



Издается с 1998 г.

Научно-технический
и производственный журнал

Учредитель: редакция журнала

Главный редактор
Т.А.КУЗНЕЦОВА

Редколлегия:
Г.Б.Гаврилов, Н.Б.Гаврилова,
Н.П.Кустов, А.А.Майоров,
Г.Д.Перфильев, Ю.Я.Свириденко,
Л.А.Остроумов

Редакционный совет:
А.С.Евдокимова, Н.М.Страшнов,
Н.И.Соловьева, Н.А.Шергин

Редакция:
Н.В.Ананьева, И.Г.Бушуева,
Г.В.Быковская, И.С.Герцева,
Л.И.Линецкая, Е.Ю.Райчева,
Т.В.Рожкова

Выпускающий редактор
Н.А.Панкина

Компьютерная верстка
О.С.Зязева

Компьютерный набор
В.В.Курняк

Корректор
Г.В.Абагурова

Адрес редакции:
107996, Москва, ГСП-6,
Садовая-Спасская, 18.

Телефоны/факсы:
(495) 607-21-27, (499) 975-14-63.


Телефоны:
(495) 607-11-76, (499) 975-16-14.

E-mail: info@moloprom.ru
http://www.moloprom.ru

Полная или частичная
перепечатка материалов
возможна только при официальном
разрешении редакции

Мнение редакции не всегда совпадает
с мнением авторов статей

За содержание рекламы редакция
ответственности не несет

Материалы со знаком  публикуются
на правах рекламы

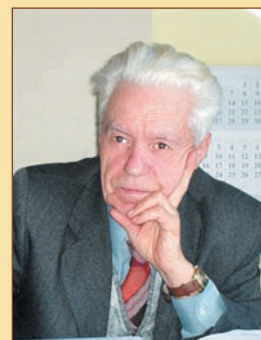
Содержание

Горощенко Л.Г.	4	Лепилкина О.В.	32
Ценовая конъюнктура на российском рынке сливочного масла и различных видов сыров		Реологические свойства жиров и их влияние на технологию сыра	
Снежко А.Г., Иванова Т.В., Федотова А.В.	6	Оноприйко А.В., Оноприйко В.А., Бурак Е.Г.	34
Активная упаковка на основе бумаги и картона		Использование сыворотки в сыроделии	
Тертый сыр от компании «Валио»	10	Ингредиенты и оборудование для производства спредов	36
Тимофеева Е.	11	Быковская Г.В.	39
«ПиР-ПАК»: упакованный сервис		Визитная карточка Вологодской области	
Каневский В.Ю.	13	Вышемирский Ф.А.	40
Сырные порошки компании «Лактосан»		Перспективы производства сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок	
Шергин А.Н.	14	Вышемирский Ф.А., Топникова Е.В., Павлова Т.А., Перфильев Г.Д., Матевосян Л.С.	45
Способы стабилизации качества сыров с чеддеризацией и термомеханической обработкой сырной массы		Исследования технологии кислосливочного масла	
Ерохин В.Ю.	17	Токаев Э.С., Джашеева З.А.-М., Новаленко Д.Н.	47
Новый вид сыра с чеддеризацией сырной массы до формования		Масло из сливок с экстрактом расторопши пятнистой	
Компания «ЕКО-КОМ-ДОНИДО»	20	Морозова В.В., Самохина Л.С.	49
Производство сыров «Паста Филата»		Исследование свойств спреда с сорбентом полисорб	
Мурунова Г.В.	22	Мордвинова В.А.	51
Импортные молокосвертывающие ферменты: терминология, происхождение, маркировка		Повышение профессиональных знаний — залог успеха	
Модульный мини-молокозавод «КОМЕТOS FM-D1.3»	24	Бутовский М.Э., Дзюбо В.В.	52
Остроумова И.Л., Перфильев Г.Д., Матевосян Л.С.	26	Очистка сточных вод маслодельных заводов	
Теоретические основы посолки сыров		Ельчанинов В.В., Кригер А.В.	53
Снегова В.	29	Номенклатура и биохимические свойства казеинов коровьего молока. Каппа-казеины	
«Akocheese™» — стиль нового времени			
Гржиния М.	30		
Мало жира, много вкуса			

