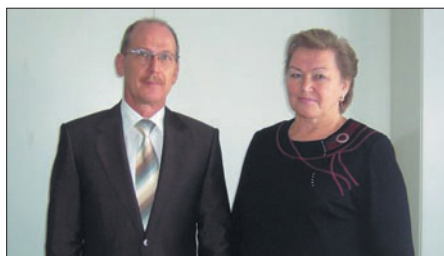


Хороша страна Швейцария...



Семинар, организованный компаниями ПиО КГ (Германия) и bawaso ag (Швейцария) совместно с Моллинформом, позволил нашим специалистам познакомиться с молочной промышленностью Швейцарии. Если Моллинформ хорошо известен нашим специалистам, то ПиО КГ и bawaso ag еще только выходят на наш рынок. Фирма ПиО КГ (info@milch.ru, телефон: (495) 741-27-46), возглавляемая Марио Гетель, представляет в России группу швейцарских фирм (bawaso ag, MMS AG и др.), а также предлагает качественное восстановленное оборудование.

Швейцарская фирма bawaso ag, которую возглавляет Вальтер Бартломе, объединяет специалистов с многолетним опытом работы по оснащению предприятий молочной и пищевой промышленности современной техникой и технологиями. Фирма молодая (несмотря на большой опыт работающих в ней специалистов), но уже имеет хорошие референции во всем мире: Швейцарии (в том числе концерн Emmi), Германии, Израиле, Ливии, Японии, Польше, а также в России. Специалисты фирмы предлагают как отдельные линии – от инжиниринга до ввода в эксплуатацию, так и проектирование, поставку и ввод в эксплуатацию цехов и заводов. Большой опыт фирма имеет в области современного гигиенического и асептического оборудования (асептические танки, линии ESL, установки для асептического производства фруктов в виде кусочков и пр.). Сила bawaso в компетентности, творческом подходе и внимании к потребностям клиента. В этом убедились специалисты Мелеузовского молочноконсервного комбината и холдинга «Молвест», интервью с которыми мы представляем.



В.Бартломе (bawaso ag), В.А.Смирнова, технический директор (Мелеуз)

Почему Вы приобрели пастеризаторы именно этой фирмы?

С фирмой bawaso мы познакомились в мае 2007 г. на очередном семинаре в Баварии и сразу же запросили предложения на пастеризационно-охладительную установку. Господин

В.Бартломе приехал на наше предприятие, ознакомился с ним, а также с задачами, которые мы поставили перед фирмой. Стоимость первого предложения для нас была высоковата. Совместно мы начали работать над ее снижением.

Чем Вас не устраивала прежняя пастеризационная установка?

У нас была российская пастеризационно-охладительная установка (ПОУ). В данном случае использовали только секции регенерации и охлаждения, а пастеризовали на трубчатой установке, как это делается на многих заводах. Но при этом цех выглядел не очень эстетично – большое количество трубопроводов при переходе с одной установки на другую. Кроме того, эта установка

имела физический износ: постоянно приходилось останавливать на ремонт для наклейки прокладок на пластины. А причина неиспользования имеющейся установки для пастеризации – наличие бойлерного бачка для горячей воды. При его работе повышалась влажность производственного помещения.

Какую задачу Вы поставили перед г-ном В.Бартломе?

Прежде всего, независимо от объемов поступающего на комбинат сырья осуществлять на одной установке пастеризацию молока и сливок, т.е. сливок, которые поступают из сепараторов производительностью 10 и 25 тыс. л в час.

Кроме того, необходимо было пастеризовать сливки, которые затем идут на производство масла (т.е. негомогенизированные) и сметаны (гомогенизированные). Причем на масло нужны сливки жирностью 38 %, а сметану – 20 %.

Все необходимые требования фирма выполнила, а цену на все работы мы сумели снизить за счет подключения к составлению программного обеспечения сотрудника Мелеузовского филиала Московского госуниверситета технологий и управления.

