

Империя



Empire of Cold
аналитический
отраслевой журнал

ОКТАБРЬ 2013

ХОЛОДОДА



ПОСТАВЩИК ИГР
СОЧИ 2014

ЭКСПРЕСС ГРУПП

комплексное управление проектами

генпроектирование > генподряд > инженерные системы > холодоснабжение > вентиляция > сервис

ОБЪЕКТ ПОД КЛЮЧ

Доверяйте профессионалам!

Пищевые производства

Непищевые производства

Объекты логистики



Ждем Вас на выставке «Агропродмаш-2013»
г. Москва, ЦВК «Экспоцентр», пав. 2, зал 2, стенд 22СВ5
7-11 октября 2013г.

(812)240-2000
www.expressholod.ru

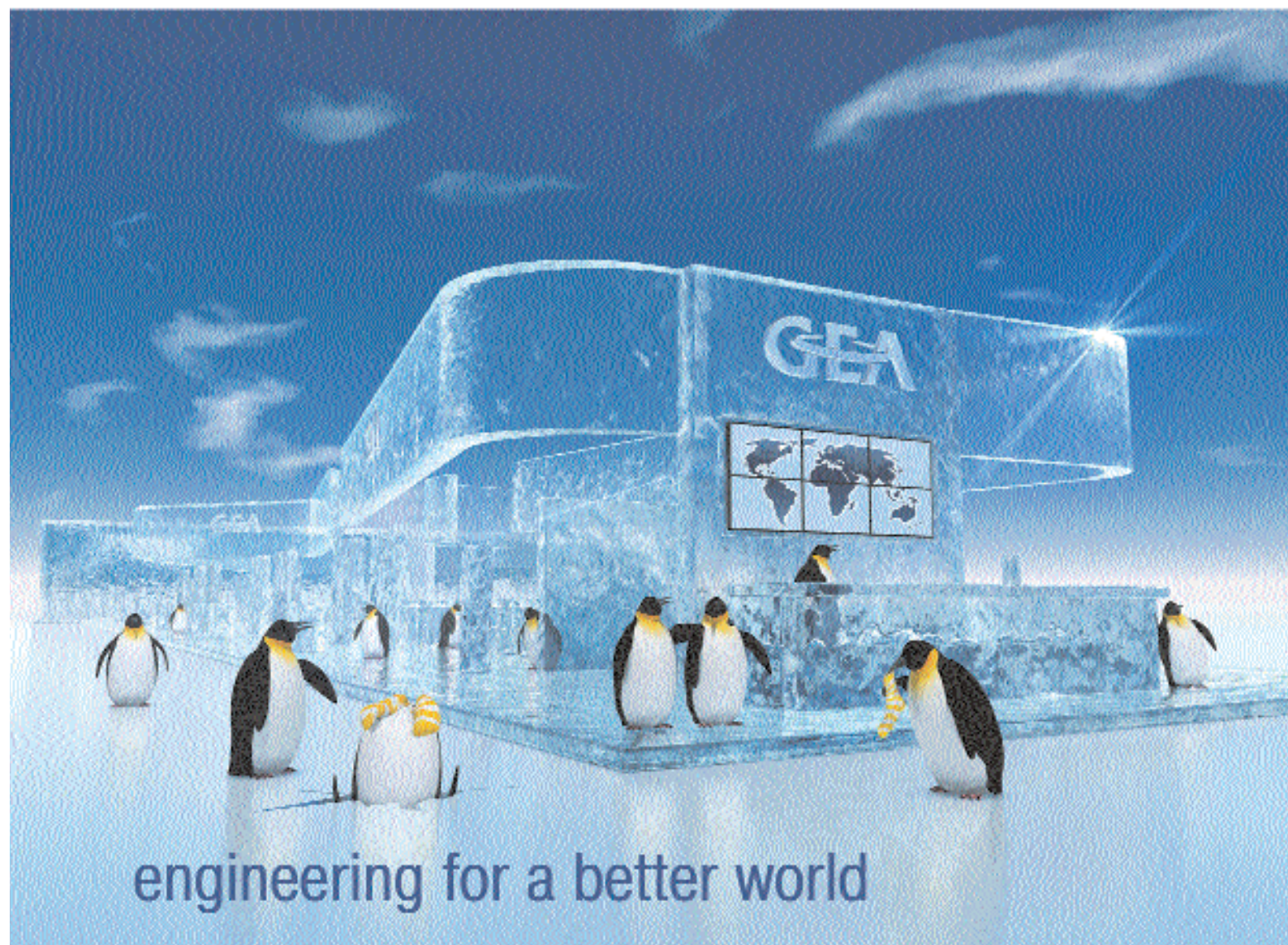
We measure it.



Ваш надежный прибор для систем охлаждения

- **testo 550. Цифровой манометрический коллектор для оптимизации эффективности работы тепловых насосов и систем охлаждения**
- Интегрированное измерение температуры и автоматическое вычисление параметров перегрева и переохлаждения
- Характеристики 40 хладагентов в меню прибора
- Прочный инструмент для ежедневного использования

GEA



engineering for a better world

**Приглашаем посетить стенд «ГЕА Грассо Рефрижерейшн»
7–11 октября на выставке «Агропродмаш-2013»
«Экспоцентр», павильон Forum, стенд FE030**

GEA Refrigeration Technologies

Москва:

105094, ул. Семеновский Вал, д. 6а
Тел.: (495) 787-20-11, факс: (495) 787-20-12

Екатеринбург:

620028, ул. Фролова, д. 31, офис 31
Тел./факс: (343) 287-37-30

Санкт-Петербург:

