

УДК 637.233

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЛИВОЧНОГО МАСЛА

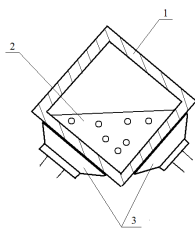
*Миннибаев М.Р., магистрант 1 курса инженерного факультета,
Бураева Я.А., студентка 3 курса факультета агротехнологий,
земельных ресурсов и пищевых производств
Научный руководитель – С.А. Лазуткина, кандидат
технических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: Маслоизготовитель, сливки, сливочное масло.

В статье представлена методика оценки качества сливочного масла, полученного в результате экспериментальных исследований.

В результате проведенного анализа существующих конструкций маслоизготовителей выявлен ряд недостатков: большие затраты энергии и длительность процесса сбивания сливок для получения качественного сливочного масла [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7].

Для исключения указанных выше недостатков разработан экспериментальный маслоизготовитель (рисунок 1).



а

б

Рисунок 1 – Маслоизготовитель: а – расположение двух источников виброколебаний на емкости; б – экспериментальная установка: 1 – емкость; 2 – сбиваемые сливки; 3 – источники виброколебаний; 4 – генератор; 5 – осциллограф; 6 – усилитель сигнала

Предварительно молочными сливками заполняли емкость и закрывали крышкой. Соответственно, сливки изолируют от внешних фак-



Рисунок 2 – Оборудование лаборатории №1: 1 – бокс для использованного материала; 2 – весы электронные; 3 – рН-метр; 4 – стеклянная колба; 5 – водяная баня; 6 – штатив с титровальной пипеткой; 7 – люминископ «Филин»



Рисунок 3 – Оборудование лаборатории №2: 1 – плитка электрическая; 2 – стаканчики для растапливания масла; 3 – весы электронные; 4 – аппарат сушильный



Рисунок 4 – Оборудование лаборатории №3: 1 – прибор для отмеривания серной кислоты; 2 – прибор для отмеривания изоаминового спирта; 3 – штатив с жиромерами (бутирометр); 4 – пипетки для определения жирности; 5 – стакан со сливками; 6 – стакан с маслом

торов окружающей среды, с целью исключения насыщения воздухом в процессе сбивания [8].

В процессе сбивания сливок на частотах 60...600 Гц через 4 мин. появляется пена; через 23 мин. сливки свернулись в творожную массу; через 46 мин. образуется пахта и мелкие сгустки масла; через 55 минут происходит отделение пахты и образование сливочного масла.

Качественные показатели сливочного масла включали содержание влаги (%), жирность (%), сухое вещество (%), которые определялись по ГОСТ Р 52969-2008 «Масло сливочное» и ТУ 10.02.848-90 «Масло бутербродное».

В частности вышеуказанными документами установлено, что в сливочном масле количество влаги не может быть более 16%, а в бутербродном – 35%. Жирность сливочного масла должна быть не менее 82%, бутербродного не менее – 61,5%. Именно высокое содержание жира обуславливает высокую калорийность масла, а содержание макро- и микроэлементов, витаминов и жирных кислот – пищевую ценность.

Анализ сухого вещества проводился после определения количества влаги путем добавления в масло бензина или эфира с последующим слабым разогреванием смеси. Определялся также воздух в составе масла, который при пониженном содержании делает масло плотным и твердым, а при повышенном – делает масло рыхлым и более бледным по окрасу. Для определения содержания воздуха в масле применялся гидростатический способ.

Определялась жирность пахты, которая не должна превышать 0,4%, при этом степень использования жира не должна быть менее, чем 99,6%. Жирность пахты определялась с использованием жирометров, серной кислоты, термостатов и центрифуги.

Основные физико-механические свойства исходных сливок и полученного в результате сбивания на экспериментальном маслоизготовителе масла проводились в условиях лаборатории ООО «Сыроваренный завод «Надежда» в с. Богдашкино Чердаклинского района Ульяновской области (рисунки 2-4).

Библиографический список:

1. Патент на полезную модель RU 170583 U1 Российская Федерация. Маслоизготовитель : № 2016131825 : заявл. 02.08.2016 : опубл. 28.04.17 / Лазуткина С. А., Лукьянова Р. К.
2. Патент на полезную модель RU 167320 U1 Российская Федерация. Маслоиз-

- готовитель : № 2016130513 : заявл. 25.07.2016 : опубл. 10.01.17 / Лазуткина С. А., Лукьянова Р. К.
3. Патент на полезную модель RU 167321 U1 Российская Федерация. Маслоизготовитель : № 2016131829 : заявл. 02.08.2016 : опубл. 10.01.17 / Лазуткина С. А., Бирюкова Е. А.
 4. Патент на изобретение RU 2446695 C2 Российская Федерация. Способ приготовления сливочного масла : № 2010112678/10 : заявл. 01.04.2010 : опубл. 10.04.2012 / Симдянкин А. А., Симдянкина Е. Е., Лазуткина С. А.
 5. Лазуткина, С. А. Производственная проверка установки для приготовления сливочного масла / С. А. Лазуткина // Аграрная наука и образование на современном этапе развития : опыт, проблемы и пути их решения : материалы V Международной научно-практической конференции. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. УГСХА, 2013. – С. 262-265.
 6. Лазуткина, С. А. Оценка амплитудно-частотных характеристик маслоизготовителя «бесконтактного» типа / С. А. Лазуткина, Е. Е. Симдянкина // Энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии и системы : Межвузовский сборник научных трудов. – Саранск : Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, 2010. – С. 115-121.
 7. 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. 95–99.
 8. Лазуткина, С. А. Оценка амплитудно-частотных характеристик устройств для «бесконтактного» сбивания сливок / С. А. Лазуткина, А. А. Симдянкин, Е. Е. Симдянкина // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2010. – № 9. – С. 43–44.

THE TECHNIQUE OF AN ESTIMATION OF QUALITY INDICATORS OF BUTTER

Isakova A. A., Buraeva Ya. A.

Keywords: *masloizgotovitelyah, cream, butter.*

The article presents a method for evaluating the quality of butter obtained as a result of experimental studies.