На установке мы уже работаем год. Она герметична, компактна, необходимый режим поддерживается автоматически.



Ю.В.Сошин, главный инженер («Молвест»), А.Хирши (MMS AG), Т.Даниловская (ПиО КГ)

Прежде всего, как мы вышли на фирму *bawaco*. Работали с фирмой ПиО КГ (ее возглавляет М.Гетель) – покупали через них емкостное оборудование. Эта же фирма представляла интересы *bawaco* в России. В то же время на Воронежском комбинате мы строили новый полностью автоматизированный цех по производству кефира. Проект

был рассчитан на три этапа. Первый этап автоматизации делала одна из крупных компаний. Но схема была полностью закрытой, и что-либо изменить в ней мы не могли. Но после переговоров с фирмой *bawaco* нам удалось поставить более гибкую систему, позволяющую вносить те или иные изменения. Да и по стоимости нам это было более выгодно. После выполнения второй части проекта мы убедились в высоком качестве монтажа и автоматизации.

Старое емкостное оборудование не соответствовало требованиям по срокам хранения продукции. Сейчас на этом участке установлены танки *Ultra Clean*, которые имеют избыточное давление 0,5 атм ультрачистого воздуха. Розлив продукта осуществляется с поддувом ультрачистого воздуха. За счет этого срок хранения продукции увеличился до 14 дней.

Кроме того, на полностью автоматизированном участке вместо трех человек работает один, который управляет всем технологическим процессом. Управление СIP-мойкой осуществляется также с компьютера одним и тем же человеком.

*В чем же преимущества работы с фирмой *bawaco*?*

Основное отличие фирмы – независимость от поставщиков оборудования. По нашему техническому заданию фирмой было закуплено оборудование, в том числе насосы, клапаны, теплообменники, которое устраивало нас по качеству и стоимости.

В процессе работы с разными фирмами технической службой холдинга был накоплен определенный опыт, и новый цех по производству сметаны мы делали уже самостоятельно: проект, закупка оборудования и его монтаж, а также все работы по автоматизации технологического процесса.

Программа семинара была довольно обширна: от проектирования до строительства молокозаводов. О самом новом швейцарском проекте молокозавода в г. Ланц рассказал Вальтер Бартломе (*bawaco ag*). Об установках для смешивания готового продукта с кусочками фруктов сделал сообщение также специалист фирмы *bawaco* Валентин Йорнс. В частности, Валентин Йорнс рассказал, какой экономии можно достичь, сократив потери продукта при разумной концепции установки смешивания и ее автоматизации. Маркус Виндеггер из *Alfa Laval* напомнил слушателям о центробежных насосах для бережной перекачки продукта. Много говорилось о мембранных технологиях в переработке молока. Альфред Хирши, специалист фирмы *MMS AG Membran Systems*, не только рассказал о преимуществах обработки молока фильтрацией (статья по данному вопросу публикуется в этом номере журнала) и установках производства концентратов сывороточных белков, но и показал работу своих установок на практике (на заводе *Emmi* в *Dargmarcellen* и заводе *Oberle*). О применении теплообменников рассказал Йорган Умлауф, *IGEFA GmbH*, а о производстве масла и маргарина – Руденс Эгли, *Egli AG*. Вопросы центрифугирования и бактофугирования прозвучали в сообщении Маркуса Винкельхорста. *Winkelhorst Trenntechnik GmbH* – крупнейшая европейская мастерская по восстановлению сепараторов и декантеров «Альфа Лаваль» и «Вестфалия» представлена в России ПиО КГ.