190031, ул. Гороховая, д. 53, лит. А, пом. 6Н
Тел./факс: (812) 310-38-49

Владивосток:

690091, ул. Набережная, д. 9
Тел./факс: (4232) 65-02-80

www.gea.com
www.grasso.ru

**Всероссийский
аналитический журнал
октябрь 2013 г.**

Издатель
ИД «ХолодИнфо»

При участии
ОАО «Росмясомолторг»,
Россоюзхолодпрома,
Союза мороженщиков России,
Международной Академии Холода

Шеф-редактор
Елизавета Леонтьева

Исполнительный директор
Евгения Эглит

Ответственный секретарь
Владимир Муравьев

Обозреватели
Елена Березовская,
Галина Климова,
Наталья Филимонова

Верстка
Дмитрий Яковлев

Адрес редакции
107113, Москва, ПК и О «Сокольники»,
4-й Лучевой просек,
пав. №5, офис 15
тел./факс: (495) 913-91-01,
(499) 268-24-95

**E-mail: holod@holodinfo.ru
www.holodinfo.ru
www.империяхолода.рф**

Издание зарегистрировано
В Министерстве РФ по делам печати,
телерадиовещания и средств
массовых коммуникаций
Свидетельство ПИ № 77-12145
29 марта 2002 г.

При перепечатке ссылка
на издание обязательна



СОДЕРЖАНИЕ

ГЕА Грассо Рефрижерейшн	1
Комплект Айс	4
ПО Русский Холод	5
Нотис	6
Росхолод	7
Микроканальные конденсаторы для холодильной техники (Алмикон)	8
Георгий Калачев	
Bitzer	13
Danfoss	15
Компрессоры Stream: опыт применения (Emerson)	17
Максим Талызин	
Castolin	20
Honeywell	21
Русские медные трубы	22
Холодон	25
Методы контроля качества на этапах холодовой цепи (Testo)	26
Александр Савелов	
Эйркул, Carel	29
Преобразователи частоты PowerXL: новые горизонты надежности (Eaton)	30
Александр Беспалов	
ФригоСтар	33

СОДЕРЖАНИЕ

«Конвек»: индивидуальный подход к каждому заказу	34
Ольга Ерошенкова	
Alfa Laval	37
SEST LUBE	38
Картек	40
Криодор	43
Teledoor	45
Крупный логистический терминал «Геламко» (ОЛЕКС ХОЛДИНГ)	46
Виталий Маслаков	
Дупасо	48
Эйркул	49
Склад-морозильник Nord Logistics ГК «Монолит»	50
Владислав Рослов	
«Холод Экспресс»: терминал под ключ	52
Александр Гюржан	
Секрет успешного плодо- и овощеводства (Изобуд)	56
Двухступенчатые винтовые компрессорные агрегаты GEA RT GmbH	58
Константин Пивоваров	
Балтийский Холод, Альфа Контрактинг ГмбХ	61
Корона	79

РАСТЕТ РЫНОК ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ

По оценкам экспертов, российское производство на рынке холодильных установок для автомобилей занимает около 25%. Исходя из данных по импорту продукции, получается, что объем их выпуска составил около 3,5 тыс установок. Основная доля производства приходится на компанию «Элинж». Остальное производство распределяется между другими российскими игроками: «Фрост», «Терра-Фриго», «Реф» и «Райм Инжиниринг». О возможном падении рынка говорить не приходится, так как он в целом стабильно растет и развивается.

Согласно данным исследования российского рынка холодильного оборудования для фургонов, основная тенденция его развития — рост грузовых перевозок пищевой и фармацевтической продукции, требующей хранения при низких температурах. При этом происходит как рост объема контрактов компаний-производителей холодильного оборудования с крупными торговыми сетями, так и рост числа грузовых «холодных» перевозок со стороны частных перевозчиков.

Постепенный рост сети сервисного обслуживания многих компаний приведет к еще большему распространению холодильных установок для автотранспорта в России.

Постепенно растет и надежность производимого холодильного оборудования, что приводит к меньшей цикличности его сервисного обслуживания.

marketing.rbc.ru

ПРОДАЖИ МОРОЖЕНОГО В МИРЕ ДОСТИГЛИ 12 МЛН Т

По данным «Анализа мирового рынка мороженого», подготовленного BusinesStat в 2013 г, продажи этой продукции в мире увеличились и составили 12 млн т в прошлом году. Максимальный прирост показателя пришелся на 2011 г. Более 50% от общемирового объема продаж мороженого приходится на США. В тройку мировых лидеров по уровню продаж на душу населения с 2008 г по 2012 г входили США, Финляндия и Швеция.

Наибольшую часть потребляемого в мире мороженого составляет продукция собственного производства. Его импорт в 2008-2012 гг. вырос и в 2012 г составил 1053 тыс т. На протяжении пяти лет показатель демонстрировал положительную динамику роста, за исключением 2012 г. Крупнейшими в мире импортерами мороженого стали Великобритания, Франция и Германия. С 2008 г по 2012 г по наибольшей цене его импортировали в Украину, Таиланд, Россию и Японию. Наименьшей ценой отличались поставки в Чили.

По оценкам BusinesStat, в 2013-2017 гг импорт мороженого в мире будет расти в среднем на 3% в год.

