразная	2,9
Гелион 127	Нежная, кремообразная	3

В результате исследований выявлено, что образцы с массовой долей влаги в пределах 55...57% и содержанием жира в пределах 52...55% обладали более нежной консистенцией свойственной для термизированного творожного сыра.

При производстве творожного сыра температура термизации играет важную роль, так как она влияет на консистенцию продукта. Правильно подобранный режим предотвращает образование грубой, крупитчатой структуры и мучнистой консистенции, обеспечивает стабильность продукта в процессе хранения [2].

Для изучения влияния температуры опытные образцы с использованием стабилизатора Swissgum D-3254, рекомендуемого для данной группы продуктов в количестве 0,3%, подвергались термообработке в диапазоне 65...80 °С.

В таблице 3 представлены данные анализа физико-химических показателей тестируемых образцов творожного сыра.

Цвет полученного теста получился светло-желтый однородный по всей массе, вкус сывороточный, творожная основа не чувствуется.

Консистенция полученных образцов при температуре 65...70 °С не соответствует творожному сыру, жир не приработался, присутствует отслоение, в полученных образцах не чувствуется творожного вкуса, присутствует резкий сывороточный и масляный вкус. Тогда как образец, который повергался температурной обработке при 80 °С имел более нежную однородную консистенцию и приятный вкус. В результате исследований можно сделать вывод, что необходимо пересмотреть рецептуру, снизить жирность продукта, увеличить соотношение творога, снизить количество сухой молочной сыворотки, так как в составе стабилизатора Swissgum уже присутствуют сывороточные белки, которые так же оказывают влияние на вкус продукта.

3. Физико-химические характеристики полученных образцов

Показатель	Характеристика образцов			
	65	70	75	80
Тобр., °С	65	70	75	80
Массовая доля влаги, %	59,4	56,9	61,4	61,4
Массовая доля жира, %	55,5	55,8	56,9	56,9
Консистенция	Неоднородная, присутствуют отслоения	Неоднородная, присутствуют отслоения	Однородная, отслоения незначительны	Самая гомогенная, без отслоений

Исследования образцов выявили, что консистенция образца с использованием стабилизатора СТ, соответствует творожному сыру, а консистенция образца с использованием стабилизатора SWISSGUM D-3254 соответствует творожному крему.

Список литературы

1. *Хлебников, В. М.* Творожный сыр – особенности производства и классификации / В. М. Хлебников // Сыроделие и маслоделие. – 2009. – № 2. – С. 8 – 10.
2. *Рогожин, В. В.* Биохимия молока и молочных продуктов : учебн. пособие / В. В. Рогожин. – Санкт-Петербург : Мастерство, 2006. – 320 с.

*Кафедра «Технологии и оборудование пищевых и химических производств» ФГБОУ ВПО «ТГТУ»,
лаборатория завода ОАО «Орбита»*