Слева направо: К. Абенд (*IGEFA GmbH*), Э. Либи (*bawaco ag*), Й. Фройденбергер, независимый консультант, М. Баушпис (*CSB Systems*), К. Фогт (*Unipektin AG*), М. Виндеггер (*Alfa Laval*, Швейцария), М. Латц (*Unipektin AG*), А. Хирши (*MMS AG*), Й. Умлауф (*IGEFA GmbH*), В. Йорнс (*bawaco ag*), С. Руфенер (*bawaco ag*), М. Гетель (*ПиО КГ*)

Заинтересовало участников семинара и сообщение независимого консультанта Йоргена Фройденбергера о подходе к разработке новых видов продуктов, в том числе молочных.

Фирма *CSB Systems AG* (Марко Баушпис) представила сообщение о своем программном продукте, который используется на многих крупнейших молочных заводах Европы (в рамках семинара это можно было увидеть на заводе *Emmi*) и дает возможность осуществлять управление процессами и технологиями. Применение программного обеспечения этой компании позволяет руководству завода принимать максимально правильные управленческие решения. Эта фирма уже рабо-

тает на рынке России, в том числе и с молочными предприятиями.

Новые разработки были представлены Сергеем Будаевым, фирма «Профитэкс» (устройство для фасовки готовой продукции в большие емкости. Это предложение интересно для предприятий, которые поставляют свою продукцию в курортную зону Краснодарского края и Минеральных Вод).

Все, о чем говорилось на семинаре, его участники смогли воочию увидеть и задать свои вопросы при посещении предприятий: крупнейших в Швейцарии двух молочных заводов *Emmi*, частного молокозавода в г. Ланц и подразделений группы *Gefu Oberle AG*.

ЗАВОД ЛАНЦ

Этот современный частный завод мощностью 32 т молока в смену (возможно дальнейшее расширение) был введен в эксплуатацию весной прошлого года. Численность работающих – 30 человек. Проектирование и оснащение оборудованием полностью выполнено фирмой *bawaso ag* с привлечением архитекторов. Ассортимент вырабатываемой продукции: йогурты с различными наполнителями, пастеризованное молоко (срок хранения 15 сут), некоторые кисломолочные продукты. В качестве стабилизаторов в йогуртах (срок хранения 28 дней) используют модифицированный крахмал. Установлены три приемные емкости по 10 т (две сна-

ружи, одна внутри завода). Используется один пастеризатор для питьевого молока и йогуртов. Впечатляет тот факт, что на неасептических машинах фасуется продукт с таким сроком хранения. Это стало возможным за счет концепции гигиены, предложенной *bawaso ag*. Система подготовки воды (компрессоры *Atlas Copco*) расположена в подвальном помещении, а вентиляционная система смонтирована на крыше. Для экономии электроэнергии подготовка ледяной воды и мойка оборудования осуществляются в ночное время. Месячное потребление воды на всем заводе – 800–900 м³. Вся продукция доставляется в торговые точки охлаждаемым транспортом.



Фасовка йогурта, завод Ланц

ЗАВОДЫ КОНЦЕРНА ЕММИ

Концерн *Emmi* объединяет 9 подразделений, в том числе производство йогуртов, сухого молока, дозревания сыра, производства плавленых сыров, «Моцареллы».

Это один из основных клиентов фирмы *bawaso* в Швейцарии. Завод мощностью 350 т молока в смену, который посетили



наши специалисты, производят йогурты (200 т), сметану, творог (кварк), УНТ-молоко, кофе-латте и мороженое. По объему выпускаемой продукции *Emmi* занимает 8-е место в мире. Торговая марка *Emmi* известна потребителям с 1949 г., с



1964 г. концерн экспортирует свою продукцию в Германию. Весь ассортимент выпускаемой продукции насчитывает 1400 наименований, в том числе 330 – йогурта и творога, 350 – мороженого. Ежегодно концерн выпускает один новый продукт. На биомолоко поступает сырье с горных пастбищ, его стоимость 75 центов (остальное молоко – 50 центов). Все процессы на заводе – от поступления сырья до отправления в торговые организации – автоматизированы (фирма *CSB Systems AG*).

