

# КРЕМ-СЫР: ЭФФЕКТИВНОЕ ПРОИЗВОДСТВО ПОПУЛЯРНОГО ПРОДУКТА ДЛЯ В2В И В2С РЫНКОВ

*И.В. Васильев, главный технолог компании «Кизельманн Рус»;*

*О.А. Матвеева, руководитель отдела маркетинга и рекламы компании «Током-Элит»*

Крем-сыр изобрели более ста лет назад в США. С тех пор он завоевал популярность по всему миру благодаря своему насыщенному сливочному вкусу, который нравится потребителям молочных продуктов в разных странах. Самую большую известность получил крем-сыр под торговой маркой «Филадельфия» компании Kraft Foods. И сегодня это, пожалуй, самый известный молочный продукт американского происхождения. Благодаря своим органолептическим свойствам (вкусу и консистенции) крем-сыр стал незаменимым ингредиентом многих популярных блюд как холодных, так и горячих, в том числе знаменитого чизкейка «Нью-Йорк», ролов «Филадельфия», бейгла с лососем и других. Сегодня крем-сыр производят по всему миру под разными торговыми марками.

**В** России активное развитие сегмента данного продукта пришлось на 2011–2012 гг. Крем-сыр начал набирать популярность у потребителей, и многие отечественные производители решили внедрить его в свой ассортимент, освоив разные способы производства этого сыра.

Сегодня ключевыми игроками в данном сегменте на рынке России являются «Хохланд Руссланд», Московский завод плавленых сыров, «Натура Про» (в прошлом «Арла Фудс»), «Унагранде Компани», Тульский молочный комбинат, Узловский молочный комбинат, Усть-Калманский маслосырзавод и др.

При этом часть российских компаний заказывает производство сыра под своей торговой маркой на белорусских предприятиях.

Ежегодная динамика роста сегмента по объему производства с 2016 г. составляет 7 %. Емкость российского рынка в 2023 г. – это порядка 90 тыс. т продукта.

Российские предприятия реализуют свою продукцию как в рознице, так и в сегменте HoReCa. И если в 2016 г. для розничной реализации производилось порядка 70 % крем-сыра от общего объема, а 30 % – для HoReCa, то в 2023 г., по нашим оценкам, порядка 55 % продукта реализуется в рознице, а 45 % – в HoReCa.

Для предприятий сегмента HoReCa крем-сыр используется в качестве ингредиента для производства разнообразных холодных и горячих блюд.

Среди розничных потребителей данный продукт популярен прежде всего в качестве ингредиента для разного рода сэндвичей. При этом в последние годы многие потребители, придерживаясь более экономной модели поведения, предпочитают готовить дома, и продукт стал популярен в качестве ингредиента для более широкого спектра блюд.

Следует отметить, что в течение последних двух лет в связи с нестабильной экономической ситуацией заметна тенденция на удешевление продукта за счет оптимизации расходов и снижения издержек, так как торговые сети и предприятия HoReCa в эконом- и среднем ценовых сегментах отдают предпочтение

продукту с более низкой ценой, а одним из ключевых инструментов продвижения в сетях являются промоакции.

Специалисты компаний «Кизельманн Рус» и «Током-Элит» имеют богатый опыт в организации производства крем-сыра на предприятиях России. В этой статье представлены технические и технологические основы выработки данного продукта, а также практические нюансы и рекомендации для организации максимально эффективного производства.

## СВОЙСТВА КРЕМ-СЫРА

Органолептические и физико-химические свойства крем-сыра представлены в таблице. Особое внимание стоит обратить на такой параметр, как **термостабильность**, так как данный продукт часто используется в блюдах, которые по рецептуре запекаются.

### Органолептические и физико-химические свойства крем-сыра

Наименование	Показатель
Вкус и аромат	Натуральный сливочный
Консистенция	Плотная и эластичная, должна отсутствовать оплавленность и плавленая текстура продукта
Цвет	Бело-кремовый, максимально приближенный к белому
Массовая доля влаги	60–65 %
Массовая доля сухих веществ	35–40 %
Массовая доля жира	24–26 %
Массовая доля белка	Около 6 %
Термостабильность	Продукт должен выдерживать воздействие температуры до 170 °С без потери параметров консистенции

Предприятия HoReCa отдают предпочтение стабильному по качеству и плотному по консистенции продукту, содержащему как можно меньшее количество влаги. Шеф-поварам такой продукт удобно самостоятельно корректировать по влажности и включать в рецептуры, экономно расходуя.

## ИНГРЕДИЕНТЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КРЕМ-СЫРА

Крем-сыр изготавливают из молока с применением заквасочных культур, фермента, многокомпонентной стабилизационной системы и поваренной соли.

**Молоко** должно быть высшего сорта или сорта экстра, а также обладать высокой термостабильностью, что поможет избежать крупитчатой консистенции, нежелательного отделения сыворотки и потери плотной эластичной консистенции при производстве и хранении. Также важно минимизировать время между получением молока и его поступлением

на переработку, чтобы избежать воздействия нативных ферментов и микроорганизмов молока на его белки и тем самым обеспечить оптимальную термостабильность молока. Желательно использовать молоко с высоким содержанием белка и сухих веществ для повышения эффективности производства (оптимизации норм расхода смеси).

