

# ГОСТ Р 59212-2020 «СЫРЫ ДЛЯ ПИЦЦЫ ТЕРМИЗИРОВАННЫЕ»



Г.М. Свириденко, д-р техн. наук, В.А. Мордвинова, канд. техн. наук, Н.Н. Оносовская, В.В. Калабушкин, канд. техн. наук, А.Н. Шишикина, ВНИИМС – филиал ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН, г. Углич

**П**ицца – традиционное итальянское блюдо, приготавливаемое из теста и начинки, при этом незаменимым ингредиентом является сыр. Популярность пиццы во всем мире огромна. Эксперты оценивают мировой бизнес пиццы примерно в 62 млрд евро. При этом 78 % рынка пиццы принадлежит Италии, Германии, Франции и Испании. В России пицца также стала очень популярным продуктом, обогнав другие продукты в сегменте HoReCa. Аналитики отмечали ежегодное увеличение рынка продаж пиццы на 10 %, а в период пандемии по некоторым данным рост продаж составил 71 % [1].

Сыры, используемые для приготовления пиццы, могут иметь разные органолептические характеристики, однако обязательно должны обладать комплексом специфических показателей, так как температурные режимы, используемые при производстве пиццы, диктуют требования к функциональным свойствам сыра.

До настоящего времени не установлены требования к качеству и безопасности «сыров для пиццы». Так, в подавляющем числе представленных на рынке «сыров для пиццы» имеет место полная замена молочного жира, что является прямой фальсификацией, а по показателям микробиологической безопасности они не соответствуют требованиям, предъявляемым к продуктам сыроподобия.

Популярность пиццы объясняется и ее ценовой доступностью. Однако стоимость натуральных сыров, как составляющего ингредиента постоянно возрастает, и чтобы удержать ценовую нишу, производители пиццы применяют сыры или их аналоги, прошедшие специальную технологическую обработку.

Исходя из экономической целесообразности, основную массу «сыров

для пиццы» составляют термизированные сыры. Термизированный сыр – продукт, который по своему составу и технологии изготовления может существенно отличаться от плавленых сыров технологическими режимами производства, функциональными свойствами и консистенцией.

Особенности технологических режимов производства термизированных сыров связаны с пониженными температурами термической обработки сырной смеси, что оказывает прямое влияние на микробиологические показатели безопасности. Важные функциональные свойства данной группы продуктов, такие как растягиваемость (образование «сырной» нити), слоистая структура и эластичность (упругость), способность к натиранию и нарезанию продукта, а также органолептические и физико-химические свойства относятся к показателям качества.

Ключевой технологической операцией является тепловая обработка уже сформированной сырной массы при температурах ниже 75 °C. Данную тепловую обработку проводят с целью получения необходимых функциональных свойств, и технологические параметры этой обработки сырья оказывают существенное влияние на безопасность и качество готового продукта [2, 3].

Широкие возможности применения большого ассортимента сырьевых компонентов позволяют получить термизированные сыры разного качества и с разными показателями безопасности продукта, которые сейчас никак не регламентированы в ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочных продуктов». Данная ситуация требует нормативного урегулирования, начиная с выделения отдельной группы продуктов и нормирования их показателей качества и безопасности.

Причина необходимости такого нормирования кроется в действующих терминах ТР ТС 033/2013. Если термизированные сыры отнести к существующей группе «сыров», то согласно терминологии ТР ТС 033/2013 под термином «сыр» подразумевается «молочный продукт или молочный составной продукт, произведенный из молока, молочных продуктов и (или) побочных продуктов переработки молока с использованием или без использования специальных заквасок, технологий, обеспечивающих коагуляцию молочного белка с помощью молокосвертывающих ферментов, или кислотным, или термокислотным способом с последующим отделением сырной массы от сыворотки, ее формированием, прессованием, с посолкой или без посолки, созреванием или без созревания с добавлением или без добавления немолочных компонентов, вводимых не в целях замены составных частей молока». Из этого термина следует, что использование эмульгирующих солей (фосфатов и цитратов), стабилизаторов в виде крахмалов или каррагинанов недопустимо для натурального сыра. Пожалуй, наиболее близкой к термизированным сырам среди натуральных сыров является группа сыров с чеддеризацией и термомеханической обработкой, но эти продуктырабатываются исключительно из молока.