Второй завод, который посетили участники семинара, – *Emmi Dargmatten* перерабатывает сыворотку. Была осмотрена фильтрационная установка фирмы *MMS AG*.

Второй завод, который посетили участники семинара, – *Emmi Dargmatten* перерабатывает сыворотку. Была осмотрена фильтрационная установка фирмы *MMS AG*.



Фасовка молока, завод Ланц (П.Хабусов, фирма «Краун-Трейддинг»)



Посещение сыроварни в Эггвиле

СЫРОВАРНЯ

Программой семинара было предусмотрено посещение двух сыроварен. Одна из них расположена в Эггвиле, где проходил семинар, вторая – в Грюйере.

Небольшое местечко Эггвиль расположено в Эмментальской долине, жители которой занимаются животноводством, выращиванием кормовых культур и производством сыра.

Сыроварня в Эггвиле небольшая, работает всего четыре человека, в том числе два ученика. Молоко поступает из ближайших хозяйств после утренней и вечерней дойки. Рядом с сыроварней буквально в 500 м находится хозяйство, в котором всего 20 голов скота. В Швейцарии нет крупных животноводческих ферм самая большая – 100 голов. Доставив вечернее молоко, фермер забирает сыворотку.

На сыроварне установлена одна круглая ванна вместимостью 4800 л молока. Производят здесь сыр «Эменталь» массой 90 кг из сырого молока, используя натуральные сычужные ферменты. Сыр хранится только 3 мес, а затем направляется на дальнейшее созревание.

Процессы перемещения сыра из камеры в камеру с различными температурными режимами (всего их три), зачистки головок сыра и их переворачивания на стеллажах механизированы. Приспособления компактные, очень удобны и довольно просты в обращении.

При сыроварне есть небольшой магазин, где продается около 20 видов сыров, в том числе и «Эменталь».

Вторая сыроварня (информация была опубликована в журнале «Сырорде-



Доставка молока на сыроварню



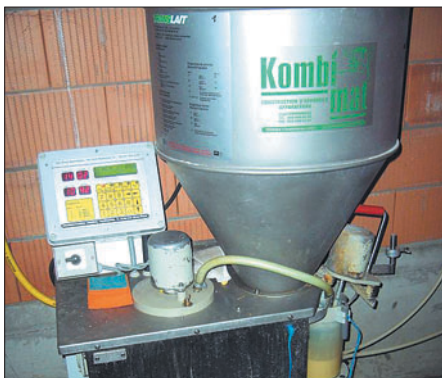
В сырохранилище, справа: А.Евдокимова (сырзавод «Михайловский»)



Йорг Оберле, владелец группы Gefu Oberle AG



Специализированный автотранспорт



Устройство для выпойки телят



Л.Х.Бекузарова («Мастер-Прайм. Березка»)

лие и маслоделие» № 6, 2008 г.), которую посетили участники семинара, находится в Грюйере – туристическом центре Швейцарии. Здесь мы продегустировали сыр «Грюйер» (6, 8 и 10 мес созревания).

ГРУППА GEFU OBERLE AG

В данную группу входят завод по производству ЗЦМ, транспортное подразделение, сервисного обслуживания, а также подразделение по откорму скота.

Фирма основана в 1989 г., основной специализацией в то время было производство комбикормов для птицы, сегодня – производство ЗЦМ, жидких кормов для поросят. Оборота фирмы с 14 млн швейцарских франков (1990 г.) возрос до 70 млн, а поголовье, находящееся на откорме, – с 5000 до 20 000 голов. В 2004 г. все подразделения фирмы прошли швейцарскую сертификацию, а требования здесь более жесткие, чем в других европейских странах, особенно если это касается экологии.