Мировой экспорт мороженого в 2008-2012 гг. вырос и достиг 1 063 тыс т. Снижение объема экспортных поставок в этот период отмечено лишь в 2011 г. Основные экспортеры — Германия, Бельгия и Франция. Наиболее дорогостоящую продукцию в этот период экспортировали из Японии, Дании и Италии. По наименьшей цене мороженое поставляли из Таиланда.

marketing.rbc.ru

УСКОРЕННЫЕ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЕ ПОЕЗДА

На Дальнем Востоке пик лососевой путины и простои вагонов с рыбой могут грозить большими убытками. В центральные регионы из Владивостока свежемороженые море-

продукты теперь возят ускоренные рефрижераторные поезда. Они довезут улов в кратчайшие сроки. Основная цель железнодорожников — помимо рефрижераторных секций включать в состав максимальное число специальных вагонов-термосов. Здесь можно перевозить больше морепродуктов, чем в рефрижераторе, а стоимость доставки дешевле.

Чтобы рыба на всем протяжении пути не испортилась, в контейнере поддерживается постоянная температура -18°C. Стены вагона-термоса сделаны из специальных материалов по принципу сэндвича. Температура, с которой рыбу погрузили, держится в таком вагоне 8 суток. В таких условиях морепродукты едут до Иркутска, Новосибирска, Свердловска. А в Москву и в Санкт-Петербург их отправляют в рефрижераторных секциях. Там за счет дизель-генератора -18°C держится дольше — до 30 суток. Из Приморья до центральных районов страны поезд движется со скоростью более 100 км в час.

foodretail.ru

НОВЫЙ ЗАВОД ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Итальянская компания Arneg планирует вложить в строительство завода холодильного оборудования в промышленно-логистическом парке (ПЛП) в Новосибирской области более 450 млн руб. Завод займет участок 6,8 га и станет 15-м резидентом парка. Общая площадь предприятия составит 8 тыс м², будет создано порядка 120 рабочих мест. Компания планирует реализовать проект в течение 1-1,5 лет, начало его запланировано в этом году.

Компания Arneg — транснациональный холдинг, объединяющий почти два десятка заводов по всему миру. Имеет дочерние компании в Канаде, США, Бразилии, Аргентине, Португалии, Южной Корее и Австралии. Завод по производству холодильного оборудования, который планируется построить в Новосибирской области, станет вторым предприятием компании в России.

finmarket.ru

САМЫЕ ТИХИЕ КОМПРЕССОРЫ НА РЫНКЕ

Компания Emerson Climate Technologies разработала шумозащитное решение для семейства полугерметичных поршневых компрессоров Copeland™ Stream, включая Stream Digital.

Две модели новых шумозащитных кожухов предлагаются для четырехцилиндровых и шестицилиндровых компрессоров. В зависимости от применения возможно уменьшение уровня шума на 16 дБА.

Состоящий из пяти основных деталей шумозащитный кожух просто собирается и подходит по размеру к компрессору, оставляя достаточно места для монтажа вспомогательных устройств, например, для регулирования производительности, пуска без нагрузки или нагревателя картера. Так как эти детали и эксплуатационные дверцы снабжены особыми замками-защелками, можно быстро добраться до основных устройств защиты, например, до устройства регулирования уровня масла или модуля диагностики CoreSense™.

Инновационная конструкция новых полугерметичных компрессоров Stream позволила снизить уровень шума на 7 дБА по сравнению с предыдущим поколением компрессоров Discus™. Кроме того, благодаря новому шумозащитному кожуху, компрессоры Stream от компании Emerson Climate Technologies являются самыми тихими на рынке.

Ахим Фромманн

ЗАВОД ПО ПРОИЗВОДСТВУ МОРОЖЕНОГО UNILEVER ОТКРЫЛСЯ В ТУРЦИИ

Компания Unilever открыла фабрику по производству мороженого стоимостью 95 млн евро в г. Конья (Турция). Завод будет производить такие ведущие бренды, как Cornetto, Max и Twister. Первоначально работать на фабрике будет 300 человек. Ежегодный объем выпуска составит 80 млн литров. При этом у компании есть возможность расширить производство до 200 млн литров в год. Турецкий завод стал 35-м предприятием компании по выпуску мороженого в мире. Он будет обслуживать внутренний рынок страны, а также зарубежные рынки Ближнего Востока и Северной Африки.

Новая фабрика стала первым заводом Unilever по производству мороженого, сертифицированным по системе LEED. Здесь будет повторно использоваться дождевая и наземная вода, на предприятии восстанавливается тепло и отсутствуют отходы, направляемые на полигоны. В компании Unilever отмечают, что новое предприятие станет моделью для всех будущих фабрик по всему миру.

upakovano.ru

ОСНОВНАЯ РЫБА НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ — МОРОЖЕНАЯ

Объем российского рынка мороженой рыбы продолжил свой рост, по-прежнему превышая цифру в 3 млн т. По расчетам аналитиков Intesco Research Group, приведенным в исследовании «Рынок мороженой рыбы. Текущая ситуация и прогноз», доля этого сегмента в структуре рыбной продук-

ции по видам составила 62%. То есть на остальные виды рыбной продукции — соленую рыбу, сельдь и консервы — пришлось менее 40%.

Для российского рынка мороженой рыбы характерно сокращение доли импорта — до 11,6%. Ожидается, что к 2016 г доля импорта мороженой рыбы сократится до 10%, поскольку, по мнению аналитиков, российская рыбная отрасль в достаточном объеме обеспечивает население мороженой продукцией, а с развитием предприятий аквакультуры, возможно, увеличится выпуск рыбы в целом.

marketing.rbc.ru

ФРУКТОХРАНИЛИЩЕ БУДЕТ ВВЕДЕНО В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ОСЕНЬЮ

На территории Шубинского сельского поселения в Воронежской области ведется строительство современного фруктохранилища мощностью 4 тыс т. Оно состоит из 18 камер, емкость каждой из них составляет от 150 до 200 т. Хранилище оснащено современным фреоновым холодильным оборудованием, имеет пункт товарной обработки с автоматизированным сортировочно-упаковочным комплексом мощностью 6 т в час. Строительство ведется за счет собственных средств ЗАО «Острогжсксадпитомник».