Contents

Goroshchenko L.G. 4	Lepilkina O.V. 32
Prices in the Russian market of dairy butter and various types of cheese	Rheological properties of fats and their impacts on cheese technology
Snezhko A.G., Ivanova T.V., Fedotova A.V. 6	Onopriiko A.V., Onopriiko V.A., Burak E.G. 34
Active package based on paper and carton	Applications of whey in cheese making
Comminuted cheese from the Valio company 10	Ingredients and equipment for spreads manufacturing 36
Timofeeva E. 11	Bykovskaya G.V. 39
PiR-PAK: packed service	Calling card of the Vologda region
Kanevskii V.Yu. 13	Vyshemirskii F.A. 40
Cheese powders from the Lactosan company	Prospects of the dairy butter production by high-fat cream transformation method
Shergin A.N. 14	Vyshemirskii F.A., Topnikova E.V., Pavlova T.A., Perfil'ev G.D., Matevosyan L.S. 45
Ways to stabilize quality of cheeses made with cheddaring and thermomechanical treatment of cheese curd	Study of the cultured butter technology
Erohin V.Yu. 17	Tokaev E.S., Djasheeva Z. A-M., Kovalenko D.N. 47
New type of cheese with cheese curd cheddaring before formation	Study of the butter made from cream with extract of the vegetative origin
EKO-KOM DONIDO 20	Morozova V.V., Samohina L.S. 49
Production of the cheeses «Pasta Filata»	Evaluation of the characteristics of the spread made with the sorbent polysorb
Murunova G.V. 22	Mordvinova V.A. 51
Import milk clotting enzymes: terminology, origin and labeling	Improvement of the professional knowledge — pledge of success
Module mini-dairy «KOMETOS FM-D1.3» 24	Butovskii M.E., Dzyubo V.V. 52
Ostrouhova I.L., Perfil'ev G.D., Matevosyan L.S. 26	Clarification of wastes from butter making plants
Theoretical grounds of cheese salting	El'chaninov V.V., Kriger A.V. 53
Snegova V. 29	Nomenclature and biochemical properties of the cow milk proteins. Kappa-caseins
«Akocheese™» — the style of new time	
Grzinia M. 30	
Low fat, high taste	

Вниманию специалистов–маслоделов!



Вышла из печати книга мэтра российского маслоделия Ф.А.Вышемирского «Этюды о масле, маслоделии и маслоделах».

Книга, которую можно назвать настоящей энциклопедией масла, включает главы, популяризирующие сливочное масло как натуральный незаменимый для человека продукт питания. Цель – привлечь к сливочному маслу внимание широких кругов потребителей, раскрыть особенности состава, пищевой ценности и универсальности использования, восстановить его добрый имидж и заслуженное веками доверие. В большей части книга состоит из глав научно-прикладного характера, позволяющих производственникам – маслоделам (мастерам, технологам, работникам лабораторий и др.) найти ответы на множество вопросов, постоянно возникающих в их повседневной работе.

Книга предназначена для инженерно-технических работников молочной промышленности, сотрудников научно-исследовательских учреждений, специалистов служб стандартизации и сертификации молочных продуктов, учащихся и преподавателей специализированных техникумов и институтов, готовящих кадры для молочной отрасли. Отдельные главы книги посвящены особенностям изготовления масла, влиянию на его качество и состав исходного сырья – сливок, структурным свойствам, показателям качества и хранимостепособности масла, его порокам, ассортименту. Рассматриваются также вопросы производства спредов.

Заявки на приобретение книги просьба присылать в редакцию.
Тел./факс: 8 (495) 607-21-27,
(499) 975-14-63
E-mail: info@moloprom.ru

Канд. техн. наук В. В. Морозова, Л. С. Самохина
МГУ прикладной биотехнологии



Исследование свойств спреда с сорбентом полисорб

В связи с глобальным ухудшением экологической ситуации желательно разрабатывать продукты с радиопротекторными свойствами, в том числе комбинированным жировым составом. Для этого в рецептуру спредов необходимо включить вещества, выводящие из организма токсины и радионуклиды. Желательно, чтобы эти вещества обладали свойствами стабилизаторов и при этом улучшали консистенцию спредов. Таким веществом является природный сорбент – полисорб.

Полисорб – отсепарированный, стандартизованный по размеру частиц и сорбционной активности, высокодисперсный сорбент с высокой удельной поверхностью. Это сорбент неорганической природы, содержащий SiO_2 в количестве 99,96 %.

Полисорб представляет собой голубовато-белый пылевидный аморфный порошок без запаха и вкуса, не растворяется в воде, термически устойчив, длительно хранится. Он адсорбирует на своей поверхности токсины, радионуклиды и ксенобиотики, инактивирует и выводит их из организма, снижает содержание холестерина и липидов в организме, стимулирует процесс пищеварения, обладает кровоостанавливающим действием. Полисорб обладает таким полезным свойством, как гидрофильность, – он хорошо смачивается водой. При добавлении к воде сорбент быстро

образует взвесь, частицы которой постепенно оседают на дно, где со временем образуется гель. Это свойство носит название осмотической активности полисорба и применяется для стужения жидкостей и обезвоживания.