Завод занимается переработкой сыворотки, пахты и смывных вод с оборудования. В общем объеме выпускаемой продукции жидкие корма составляют 85 %. На завод сыворотку доставляют с крупных и мелких предприятий, радиус доставки неконцентрированной сыворотки (содержание 5 % сухих веществ) – не более 35 км, с более длительных расстояний сыворотка по-

В заключение нашего посещения организаторы семинара устроили также дегустацию сыра «Раклет», который на специальном приспособлении плавится и употребляется с вареным картофелем и сыровяленой ветчиной.

ступает в концентрированном виде (18 % сухих веществ). Концентрированная сыворотка проходит через ультрафильтрационную установку. Часть полученного молочного сахара затем идет на установку для производства биогаза. Все фильтрационные установки холдинга спроектированы и поставлены фирмой MMS AG. На заводе также вырабатывают сухие концентраты из яблок и груш, которые затем идут в откормочные хозяйства. Сушка осуществляется на установках пленочного типа. Весь транспорт компании работает на биотопливе.

Произведенный ЗЦМ поступает в 100 откормочных хозяйств, в каждом из которых содержится по 120 телят. Откормочные хозяйства сдаются фирмой в аренду, поставляя месячных телят массой 70 кг. После откорма в течение 3 месяцев их массой 180–200 кг сдают на мясо, которое очень высоко ценится на рынке. Арендаторам поставляются установки для выпойки телят, причем поят их без ограничений. Сервисное подразделение фирмы обслуживает данные установки, ремонтирует и при необходимости изготавливает новые.

Своими впечатлениями о посещениях подразделений, входящих в группу Gefu Oberle AG, поделилась **Лариса Хасановна Бекузарова – генеральный директор холдинга «Мастер Прайм. Березка» (Северная Осетия–Алания).**

«Прежде всего понравилось комплексное решение вопросов: от сбора сыворотки до откорма скота. Монтаж ультрафильтрационной установки (фирма MMS AG Membran Systems) позволяет полностью использовать все составляющие молочной сыворотки. Вызвало интерес устройство для выпойки телят, на первый взгляд очень простое, но у нас пока таких нет, а покупать за 5 тыс. швейцарских франков для нас дороговато.

Хорошее впечатление произвело откормочное хозяйство. И вот почему: в рамках национального проекта «Развитие АПК» мы построили ферму на 400 голов.

Чем это было вызвано? Прежде всего необходимостью получения высококачественного сырья. Этого можно добиться, только когда есть собственная сырьевая база. После долгих консультаций решили купить скот, который будет давать очень хорошее молоко. Выбор был большой, но мы остановились на французской породе монтебельяр – идеально подходили климатические условия. Скот завезли с юго-востока Франции из провинции Франш-Конте. Коровы адаптировались очень быстро. Затем был период отелов, который также прошел благополучно.

Все это время за условиями содержания и кормления скота наблюдали представители фирмы Соорех, которые отметили, что не везде во Франции есть такие условия и отношение к молодняку» (более подробно об этом хозяйстве читайте в следующих номерах журнала).

В семинаре участвовали директора крупных и средних предприятий, проработавшие в отрасли достаточно много времени, повидавшие разные предприятия. Но на этом семинаре присутствовала Елена Анатольевна Маркина – наверное, самый молодой из всех директоров в нашей отрасли (гормолзавод «Магаданский»).

Вот что о ней говорит А.Л.Коновалов, директор по внешнеэкономической деятельности и развитию.

«Можно сказать, что как специалист она выросла на заводе. До этого работала в бухгалтерии и через ведение различного рода документации познавала производство. Ей присущи хорошие качества – наблюдательность, обучаемость и умение работать с людьми. Уже в должности директора завода, опираясь на специалистов, более досконально изучала производство, что неминуемо сказалось на выполнении планов по производству и реализации продукции. Несмотря на сокращение числа жителей Магаданской области, в 2008 г. заводу удалось увеличить продажи.