Строительство хранилища завершено на 80%, объект планируется ввести в эксплуатацию уже осенью текущего года.

360n.ru

В МОСКВУ ВЕРНЕТСЯ ТОРГОВЛЯ «С КОЛЕС»

В столицу планируется вернуть автолавки, торгующие мясом, молочными продуктами и овощами. Предполагается, что таким способом будет решена проблема нехватки магазинов шаговой доступности в некоторых районах.

Однако к «мобильным продавцам» будут предъявляться ужесточенные требования — к торговле допустят только качественные автомобили с хорошим холодильным оборудованием для хранения продуктов и соответствующие стандартам «Евро-4» или «Евро-5».

Планируется закрепить за каждым таким автомобилем определенный набор адресов, где они могут вести торговлю. Первые «автоларьки» появятся в Москве к декабрю 2013 г.

Арендатор.ру

ЭСТОНИЯ — РЫБНЫЙ ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ЕВРОПЫ?

Место для нового склада-рефрижератора в Эстонии подбирали стратегически, чтобы доставлять в цеха переработки пойманную кильку и салаку наименьшими затратами, а оттуда — замороженную — уже развозить по всему миру.

По словам руководителя объединения Марта Ундре, со времен восстановления Эстонии произошло много реформ и технологических обновлений: продажа рыбы стояла немного в стороне от ловли и переработки.

Сейчас членам объединения принадлежат 48% права на вылов кильки и 43% — на лов салаки в территориальных водах Балтийского моря Эстонии. К этому надо добавить ежегодный прибрежный лов в Пярнуском заливе объемом 5-7 т, из которых четверть обрабатывается в 4232 м² помещений этого склада-рефрижератора.



Комплект Айс

www.coldstore.ru

Найдется все для сервиса и монтажа
ХОЛОДИЛЬНЫХ СИСТЕМ

127/491, Москва, ул. Дубининская, 79 Б
Телефон: +7 (495) 510-58-12, E-mail: info@coldstore.ru

Для экономии расходов на рабочую силу была установлена современная и полностью автоматическая линия обработки, которая способна перерабатывать и замораживать до 200 т рыбы в сутки. Всего в новых помещениях можно хранить 3200 т замороженной рыбы, которая продается круглогодично и в основном идет на экспорт в Украину, Латвию и Россию.

e24.ee

ТЕПЛООБМЕННИК С ПЛАСТИНАМИ ТЕХНОЛОГИИ MICRO PLATE

Осенью 2013 г компания Danfoss планирует вывести на украинский рынок инновационный продукт — разборные теплообменники XG, уникальность которых заключается в использовании пластин Micro Plate согласно запатентованной компанией технологии. Этот шаг мотивирован стремлением улучшить эксплуатационные характеристики теплообменников Danfoss, уменьшив, при этом, их габаритные размеры. Разборные теплообменники с пластинами Micro Plate могут быть использованы в системах: централизованного тепло- и холодоснабжения, комбинированных с солнечными коллекторами, а также альтернативными источниками энергии.

Преимуществами пластин Micro Plates являются:

- более чем на 1/3 снижение потерь давления и затрат на эксплуатацию;
- до 10% увеличение теплопередачи;
- компактность и хороший дизайн;
- более длительный срок службы.

Благодаря новой форме пластин, более эффективно используется вся площадь теплообмена, поэтому для получения необходимых параметров теплообменника нужно меньшее количество пластин. Таким образом, габаритные размеры у таких теплообменников гораздо меньше.

Разборные теплообменники с пластинами Micro Plate — это революционная технология от Danfoss, дающая возможность увеличить срок службы оборудования, повысить эксплуатационные показатели, а также существенно снизить инвестиции на его покупку и негативное влияние на окружающую среду.

C-o-k.ru

НОВЫЙ ЗАВОД ПО ПРОИЗВОДСТВУ 1234UF

Компания Arketa объявила, что она строит завод хладагента 1234uf с низким потенциалом глобального потепления, пуск ожидается в 2016 г.

Компания утверждает, что газообразный хладагент Forane 1234uf, отвечая требуемым нормам, будет служить будущим потребностям мировой индустрии автомобильных устройств кондиционирования воздуха.

Arketa считает, что производители автомобилей не получили достаточно четкого представления о доступности и условиях поставки 1234uf, что ограничивает прогресс перехода к следующему поколению хладагентов. Благодаря этой инвестиции, компания стремится восстановить доверие к 1234uf у всей автомобильной промышленности и успокоить производителей, что 1234uf будет доступен в коммерческих количествах после отказа от R134a.

Arketa выполняет двухэтапную стратегию, основанную на собственной технологии. Компания заявляет, что на первом этапе, в Азии, проект способен обеспечивать новые по-

требности в 1234uf. Целью второго этапа инвестиций в Европе является полная замена R134a после 2017 г.

C-o-k.ru

ПРЕЗЕНТАЦИЯ РСХП НА ВЫСТАВКЕ «CHILLVENTA РОССИЯ»

«Россоюзхолодпром» является основным отраслевым объединением холодильщиков и выступает соорганизатором выставки «Chillventa Россия». В связи с этим, предприятиям-членам Союза предоставляются существенные преференции при аренде выставочных площадей (до 20%).

Приглашаю вас принять участие в выставке «Chillventa Россия 2014» (с 4 по 6 февраля в выставочном центре «Крокус Экспо»). Уверен, что компании-экспоненты сумеют достойно представить возможности своих организаций, приобрести новых заказчиков.