Цвет молока должен быть максимально белый, так как цвет молока непосредственно влияет на цвет сыра, а он должен быть стабильно белый от партии к партии. Поэтому идеально подойдет молоко тех хозяйств, где рацион коров постоянен в течение года.

**Закваски** для производств крем-сыра используются мезофильные с низким кислотообразованием. В зависимости от требований ко вкусу и аромату готового продукта подбираются разные по составу закваски.

Гомоферментативные – для получения сыра с мягким умеренным ароматом. Например, Lactoferm

M50-20 с *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* и *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* в составе.

Гетероферментативные – для сыра с ярким и насыщенным вкусом и ароматом. Например, Lactoferm MSE-910, в составе которой микроорганизмы *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*, *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris*, *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* biovar *diacetylactis* и *Leuconostoc mesenteroides* subsp. *cremoris*.

Для производства крем-сыра оптимален по соотношению стоимость-эффективность фермент микробного происхождения, например фермент Rennet от Biochem s.r.l. Отметим: чтобы правильно подобрать дозировку фермента, важно учитывать его активность.

Как уже упоминалось, крем-сыр должен быть термостабилен, то есть выдерживать высокие температуры нагрева без заметного изменения консистенции, для этого в том числе при его производстве используются **стабилизационные системы**. Кроме



**ТОКОМ  
ЭЛИТ**



Компания «Током-Элит» – эксклюзивный дистрибьютор итальянского исследовательского центра Biochem s.r.l.

- Индивидуальный подбор ингредиентов с учетом особенностей каждого производства
- Своевременные поставки
- Комплексная технологическая поддержка квалифицированных специалистов

Заквасочные культуры прямого внесения, защитные культуры и ферменты под торговой маркой **Lactoferm**

- Для кисломолочных продуктов
- Для пробиотических продуктов
- Для низколактозных продуктов
- Для сыров, включая сыры с плесенью



того, стабилизатор должен обеспечивать сохранение густоты и упругости продукта (благодаря модифицированным крахмалам), стабилизировать текстуру (благодаря гуаровой камеди), предотвращать отделение сыворотки.

Стабилизационная система заметно влияет на все органолептические параметры крем-сыра, поэтому к ее выбору необходимо подойти с особой тщательностью. Оптимально, если будут подобраны взаимозаменяемые стабилизационные системы двух разных поставщиков, чтобы избежать форс-мажорных ситуаций с их поставками в условиях нестабильного рынка.

**Соль** для производства крем-сыра необходима обычная поваренная, мелкого помола, без посторонних примесей. Мелкий помол соли особенно важен, когда ее вносят не в потоке, а смешивают с сыром путем перемешивания в буферной емкости, в этом случае она легче растворяется и равномерно распределяется в продукте.

**Очень важно корректно составить рецептуру продукта (с учетом жирности нормализованных сливок, количества сухих веществ и влаги), учитывая особенности используемого оборудования, и строго ее придерживаться для получения стандартного продукта от партии к партии.**

### ПРОИЗВОДСТВО КРЕМ-СЫРА

Существует два основных способа производства крем-сыра: в одном случае ферментированную нормализованную смесь концентрируют методом сепарирования на специальном сепараторе для мягких продуктов, в другом – методом ультрафильтрации (УФ) на установках с пластинчатыми мембранами.

При выборе способа концентрирования важно учитывать вариативность используемого для этого процесса оборудования и соотносить данный параметр с ассортиментной линейкой предприятия. То есть предусмотреть, какие виды продуктов возможно выпускать на данном оборудовании кроме крем-сыра, насколько они впишутся в продуктовый портфель предприятия и будут востребованы на рынке.