Если термизированные сыры отнесены к существующей группе «плавленых сыров», то согласно терминологии ТР ТС 033/2013 и действующему ГОСТ 31690-2013 [4] указанные ингредиенты разрешены. Однако процесс плавления для плавленых сыров проводят при более высоких температурах (выше 85 °C), гарантирующих соответствующие показатели безопасности готового продукта.

Таким образом, категория термизированных сыров сейчас находится



между этими двумя группами продуктов сырodelия: «сыр» и «плавленый сыр», а ее показатели безопасности и качества, включая функциональные свойства, будут зависеть как от сырья, так и от технологических режимов тепловой обработки. Следовательно, ключевые технологические особенности и свойства используемого сырья, могут оказаться на идентификационных показателях и показателях безопасности продукта.

Все сказанное послужило основанием для разработки национального стандарта на сыры для пиццы, которые впоследствии могут быть использованы не только для системы общественного питания, но и для домашней кулинарии.

Стандарт распространяется на термизированные сыры для пиццы, изготовленные из коровьего молока и/или кальяты, и продукты переработки молока, включая побочные продукты переработки молока, с ис-

пользованием пищевых добавок, предназначенные для дальнейшей переработки, в том числе на кулинарные цели.

**Термизированный сыр для пиццы** – продукт молочный или молочный составной, изготовленный из коровьего молока и/или кальяты, и/или сыров, с использованием продуктов переработки молока и пищевых добавок, путем термомеханической обработки сырья при температуре  $72\pm3$  °C в целях формирования специфических функциональных характеристик, с добавлением или без добавления немолочных компонентов, вводимых не в целях замены составных частей молока.

Основными компонентами для термизированных сыров являются натуральные сыры. От количественного и качественного состава белковой фракции сыров зависят функциональные свойства термизированных сыров. Требования к ис-

ходному натуральному сырью-сырью должны включать не только содержание белка, но и жира, а также продуктов гликолиза, количество остаточной лактозы и уровень pH.

Поэтому сыры термизированные могут вырабатываться по нескольким вариантам рецептур:

- из натурального сыра-сырья, изготовленного из молока и не подвергавшегося длительному созреванию;
- из зрелых сыров, в которых происходит полное сбраживание лактозы;
- из натуральных сыров и сырных масс, в которых лактозу удаляют с помощью промывки зерна или ультрафильтрации молока;
- варианты применения сухих белковых концентратов и сычужного казеина, содержащих минимальное (остаточное) количество лактозы [5].

Критерий выбора сыра-сырья для термизированных сыров по остаточному содержанию лактозы

## 1/2 ингредико

**Таблица 1. Допустимые показатели состава сыров**

Наименование	Массовая доля, %				
	жира в сухом веществе	влаги, не более	белка, не менее	хлористого натрия (пищевой соли), не более	углеводов, не более
Сыры для пиццы	От 35,0 до 50,0	60,0	16,0	2,5	4,0 (в том числе лактозы не более 1,5)

**Таблица 2. Требования микробиологических показателей**

Наименование показателя	Значение показателя
Масса продукта, г, в которой не допускаются:	БГКП (колиформы) 0,1
	Стафилококки <i>S. aureus</i> 0,01
	Листерии <i>L. monocytogenes</i> 25
	Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы 25
Дрожжи, КОЕ/г, не более	50
Плесневые грибы, КОЕ/г, не более	50

является ключевым с точки зрения термостабильности цвета при дальнейшей выпечке пиццы.

Сыры для пиццы в зависимости от используемого сырья подразделяют на:

- сыры для пиццы, изготовленные из коровьего молока и продуктов переработки молока, включая побочные продукты переработки молока;
- сыры для пиццы, изготовленные из кальята и продуктов переработки молока, включая побочные продукты переработки молока, с использованием сыров полутвердых и/или твердых, и/или с чеддеризацией сырной массы конкретных наименований;
- сыр для пиццы Моцарелла, изготовленный из кальята и продуктов переработки молока, включая побочные продукты переработки молока.