Целесообразно ввести полисорб в рецептуру спреда, чтобы он хорошо связал влагу и улучшил консистенцию готового продукта.

В лаборатории кафедры технологии молока и молочных продуктов МГУПБ в несколько этапов проводили исследования свойств спреда со стабилизаторами консистенции и сорбентом полисорб.

На первом этапе выбраны следующие стабилизирующие системы: стабилизатор альгинат натрия FD-120 и эмульгатор «Dimodan». Для сравнения с ними был выбран сорбент полисорб,

предполагалось, что он может выступать в качестве стабилизатора.

На втором этапе выработывали спред со стабилизатором альгинатом натрия FD-120, с эмульгатором «Dimodan» и полисорбом.

На последнем этапе изучали свойства спреда с полисорбом, альгинатом натрия FD-120 и смесью альгината натрия и полисорбом как свежеприготовленного, так и в процессе хранения.

Проводили органолептическую оценку, контролировали титруемую кислотность, распределение капель влаги, термостойчивость и массовую долю влаги продукта свежеприготовленного и в процессе хранения. Контрольным образцом был выбран спред «Кремлевский».

Самая важная характеристика при создании новых продуктов – их сенсорная оценка. Данный показатель свежеприготовленных спредов с альгинатом натрия, полисорбом, их смесью и контрольного образца определяли визуально и органолептически.

Сенсорная оценка свежеприготовленных продуктов показывает, что спред, выработанный с альгинатом натрия FD-120 и эмульгатором «Dimodan», полисорбом и эмульгатором «Dimodan», смесью альгината натрия FD-120, полисорба и эмульгатора «Dimodan», по вкусу, цвету, запаху соответствует традиционному спреду.

Введение стабилизатора альгината натрия FD-120, эмульгатора «Dimodan» и полисорба позволяет получать плотную и однородную консистенцию, что важно при производстве масла со смешанным жировым составом.

Данные исследования показывают, что физико-химические показатели спреда с полисорбом примерно соответствуют показателям контрольного образца (см. таблицу).

Показатель	Контрольный образец	Спред с полисорбом и эмульгатором	Спред с альгинатом, полисорбом и эмульгатором	Спред с альгинатом и эмульгатором
Массовая доля влаги, %	26,1	26,2	26,4	26,8
Массовая доля жира, %	72,4	72,3	72,1	71,8
Массовая доля СОМО, %	1,5	1,5	1,5	1,5
Цвет, вкус и запах	Цвет желтоватый, однородный, вкус и запах сливочный, без привкуса немолочных жиров на срезе			
Консистенция и внешний вид	Однородная, плотная, поверхность блестящая, с наличием отдельных капелек влаги на срезе			Крошливая

Кислотность – это показатель свежести продукта. По титруемой кислотности контролировали свежеприготовленные продукты и хранящиеся 20 сут. Зависимость титруемой кислотности от продолжительности хранения продукта представлена на графике, на нем видно, что нарастание кислотности в процессе хранения спреда с разными стабилизирующими системами существенно не отличается и на 20-е сутки (рис. 1). Эти результаты соответствуют кислотности спреда (не более 2,5 °К).

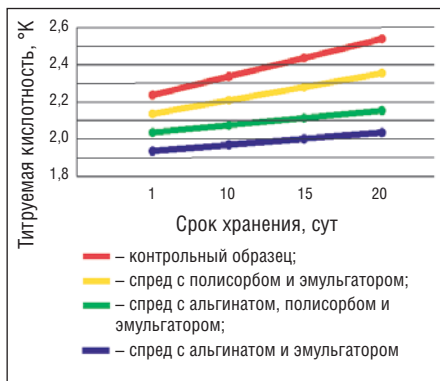


Рис. 1. Зависимость титруемой кислотности от срока хранения

Таким образом, полисорб не оказывает существенного влияния на кислотность спреда как свежеприготовленного, так и в процессе хранения по сравнению со стабилизатором альгинатом FD-120. Продукт с полисорбом как свежеприготовленный, так и в процессе хранения по кислотности показывает более лучшие показатели, чем спред с альгинатом натрия FD-120.

Спред с добавлением полисорба не уступает контрольному образцу.