Посетители смогут ознакомиться с современными тенденциями в холодообеспечении, с последними моделями оборудования, принять участие в научно-технической конференции.

Президент «Россоюзхолодпрома» Ю.Н. Дубровин

Соб. инф.

В БЕЛОРУССКОЙ «МОЛОЧКЕ» ЕСТЬ КИТАЙСКИЙ СЛЕД

У российских органов контроля есть претензии к качеству белорусской сельскохозяйственной продукции. Об этом заявил 3 сентября министр сельского хозяйства РФ Николай Федоров. Минсельхозпрод Беларуси признает наличие проблемы реэкспорта молочной продукции, однако Москва

Русский Холод

ХЛАДОНЫ (фреоны)
ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАСЛА
ХОЛОДИЛЬНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ
МОНТАЖ
ИНСТРУМЕНТ

Тел/факс: (812) 324 83 08
(многоканальный)

ВЫСТАВОЧНЫЕ ЗАЛЫ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ:
ул. А.Матрозова, д. 4, лит. Д, тел/факс: (812) 334 89 50
ул. Счастливая, д. 13, тел/факс: (812) 334-85-82

С-о-к.ru



настаивает на предоставлении «дополнительных гарантий безопасности поставляемых продуктов».

Белорусские эксперты отмечают, что под видом их молочной продукции в Россию нередко отгружается китайское порошковое молоко, под видом белорусского мяса, свободного от консервантов и ГМО, — замороженная аргентинская говядина или польская свинина. Российские покупатели легко становятся жертвами подобных продовольственных махинаций.

То, что Минсельхоз и «Россельхознадзор» решили заняться этой проблемой, — факт безусловно положительный. Остается только понять, почему для того, чтобы прикрыть реэкспорт некачественного продовольствия в Россию, нужно было дожидаться сырьевого конфликта, грозящего перейти в политическую плоскость.

foodmarkets.ru

ФУРГОНЫ ПЕЛИКАН ВЭН — ДЛЯ РОССИЙСКИХ ДОРОГ

Автофургоны Pelican.van ценятся как надежные перевозчики различных грузов. Они предназначены в первую очередь для транспортировки скоропортящихся продуктов. Изотермические фургоны бескаркасного вида делаются из монолитных и самонесущих сэндвич-панелей. При производстве используется разработка вакуумного склеивания, которая позволяет модифицировать использованные материалы и габариты панели, достигая требуемой крепости и теплоизоляционных параметров.

Теплоизоляционный материал — экструдированный пенополистирол — влагонепроницаем и долговечен.

НОТИС
упаковочное оборудование

Инновации и непрерывное совершенствование!

Стратегией компании «НОТИС» в первые годы существования были инновации, желание предвосхитить ожидания клиента и постоянное совершенствование.

В настоящее время в ассортименте компании — широкий ряд упаковочных, фасовочных вертикальных и горизонтальных линий, в том числе для заливочных, мясных и сырных полуфабрикатов, от дорсуток и высокопроизводительных машин до машин с низкой ценой, но с достаточно широкими техническими возможностями.

«НОТИС» выпускает также по индивидуальному заказу дозаторы, системы многоканального дозирования, различного рода пиллеры, технологические оборудование и транспортные системы. Развита электронная диагностика, контроллеры и программное обеспечение и чип-аппараты орнамента, печатки и Роллики.

Компания «НОТИС» персональное внимание уделяет вопросам качества и надежности.

Сервисная служба предприятия обеспечивает своевременное проведение текущих наладочных работ, обучение персонала Заказчика и оперативное реагирование на все возникающие проблемы.

ЗАО «НОТИС», Новосибирская обл., г.Бердск,
тел.: (383) 292-60-06, 292-65-26,
факс: (38341) 5-32-24, 5-02-99
<http://www.notis.ru>, e-mail: market@notis.ru

Толщина сэндвич-панели определяется, исходя из нужного температурного режима при перевозке груза. Между собой, под давлением, слои склеиваются прочными и гибкими клеями, специально созданными для эксплуатации в условиях перепадов температур и динамических нагрузок.

Для изоляции дверей употребляются лепестковые резиновые уплотнители, образующие при закрывании несколько легких камер. Эти камеры способны поддерживать постоянную температуру в фургоне. Также имеется противоосадковый козырек.

pelican-van.com

«СТЕРХ» ПРОДОЛЖАЕТ РАЗВИВАТЬСЯ

10 сентября корпорация «Стерх» запустила новый склад для хранения охлажденной рыбы в логапарке «Осиновая роща». Объем инвестиций в строительство холодильного комплекса составил 526,6 млн руб.

Общая площадь нового склада-холодильника — 9,2 тыс. м². Проектирование объекта началось в 2012 г, строительство — в марте 2013 г.

В зонах хранения смонтировано стеллажное оборудование, полностью укомплектован парк подъемно-погрузочной техники, а управление складскими операциями фиксируется в WMS-системе. Холодильная зона представлена универсальными камерами, позволяющими установить необходимый температурный режим в диапазоне от -24°C до +5°C.

В оборудовании нового терминала прослеживается полная преемственность с первым складом-холодильником. Стеллажное и подъемно-погрузочное оборудование поставила компания Jungheinrich, холодильные агрегаты — J&E Hall, теплообменное оборудование — ThermoKey. Склад автоматизирован полностью, система управления Logistic Vision Suit — такая же, что была установлена на складе, запущенном в 2010 г.

