

УДК 637.2

## СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ СЛИВОЧНОГО МАСЛА

*Козырева А.И., студентка 3 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Лазуткина С.А., к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

**Ключевые слова:** *маслоизготовители, способы получения масла, молоко коров, сливки.*

*В статье проанализированы некоторые способы получения сливочного масла. Выявлен самый эффективный и более производительный способ получения.*

Сливочное масло - высококалорийный продукт с приятным вкусом и ароматом. Вырабатывают его из сливок молока коров или буйволиц.

При производстве сливочного масла используется главным образом жировая фаза молока, однако его состав, свойства, качество оказывают определяющее влияние на структуру и качество масла [1].

Существует два способа получения сливочного масла:

- сбивание сливок средней жирности (35–38%) в маслоизготовителях;
- преобразование высокожирных сливок (82,5–83%) в маслообразователях.

Приемка, сортировка и первичная обработка молока, получение сливок, их тепловая и вакуумная обработка осуществляется независимо от способа производства [2]. Технологические же операции, применяемые для выделения жировой фазы сливок и структурирования продукта при выработке сливочного масла сравниваемыми способами, принципиально различаются [3].

Основные различия способов получения сливочного масла приведены на рис.1 и в табл.1 [1, 4-6].

В настоящее время оба существующих способа получения сливочного масла не заменяют друг друга и представляются рациональными. Способом сбивания сливок предпочтительно вырабатывать кисломолочное масло, подсырное, масло традиционного состава, особенно при необходимости фасования его потребительскими порциями. Использование маслоизготовителей периодического действия предпочтительно на фермах и малых предприятиях. В условиях крупных заводов и мас-



Рисунок 1 – Технологические схемы получения сливочного масла

Таблица 1 – Сравнительная характеристика способов получения масла

Показатель	Способ получения сливочного масла	
	Сбивание сливок	Преобразование высокожирных сливок
Способ концентрации жировой фазы	Сбивание сливок средней жирности	Сепарирование сливок средней жирности
Условия концентрации жировой фазы	В холодном состоянии (при 8...12°C)	В горячем состоянии (при 65...95°C)
Агрегатное состояние жира при концентрации	Твёрдое	Жидкое
Промежуточный продукт	Масляное зерно	Высокожирные сливки
Основные технологические операции (стадии) процесса производства масла	Физическое созревание сливок, сбивание сливок, механическая обработка масляного зерна	Получение высокожирных сливок, термомеханическая обработка высокожирных сливок

Продолжение таблицы 1

Показатель	Способ получения сливочного масла	
	Сбивание сливок	Преобразование высокожирных сливок
Характеристика процесса кристаллизации молочного жира и деэмульгирования сливок	Кристаллизацию молочного жира осуществляют в процессе созревания сливок; она предшествует деэмульгированию жировой эмульсии	Деэмульгирование жировой эмульсии предшествует частичной кристаллизации молочного жира в процессе термомеханической обработки высокожирных сливок
Стадия нормализации масла по массовой доле влаги	Механическая обработка масляного зерна	Нормализация высокожирных сливок перед термомеханической обработкой
Оборудование для выработки масла	Маслоизготовители (периодического и непрерывного действия)	Маслообразователи (цилиндрические, пластинчатые)
Характеристика консистенции продукта на выходе из аппарата	Плотная пластичная	В виде легкоподвижной текучей массы
Длительность технологического процесса	Одни сутки	1,0...1,5 ч

лофабрик целесообразно применять маслоизготовители непрерывного действия [7, 8].

#### Библиографический список

1. Лазуткина, С.А. Разработка акустического маслоизготовителя с обоснованием конструктивных и режимных параметров: дис. ... канд. технических наук / С.А. Лазуткина.- Пенза, 2012. – 139с.
2. Лазуткина, С.А. Способы бактерицидной обработки молока / С.А. Лазуткина // Инновации молодых ученых агропромышленному комплексу: сборник материалов научно-практической конференции. – Пенза: РИО ПГСХА, 2007. – С. 91-93.
3. Лазуткина, С.А. Оценка возможности использования акустических волн в качестве рабочего органа маслоизготовителя / С.А. Лазуткина

- // Вестник Российского государственного аграрного заочного университета. - 2010. – № 8(13). – С. 95–98.
4. Лазуткина, С.А. Анализ конструкций маслоизготовителей / С.А. Лазуткина // Наука и молодежь: новые идеи и решения: сборник материалов IV международной научно-практической конференции. – Волгоград: ИПК Нива ВГСХА, 2010. – С. 188-190.
  5. Анализ характеристик маслоизготовителя для «бесконтактного» сбивания сливок / С.А. Лазуткина, А.А. Симдянкин, Е.Е. Симдянкина, Р.Н. Пахунова // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2012. – № 3. – С.55–56.
  6. Лазуткина, С.А. Лабораторные исследования маслоизготовителя, основанного на использовании волн акустического диапазона / С.А. Лазуткина // Вестник Российского государственного аграрного заочного университета. –2010. – № 9(14). – С. 84-87.
  7. Лазуткина, С.А. Оценка амплитудно-частотных характеристик маслоизготовителя «бесконтактного» типа / С.А. Лазуткина, Е.Е. Симдянкина // Энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии и системы: сборник материалов научно-практической конференции МГУ им. Н.П.Огарева – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2010. – С. 116-122.
  8. Лазуткина, С.А. Экспериментальное исследование маслоизготовителя для «бесконтактного» сбивания сливок / С.А. Лазуткина // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: сборник материалов III международной научно-практической конференции. – Ульяновск: УГСХА, 2011. – С. 262-267.

## METHODS OF OBTAINING BUTTER

*Kozyreva A.I.*

**Key words:** *buttermaking machine, methods of obtaining oil, cows milk, cream.*

*The article analyzes some ways to get the butter. Identified the most effective and more productive way of getting.*