Термоустойчивость характеризует способность спреда сохранять форму (не деформироваться под воздействием собственной массы) при 28–30 °С. Зависимость термоустойчивости от срока

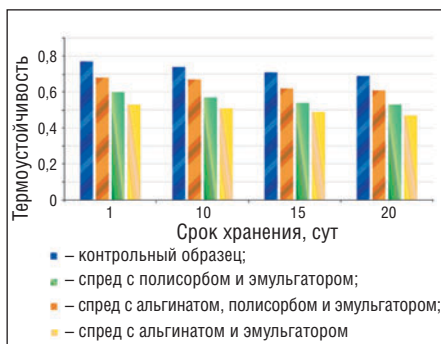


Рис. 2. Зависимость термоустойчивости от срока хранения продукта

хранения продукта представлена на рис. 2.

Самой хорошей термоустойчивостью обладает контрольный образец и продукт с полисорбом и эмульгатором «Dimodan», затем идет образец со смесью альгината натрия FD-120, сорбента полисорб и эмульгатором «Dimodan». Самый плохой результат показал образец со стабилизатором альгинатом натрия FD-120 и эмульгатором «Dimodan». Для масла типа бутербродного такие показания термоустойчивости являются приемлемыми (рис. 2).

Величина капель влаги и их распределение в спреде позволяют судить о способности структуры со смешанной жировой фазой удерживать воду, а также о качестве механической обработки. Величина капель влаги и их распределение в спреде со стабилизаторами консистенции и с полисорбом представлены на рис. 3.

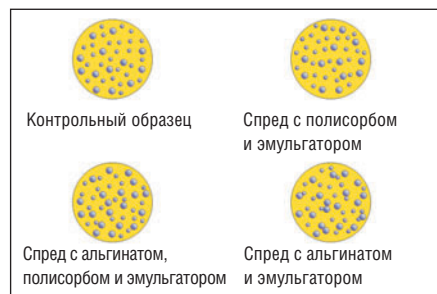


Рис. 3. Распределение капель влаги в спредах

Продукт с полисорбом и эмульгатором «Dimodan» и контрольный образец имеют лучшее распределение влаги и наименьший диаметр капель (мелкодисперсную плазму). Следовательно, полисорб обеспечивает благодаря своим гидрофильным свойствам хорошую дисперсность влаги в спреде и хорошее ее распределение по сравнению с альгинатом FD-120.

Массовая доля влаги в спреде – это один из основных показателей, характеризующих консистенцию и структуру продукта. По массовой доле влаги контролировали свежеприготовленный спред и в процессе 20-суточного хранения (рис. 4).

В процессе хранения спредов с разными стабилизирующими системами массовая доля влаги незначительно уменьшилась по сравнению со свежеприготовленными. Самой маленькой массовой долей влаги обладает конт-

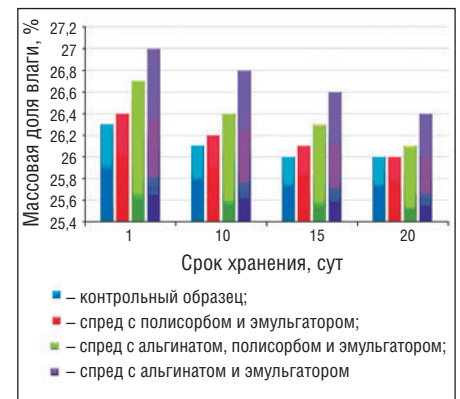


Рис. 4. Зависимость массовой доли влаги от срока хранения продукта

рольный образец и продукт с полисорбом и эмульгатором «Dimodan». Это свидетельствует о том, что полисорб обладает хорошей влагоудерживающей способностью.

Выводы

- Введение сорбента полисорб в спред не влияет на сенсорные показатели. По вкусу, цвету, запаху спред, выработанный с полисорбом, соответствует традиционному спреду.
- Спред с полисорбом, как свежеприготовленный, так и в процессе хранения, имеет более низкую кислотность. Поэтому такой продукт можно подвергать более длительному хранению.
- Продукт с полисорбом, как и контрольный образец, более термоустойчив и лучше держит форму как свежеприготовленный, так и в процессе 20-суточного хранения.
- Полисорб обеспечивает хорошее распределение капель влаги и дисперсность плазмы спреда.
- Полисорб хорошо удерживает влагу в масле в процессе 20-суточного хранения по сравнению со стабилизатором альгинатом FD-120.
- Введение полисорба в спред позволяет увеличить срок хранения спреда с альгинатом FD-120, потому что спред с полисорбом имеет более низкую кислотность и лучше связывает влагу.
- Целесообразно и перспективно использовать для производства спреда сорбент полисорб, который играет роль стабилизатора, улучшает консистенцию продукта, а также придает продукту радиопротекторные свойства.