Директор по стратегическому управлению и организационному развитию корпорации «Стерх» Константин Крутцов отметил, что «новый склад хранения рыбной продукции — логичное продолжение развития складского терминала. Инфраструктура логистического комплекса хорошо развита, система внутренней логистики полностью отлажена, бизнес-процессы автоматизированы. Все это дает возможность повысить эффективность нового склада и с первого дня работы задействовать его в цепочках поставок крупных рыбных компаний».

Соб. инф.

ПЕРВЫЙ В МИРЕ ЭКОРЕФРИЖЕРАТОР НА ТРАНСПОРТЕ

Sainsbury's начал использовать рефрижератор с первым в мире естественным охлаждением для грузоперевозок своих замороженных продуктов.

Установка оборудования с системой охлаждения CO₂ является частью программы ритейлера по использованию газа-хладагента при перевозках, направленной на уменьшение выбросов в атмосферу углекислого газа, что также включает переоборудование всех магазинов на естественное охлаждение к 2030 г.

Sainsbury's начал сотрудничество с Carrier Transicold по двухлетней пилотной программе с использованием новой технологии охлаждения без HFC для автомобильных грузоперевозок, используя модифицированную версию системы

охлаждения NaturalLINE от Carrier, изначально разработанную для глубоководных морских контейнеров.

Ник Дэвис, глава управления транспорта Sainsbury's, рассказал: «Новая технология с использованием углекислого газа имеет меньшее воздействие на изменения климата, и надеемся, что она сыграет большую роль в уменьшении его выбросов. Мы будем мониторить работу программы и в случае успеха, согласно нашему плану по замещению, сможем сберечь более 70 тыс т CO₂ по сравнению с теперешним парком грузовых рефрижераторов».

Также в рамках Экологического Плана 20x20 Sainsbury's намерен уменьшить выбросы CO₂ от транспорта на 35% к 2020 г и достичь полного снижения на 50% к 2030 г по сравнению с базой 2005 г.

RetailStudio.org

PEUGEOT ПРЕДСТАВИЛА НОВИНКИ НА COMTRANS 2013

На 12-й международной специализированной выставке «Коммерческий автотранспорт» (Comtrans 2013), проходившей в Москве с 10 по 14 сентября, компания Peugeot представила автомобиль-рефрижератор на базе Peugeot Boxer. Новинка предлагается с семью объемами грузового отсека, несколькими вариантами грузоподъемности и различными возможностями температурного режима. Автомобиль создан с дизельным двигателем 2,2 Hdi мощностью 130 л.с. и механической шестиступенчатой трансмиссией.

Еще один дебютант от Peugeot на Comtrans 2013 — автомобиль-рефрижератор на базе Partner B9 Long, оборудован-

ный дизельным двигателем 1,6 Hdi 90 л.с. Автомобиль оборудуется холодильной сплит-системой Zanotti, которая монтируется на крыше. Существует несколько классификаций изотермических фургонов с различными возможностями температурного режима. Задние и боковые двери оснащены теплоизолированными накладками. Также установлена теплоизолированная потолок, стен, пола, дверей, колесных арок и перегородок грузового отсека.

newsler.ru

СКЛАД ДЛЯ ЗАМОРОЖЕННЫХ ПРОДУКТОВ

АПХ «Мираторг» в сентябре 2013 г ввел в эксплуатацию склад для охлажденных и замороженных продуктов общим объемом единовременного хранения 800 т в Рамонском районе (Воронежская область). Его стоимость без учета затрат на покупку земли оценивается в 200 млн руб.

Аналогичные склады холдинга запущены в Екатеринбурге и Самаре. Кроме того, к началу 2014 г планируется завершить строительство похожих объектов в Нижнем Новгороде и Ростове-на-Дону. Также сегодня агрохолдинг подыскивает подходящие участки земли под создание складов в Волгограде и Новосибирске.

«Мираторг» — вертикально интегрированный холдинг, который включает завод по производству полуфабрикатов, логистическую компанию, дистрибьюторские центры в крупных городах России. Общий объем инвестиций холдинга в свиноводство составляет 30,6 млрд руб. Совокупная производственная мощность — 2,5 млн голов в год.

Тот самый...

Федеральный Дистрибьютор

РОСХОЛОД

основан в 1995 году

Комплексные поставки лучшего торгово-холодильного, электромеханического, технологического оборудования и холодильных компонентов от ведущих мировых заводов - производителей!

Встретимся в:

www.rosholod.org

С нами Успех!

Дистрибьюторские региональные склады:
 САНКТ-ПЕТЕРБУРГ МОСКВА ОМСК
 ЯРОСЛАВЛЬ ВОЛЖСК ХАБАРОВСК
 НИЖНИЙ НОВГОРОД НОВОСИБИРСК
 ПЕРМЬ КРАСНОЯРСК ВЛАДИВОСТОК

Всегда на связи!
8-800-200-31-30
 бесплатный федеральный номер!

МИКРОКАНАЛЬНЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ ДЛЯ ХОЛОДИЛЬНОЙ ТЕХНИКИ



Продвижение новых технологий в России достаточно трудоемкое и рискованное предприятие. Примером успешного внедрения инновационных разработок в холодильной отрасли стал бренд Almicon, первый российский производитель микроканальных конденсаторов для холодильной техники. Журналу «Империя холода» сегодня дает интервью исполнительный директор ТД «Алмикон» Георгий КАЛАЧЕВ.

— Георгий, что подтолкнуло вас начать выпуск микроканальных конденсаторов, ведь это еще очень молодая и малоизвестная на рынке технология?