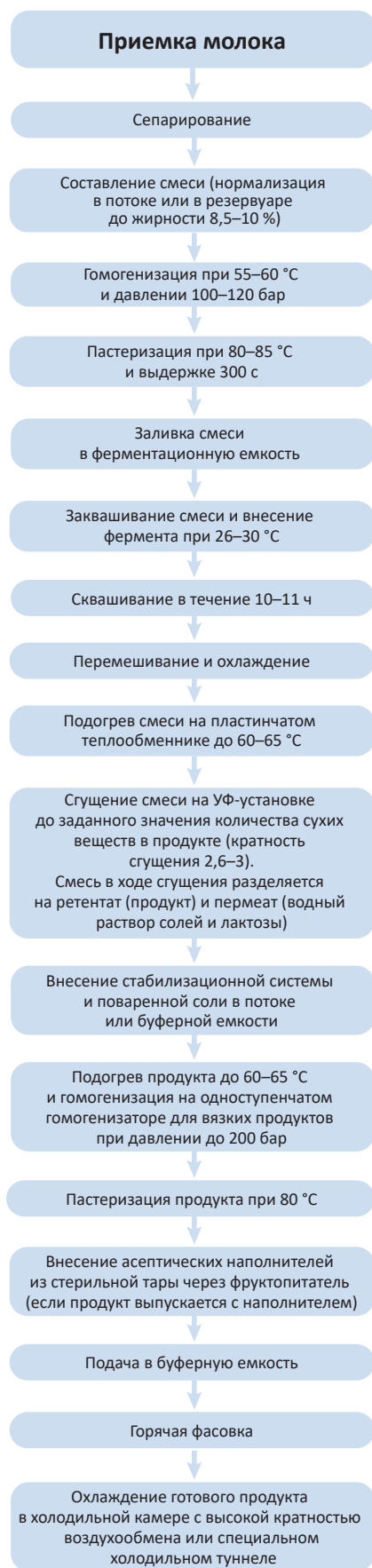


СХЕМА производства крем-сыра НА ПРИМЕРЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УФ-УСТАНОВКИ

Метод ультрафильтрации имеет ряд преимуществ для производства крем-сыра. Отметим некоторые из них:

- возможность работать с более вязкими продуктами;
- более высокий процент сгущения для жирных ферментированных продуктов;
- полностью закрытый процесс производства;
- возможность более точной настройки процесса концентрирования;
- возможность выпуска принципиально разных продуктов на одной линии (на установке можно производить, например, мягкие творога, высокобелковые йогурты);
- размещение установки на небольшой площади;
- бережное воздействие на продукт и, как следствие, более плотная и нежная консистенция продукта без оплавленности во вкусе (при использовании сепаратора получается продукт с более ломкой структурой и часто с оплавленностью во вкусе).

Поэтому в данной статье мы представим схему производства крем-сыра на примере использования УФ-установки (см. рисунок).

*Крем-сыр является высокомаржинальным продуктом, для выпуска которого требуются значительные инвестиции, поэтому подчеркнем, что при планировании производства и реализации продукта необходимо учесть целый ряд разного рода параметров. Остановимся на некоторых из них.*

Критично важно произвести корректный расчет производительности УФ-установки как центрального звена технологической линии (с учетом площади фильтрационной поверхности мембран, изменения производительности установки в течение процесса сгущения), то есть производительность рассчитывается исходя из того, какое количество продукта будет получено в ходе непрерывной работы установки от начала сгущения до момента остановки оборудования на мойку мембран.

При расчете максимальной производительной мощности линии составляется циклограмма ее загрузки



с корректным просчетом всех технологических процессов (производство, мойка, выход на необходимый режим, тестирование установки) и закладывается дополнительная производственная мощность для обеспечения возможности перспективного роста объема выпускаемой продукции на данной линии. Необходимо понимать, что увеличить мощность мембранной установки после ее инсталляции будет нельзя.

Необходимо следить за состоянием мембран УФ-установки: своевременно и правильно промывать, вовремя проводить замену. Подчеркнем: в случае ухудшения функциональных свойств мембран часть белка из продукта будет попадать в пермеат, а значит, увеличатся нормы расхода сырья и снизятся показатели эффективности.

Для повышения показателей эффективности производственного процесса и максимально полной переработки молочного сырья можно предусмотреть также варианты дальнейшей переработки пермеата.

УФ-установки Kieselmann оборудуются специальным фильтром (полишером) для концентрации пермеата и получения технической воды,

которая может быть использована для финишного вытеснения продуктов с линий, ополаскивания оборудования и линий после дезинфекции, мойки УФ-установки.

При значительных объемах получаемого пермеата и наличии оборудования для сушки пермеат имеет смысл сушить.

Особого внимания требует также участок упаковки продукта.

Отметим, что при выборе форматов упаковки крем-сыра, даже для HoReCa, следует помнить, что упаковка – важный инструмент маркетинга, поэтому целесообразно использование запоминающейся фирменной упаковки продукта, в том числе уникальной по форме. Популярными форматами упаковки крем-сыра для розницы: пластиковые контейнеры и стаканы объемом 180, 250 и 500 г. Для предприятий HoReCa сыр фасуют в пластиковую упаковку по 2, 3, 5 и 10 кг.

Критично и верное планирование расположения линии производства и фасовки. Буферные емкости для готового крем-сыра важно максимально близко расположить к фасовочной машине, чтобы избежать потерь продукта при его подаче с производственной линии на фасов-

ку вследствие **высокой вязкости крем-сыра**.

Также целесообразно включать в состав линии специальные пигстанции для вытеснения значительного количества маржинального продукта из трубопровода перед мойкой оборудования, а значит, существенного сокращения потерь.

При выборе фасовочного оборудования в случае наличия в ассортименте упаковок разного объема важно учитывать, что при частых переналадках данного оборудования на разные объемы упаковки увеличивается его износ и возникают неизбежные простои на период переналадки. Поэтому верным решением станет использование нескольких фасовочных линий для разных форматов упаковки.

*В завершение отметим, что специалисты компаний «Кизельманн Рус» и «Током-Элит» всегда готовы поделиться накопленным опытом производства крем-сыра на предприятиях России и оптимально наладить процесс, исходя из особенностей каждого конкретного предприятия.*

*Приглашаем к сотрудничеству!* 💧