Постепенно к Елене Анатольевне приходит уверенность, понимание всех нюансов

молочного дела. Этому во многом помогают различные семинары и конференции. И сюда она приехала набираться опыта, познакомиться с маститыми директорами».

И в заключение **А.Л.Коновалов** поделился своими впечатлениями о семинаре.

«Отмечу три момента, которые нас заинтересовали на семинаре. Первый – установки для приготовления спредов и смесей для масла (фирма Egli AG); второй – установки по миксированию фруктов в азотной среде и использование их в йогуртах (сообщение Валентина Йорнса, фирма bawaco ag). Йогуртами мы занимаемся, но здесь у нас большие резервы. И третий – сообщение Йоргена Фройденбергера – независимого консультанта, у него интересные подходы к разработке инновационных продуктов.

Особенно интересна тема более глубокой переработки молока. Так как наше предприятие работает на 80 % на сухом молоке, а цена на него очень подвержена колебаниям рынка, то нас интересует, какую же продукцию, используя все части молока, мы сможем производить.



Е.А.Маркина, А.Л.Коновалов, А.Д.Гаврилов (Магаданский гормолзавод)

Еще один момент хотелось отметить – сохранение маленьких сыроварен, которые передаются из поколения в поколение. Жители не уходят из небольших сел – кто занимается животноводством, кто варит сыр. Мы воочию убедились, что живут трудно, но ощущают реальную поддержку государства. Молоко здесь в отличие от других европейских стран не 35, а 50 центов, и границы страны закрыты для ввоза молока-сырья из других стран. За каждый килограмм произведенного сыра сыродельцы получают дотацию. Вот что отличает эту небольшую страну от нашей».

Т.А.КУЗНЕЦОВА

новинки оборудования * новости оборудования *** новости оборудования *** новости оборудования**

Фирма GEA Westfalia Separator разработала новую систему ProCool для сепарирования молока при температуре 4–7 °С. В молочной промышленности по сравнению с обычно используемыми температурами сепарирования 52–55 °С это значительно экономит электроэнергию, сдерживает рост микроорганизмов и снижает производственные затраты.

ProCool является первой центрифугой для молока, которая работает с приводным ремнем, а не с зубчатым механизмом, в результате чего сокращаются энергопотребление и затраты на обслуживание.

Фирма Seital Separatori (Италия) – производитель центробежных дисковых сепараторов – недавно начала устанавливать на своем оборудовании счетчики Emerson для получения более точных показателей плотности. Дисковые сепараторы используются для очистки, сепарирования жидкостей разной плотности и восстановления ценных сухих веществ.

Фирма PPS Equipment Management (Великобритания) предлагает новую линию мойки ящиков и поддонов, стерилизации пластиковых паллет, корзин, подносов, контейнеров и ящиков. Установка для мойки представляет собой туннель и форсунки подачи моющей жидкости под высоким давлением. При мойке удаляются присохшие ку-

сочки продуктов, бумажные этикетки и липкая основа. Чистые ящики и поддоны заворачивают в пленку.

Фирма также оснащает грузовики любых типов и размеров для хранения корзин и поддонов в кузове, который разделяется на чистую и грязную половины, что минимизирует риск повторного заражения.

Микробиологическое отделение фирмы Oxoid разработало ускоренный метод «Salmonella Precis» для определения сальмонелл. Результат получают через два дня. Метод предназначен для использования в пищевой промышленности, анализа кормов для животных, образцов окружающей среды и предусматривает посев на чашках Петри. Для его проведения не требуется специальное оборудование. По оценкам специалистов, метод соответствует стандарту ISO 16140 и позволяет значительно быстрее узнать результат по сравнению со стандартным методом. Для каждого образца нужны только питательный бульон и чашка Петри.

Фирма Marchant Schmidt специализируется в области конструирования и производства оборудования для пищевой и молочной промышленности. Она выпускает оборудование для терки сыра, системы для взвешивания и нарезки сыров и ультразвуковое оборудование для нарезки.