— На самом деле эта технология является относительно новой только для рынка холодильной техники. В кондиционировании, особенно в транспортном, микроканальные конденсаторы применяются с конца 1980-х. Они пришли на смену традиционным конденсаторам с медными трубками и алюминиевыми ребрами. Их основными отличиями стали существенно большая отдача с единицы площади поверхности, компактность и надежность в эксплуатации. Сегодня четыре из пяти выпущенных транспортных средств оснащены микроканальными конденсаторами.

В некоторых странах, например, в США, необходимость применения микроканальных конденсаторов в бытовых кондиционерах закреплена законодательно и обусловлена их высокой энергоэффективностью.

У нас уже был опыт сборки традиционных конденсаторов и мы хорошо представляли себе их достоинства и недостатки. Наша компания хотела предложить клиентам новое экономичное и эффективное решение.

— Почему микроканальные конденсаторы появились в холодильной технике позднее, чем в кондиционировании? Это как-то связано с условиями эксплуатации?

— Условия эксплуатации практически не отличаются. Причина здесь чисто технологическая. Микроканальные теплообменники производятся методом пайки в регулируемой бескисло-

родной среде. Поэтому максимальная мощность изготавливаемых данным заводом конденсаторов зависит от габаритов печи, установленной у производителя. Если конденсаторы для автомобилей и бытовых кондиционеров достаточно компактны, то конденсатор мощностью 200 кВт имеет длину около 3-х метров. Не у всех производителей есть такие печи.

— Рынок сейчас более чем насыщен традиционными конденсаторами всех видов и производителей. Что побуждает ваших клиентов применять микроканальные конденсаторы?

— Для того, чтобы оценить сезонную энергоэффективность конденсаторов, требуется достаточно длительное время, поэтому на первом месте стоят конструктивные и эксплуатационные преимущества. Прежде всего малый вес конденсаторов из «крылатого металла». Конденсатор Almicon серии AL62-12 с демонтированными вентиляторами весит чуть менее 100 кг при мощности 125 кВт. Это дает возможность занести его на крышу вручную и

смонтировать на мягкой кровле или фасаде здания.

Нами разработана серия легких модульных конденсаторов Almicon AMA с наклонным расположением батареи, которые позволяют получить до 1 МВт мощности путем соединения модулей весом 100 кг каждый. Срок поставки набора модулей — 2 недели.

Риск повреждения при этом существенно меньше, чем при поставке цельного двенадцативентиляторного «монстра» из Европы. Для монтажа не потребуется спецкран, модули конденсатора AMA можно перемещать вручную. По такой технологии смонтированы, например, конденсаторы системы кондиционирования пассажирского терминала международного аэропорта «Домодедово» мощностью 750 кВт.

После монтажа и запуска нескольких объектов наши клиенты обращают внимание на значительную экономию хладагента. Внутренний объем батареи мощностью 125 кВт составляет всего 3,5 литра против 35 литров у аналогичного традиционного.

Один из наших клиентов отметил, что много раз слышал и читал об экономии хладагента с микроканальными конденсаторами, но осознал масштабы экономии только после окончания монтажа пяти магазинов, когда обнаружил на складе несколько поддонов с неизрасходованными баллонами.

Действительно, экономия хладагента особенно заметна в магазиностроении, так как батареи традиционных конденсаторов в маломощном исполнении имеют значительный внутренний объем.

Небольшой внутренний объем микроканального теплообменника и низ-



кое внутреннее сопротивление обеспечивают стабильный запуск холодильной установки в условиях низких температур воздуха. Наши клиенты отметили, что можно не опасаться миграции 3,5 кг хладагента в конденсатор. А также в большинстве случаев можно отказаться от недешевых вентилях из комплекта для зимнего регулирования давления конденсации.

Если добавить к этому экономию электроэнергии, возможность оперативно промыть батарею струей воды высокого давления из автомобильной мини-мойки и демократичную цену конденсатора, то оснований для применения микроканальных конденсаторов набирается достаточно.

— *Какой отклик получила новая продукция у клиентов?*

— Большинство клиентов из холодильного сектора рынка проявили осторожный интерес и закупили по 2-3 конденсатора для пробной эксплуатации. Получив собственный позитивный опыт, каждый клиент нашел для микроканальных конденсаторов свой профиль использования. Есть несколько клиентов, которые перешли на «микроканальники» полностью, остальные закупают их наряду с традиционными.

Наши клиенты из сектора кондиционирования не нуждались в тестировании, так как уже широко применяли этот тип конденсаторов. Для них появление отечественного поставщика просто добавило удобства и гибкости в поставках.

— *Чего опасаются клиенты, когда делают выбор между традиционными и микроканальными конденсаторами?*

— Многих холодильщиков смущает алюминий как конструкционный материал, все привыкли к трубопроводам из меди и стали. Поэтому вопросы о надежности и ремонтпригодности алюминиевых теплообменников стоят на первом месте. Отдельные гореспециалисты даже утверждают, что все микроканальные конденсаторы — «одноразовые». Но все познается на практике.

Нас окружают сотни тысяч автомобилей, в которых в куда более сложных условиях работают микроканальные конденсаторы. Они годами мчатся по нашим ямам и ухабам в каких-нибудь 30 сантиметрах над грязью и зимней снежной кашей пополам с реагентами. Знайте, если у вас Audi, BMW, Jaguar или Mercedes, значит там установлен

микроканальный теплообменник того же производителя, что и у нас.

Сегодня самый крупный объект на микроканальных конденсаторах Almicon — Зеленодольский мясоперерабатывающий комбинат с суммарной мощностью установленных конденсаторов 2,5 МВт. За ним следует международный аэропорт Домодедово — 1,2 Мвт. Срок эксплуатации — 3 года.