В качестве часто применяемого «натурального сыра-сырья» используется сыр Кальята. Сыр Кальята относится к сырам без созревания, которые не подвергались термомеханической обработке. В настоящее время предприятия вырабатывают этот продукт по СТО или ТУ, при этом функциональные свойства исходного сыра-сырья могут существенно меняться от партии к партии в зависимости от особенностей производства конкретного сыра.

Термизированные сыры выпускают в форме блоков, батонов; нарезанными кубиками или в тертом виде; размеры сыров не регламентированы. Допускается для сыров в тертом виде или в виде кубиков использование антислеживающих ком-

понентов, разрешенных для применения в пищевой промышленности, в количестве, не превышающем 1,5 % от массы сыра.

Внешний вид сыра на тесте после выпекания – ровная поверхность с полностью расплавленным сыром, образующим при поднятии не менее двух-трех сырных волокон длиной не менее 20 см. Не допускается изменение внешнего вида и цвета сыра при остывании.

Стандарт допускает достаточно широкий диапазон по массовой доле жира в продукте, но принципиальным является нормирование белка и углеводов (табл. 1).

По микробиологическим показателям сыры должны соответствовать требованиям, указанным в табл. 2.

Требования к показателям микробиологической безопасности термизированных сыров отличаются от требований, заложенных в ТРТС 033/2013 для натуральных и плавленых сыров. Как указывалось ранее и подтверждено научными исследованиями, а также опытом практического изготовления, показатель КМАФАнМ, регламентируемый в плавленых сырах как основной показатель микробиологической безопасности, не может быть применен для группы термизированных сыров в таком качестве, так как температурные режимы обработки сырной массы не обеспечивают значимого снижения количества заквасочных микроорганизмов, источником которых является сыр-сырье. Поэтому данный показатель нельзя рассматривать как показатель безопасности.

Жировая фаза сыров должна содержать только молочный жир коровьего молока.

Массовая доля эмульгаторов и регуляторов кислотности в сумме не должна превышать 1,5 %.

Сыры выпускают в реализацию без созревания после достижения температуры хранения. Допускается для продления сроков хранения реализация сыров в замороженном виде.

В стандарте установлены правила маркирования данной группы продукции; приведен перечень рекомендованных упаковочных материалов, потребительской и транспортной упаковок, используемых для упаковывания сыров для пиццы; установлен порядок проверки продукции и периодичность ее контроля, приведены методы контроля показателей качества и безопасности сыров, правила транспортирования и хранения готовой продукции.

Внедрение стандарта на особую группу продуктов сырodelия – термизированные сыры, позволит повысить статус выпускаемой продукции, защитить законное право потребителя на приобретение качественной и безопасной продукции. ●

#### Литература:

1. Мoiseенко А. Выбор сыра для пиццы: с какими ингредиентами сочетают разные сорта? / Аля Мoiseенко. – Текст : электронный // Домашний сыроварус : [сайт]. – URL: <https://sirovarus.ru/recepty/vybor-syra-dlya-pitsy> (дата обращения: 10.02.2021).
2. Свириденко Г.М. К вопросу о функциональных свойствах плавленых сыров для HoReCa / Г.М. Свириденко, В.В. Калабушкин, Е.В. Алексеева // Сыроделие и маслоделие. 2019. – № 3. – С. 33–36.
3. Свириденко Г.М. Сыры для пиццы. Особенности технологических режимов и их влияние на безопасность и функциональные свойства продукта / Г.М. Свириденко, В.В. Калабушкин // Сыроделие и маслоделие. – 2019. – № 6. – С. 12–14.
4. ГОСТ Р 59212-2020. Сыры для пиццы термизированные. Технические условия. – М.: Стандартинформ, 2020. – 12 с.
5. Свириденко Г.М. Анализ потребительских свойств сыров для HoReCa / Г.М. Свириденко, В.В. Калабушкин, А.Н. Шишкова // Сыроделие и маслоделие. – 2020. – № 4. – С. 6–9.