

*М.С. Темнов**

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ ТЕРМОСТОЙКОГО СЫРНОГО ПРОДУКТА ДЛЯ ПОВТОРНОГО ПЛАВЛЕНИЯ

Плавленый сыр является продуктом, полученным при плавлении сычужного сыра под действием тепла и механической обработки во время добавления эмульгирующих солей-плавителей с последующим охлаждением. В зависимости от технологии выработки и химического состава плавленые сыры подразделяют на ряд групп: ломтевые, колбасные, пастообразные, сладкие, отличающиеся физико-химическими, структурно-механическими, органолептическими свойствами, что обусловлено химическим составом продукта, формирующимся на этапе составления рецептуры. Расширение ассортимента продукции идет в направлении разработки продуктов другого потребительского назначения, отличного от традиционного.

Была проведена работа по созданию рецептуры нового плавленого термостойкого сырного продукта, предназначенного для повторного плавления. В соответствии с поставленной целью решался ряд задач, в частности проведен подбор компонентного состава для производства нового вида продукта, изучено влияние на реологические свойства готового продукта рецептурного состава. Объектами исследования являлись компоненты рецептурной смеси, образцы плавленого сырного продукта (для пиццы), отличающиеся составом и количеством внесенных компонентов: белок-, жиросодержащих компонентов, стабилизаторов, в качестве основного компонента рекомендуется использовать молодой сычужный сыр. Жировая фаза представлена растительными жирами, являющимися источником ненасыщенных жирных кислот. Соль-плавитель «Сольва NZC» и структурообразователь должны обеспечить плотную эластичную консистенцию продукта. Исходная смесь ингредиентов при постоянном интенсивном перемешивании прогревалась до 75 – 80 °С, выдерживалась при этой температуре в течение 7 – 10 мин, после чего фасовалась, охлаждалась и хранилась при 2 – 4 °С. Известно, что в значительной мере консистенцию сыра определяют влажность и содержание жира в нем. Исследования корреляционной зависимости качества плавленого сыра показали, что существует оптимальное соотношение влаги и жира, обеспечивающие наилучшие органолептические показатели, величина Вл/СОВ отражает зависимость между консистенцией плавленого сыра и соотношением влаги и жира [1].

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

Для достижения желаемой консистенции плавленого сыра приняты соотношение влаги (Вл) к сухому обезжиренному веществу (СОВ) – Вл/ СОВ в пределах от 1,1 до 1,7.

Предметом исследования были физико-химические и технологические свойства компонентов рецептурной смеси, технологические режимы получения и формирование потребительских свойств проектируемого продукта. Были рассчитаны рецептуры и изготовлены согласно им опытные образцы, которые подвергались физико-химическому анализу, а также были определены способности к повторному плавлению, органолептические показатели такие, как внешний вид, вкус, запах и консистенция. В России действует линия ГОСТов, по которым определялись органолептические показатели: ГОСТ Р ИСО 3972–2005, ГОСТ Р ИСО 5492–2005, ГОСТ Р ИСО 8589–2005, массовую долю жира в сыре определяют кислотным методом Герберано ГОСТ 5867–69, массовую долю влаги устанавливают экспресс-методом высушивания ГОСТ 3626–73. Для уточнения влияния влаги и жира на консистенцию плавленого термостойкого сырного продукта были проведены опытные исследования, результаты которых занесены в табл. 1.

1. Результаты исследования рецептуры образцов с различным содержанием жира и влаги

Варианты продукта	В1	В2	В3	В4
Органолептические показатели				
Вкус и запах	Чистый, приятный, сырный	Чистый, сырный	Приятный молочный	Сырный, кисловатый
Внешний вид	Поверхность чистая ровная	Немного крупитчатая поверхность	Поверхность без включений	Чистая, ровная поверхность
Консистенция	Плотная	Упругая	Пластичная, упругая	Плотная
Потребительские свойства				
Характер повторного плавления	Без образования корки	Тянущаяся консистенция	Образовалась корка, консистенция грубая	Консистенция тянущаяся без образования корки

Продолжение табл. 1

Варианты продукта	B1	B2	B3	B4
Физико-химические показатели				
Массовая доля жира	40 %	45 %	35 %	35,3 %
Массовая доля влаги	50 %	53 %	52 %	54,8 %
Влага/COB	1,7	1,8	1,4	1,6

По результатам сравнительного анализа приготовленных образцов был выбран термостойкий сыр с содержанием влаги 55 % и с содержанием жира 35 %.

Важную роль, влияющую на консистенцию термостойкого плавленого сырного продукта, оказывают различные виды структурообразователей. Они используются для регулирования вязкости, компенсируют потерю крепости геля, тем самым позволяют получить продукт, который хорошо нарезается на слайсы. Были испытаны следующие виды структурообразователей: каррагинан, желатин, крахмал картофельный, «Аквამикстермо», «Аквамикстермо плюс». В таблице 2 приведены результаты исследования оптимального подбора структурообразователей разного типа.

2. Результаты опытных исследований с применением разных типов структурообразователей

Варианты	B1	B2	B3	B4
Органолептические показатели				
Вкус и запах	Чистый, приятный, сырный	Чистый, сырный	Приятный молочный	Приятный, с ярко выраженным сырным вкусом
Внешний вид	Поверхность чистая ровная	Чистая поверхность	Ровная поверхность без включений	Чистая, ровная поверхность

Варианты	В1	В2	В3	В4
Органолептические показатели				
Цвет	Светло-бежевый	Кремовый	Желтовато-кремовый	Кремовый
Потребительские свойства				
Характер повторного плавления	Образовалась корка, консистенция грубая	Без образования корки	Консистенция тянущаяся без образования корки	Тянущаяся консистенция
Физико-химические показатели				
Массовая доля жира	43 %	47 %	45 %	47 %
Массовая доля влаги	50 %	51 %	52 %	51 %
Вл/СОВ	1,6	1,7	1,8	1,7

В результате дегустационного анализа лучшим был признан образец плавленого термостойкого сырного продукта, в составе которого был применен структурообразователь «Аквამикстермо».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баркан, С.М. Плавленые сыры / С.М. Баркан, М.Ф. Кулешова. – М. : Пищевая промышленность, 1967. – 283 с.
2. Сборник технологических инструкций по производству плавленых сыров. – Углич, 2003. – 205 с.
3. ГОСТ Р 52685–2009 «Сыры плавленые. Общие ТУ».

*Кафедра «Технологии продовольственных продуктов»
ФГБОУ ВПО «ТГТУ»*