— *Ну, а если конденсатор все же оказался поврежденным? Можно его отремонтировать?*

— Как и традиционный конденсатор, в большинстве случаев — можно. Мы предлагаем нашим клиентам материалы для пайки алюминия, рекомендованные заводом-изготовителем батарей и проводим обучение их специалистов на бесплатных семинарах. Как правило, уже со второй-третьей попытки любой механик способен устранить утечку не хуже, чем на традиционном конденсаторе.

Иногда возникают вопросы по загрязнению поверхности конденсаторов. Но мойку «микроканальников» с помощью мобильных мини-моек типа Karcher освоить еще проще — достаточно посмотреть видеоролик на нашем сайте. Главное, не пытаться потом также мыть обычные конденсаторы. В целом же эксплуатационные и сервисные различия между традиционными и микроканальными конденсаторами невелики.

— *ТД «Алмикон» производит только конденсаторы?*

— Мы производим широкий ассортимент коммерческого и промышленного холодильного оборудования, в том числе и со встроенными микроканальными конденсаторами. С точки зрения разработчика оборудования микроканальный конденсатор также обладает рядом преимуществ. Благодаря скромным габаритам (прежде всего благодаря толщине батареи 25-32 мм) и небольшой массе, такой конденсатор можно легко встроить в любое оборудование, практически не меняя его массогабаритные характеристики. К тому же микроканальный конденсатор можно изгибать, чтобы «вписать» его в требуемые габариты.

Это в значительной степени развязало руки нашему конструкторскому бюро и они разработали несколько модельных рядов компрессорно-конденсаторных агрегатов в кожухе SWIFT, моноблочных чиллеров и агрегатов для



шоковой заморозки. Всего более 150 моделей.

По сравнению с агрегатами прошлого поколения, в корпусах новых агрегатов значительно увеличилось свободное пространство и появилась возможность одновременной установки всех возможных для этого агрегата опций. В последних разработках мы разместили полноценную станцию централизованного холодоснабжения в корпусе обычного агрегата.

— *Каковы ваши планы на будущее?*

— Мы планируем расширить ассортимент выпускаемой продукции, готовятся к выпуску трех- и четырехвентиляторные конденсаторы мощностью 200 и 280 кВт. Этим летом прошли испытания адиабатических испарительных панелей, которые позволяют еще больше повысить эффективность наших конденсаторов. Об этом мы расскажем подробнее в нашей следующей статье. Также наша компания начинает выпуск низкотемпературных компрессорно-конденсаторных агрегатов в кожухе SWIFT на спиральных компрессорах Copeland ZF из обновленного модельного ряда Summit, которые поднимут планку компактности и энергоэффективности на новый уровень.

К сожалению, невозможно осветить все аспекты применения микроканальных конденсаторов в одном интервью. Более подробную информацию о нашем производстве и новой технологии можно получить на нашем сайте www.almicon.ru.

Almicon

Aluminium Microchannel Condensers

140050, Россия, Московская область,
г. Люберцы, п. Красково,
ул. 2-я Заводская, д. 5
E-mail: sales@tdalmicon.ru
Тел./факс: 8 (495) 640-5769

ПРОИЗВОДСТВО КОМПРЕССОРОВ BITZER В г. ШКОЙДИЦ

BITZER давно не нуждается в особом представлении. Известная немецкая компания разрабатывает, производит и продает холодильные компрессоры, компрессорно-конденсаторные установки и сосуды, работающие под давлением, по всему миру уже свыше 80 лет.

Пресс релиз

Компания BITZER была создана Мартином Битцером (Martin Bitzer) в городе Зиндельфингене в 1934 г и перешла во владение Ульриху Шауфлеру (Ulrich Schaufler) в 1961 г. Петер Шауфлер (Peter Schaufler) взял на себя управление компанией в 1979 г и по сей день руководит ею. В то время, оборот компании составлял около 30 млн немецких марок. Сегодня BITZER является мировой компанией с 3220 сотрудниками, оборотом более 600 млн евро и располагает 14 предприятиями, на которых производится основная продукция — холодильные компрессоры, компрессорно-конденсаторные агрегаты и сосуды под давлением.

Большинство людей в основном ассоциируют BITZER с такими немецкими городами как Зиндельфинген и Роттенбург, но при этом не стоит забывать и Шкойдиц. Это подразделение специализируется на разработке и производстве поршневых компрессоров.

История развития завода в Шкойдице

Одно из 14 производств BITZER находится в Шкойдице, недалеко от аэропорта Лейпцига.

В 1991 г BITZER приобрел часть бывшего завода Шкойдиц МАБ



Вид одного из производственных залов BITZER в Шкойдице

(Maschinen-Und Apparatebau Schkeuditz VEB). До конца 1950-х гг, здесь производились и обслуживались самолеты для бывшего Советского Союза. Однако уже в 1948 г завод начал разрабатывать и производить бытовые холодильники и холодильные компрессоры для бывшей Восточной Германии. Это были открытые одно- и двухцилиндровые компрессоры в корпусе из серого чугуна. В последующие годы также выпускались системы кондиционирования воздуха и холодильные установки для рефрижераторных автофургонов.

После перерыва с 1954 г по 1961 г, производство холодильного оборудования не только возобновилось, но и значительно расширился ассортимент выпускаемой продукции: холодильные компрессоры и компрессорные агрегаты, чиллеры, системы кондиционирования воздуха для поездов, кондиционеры, климатические шкафы, центральные кондиционеры, холодильные установки для рефрижераторных автофургонов, холодильные установки для железнодорожного транспорта, крановые кондиционеры и герметичные компрессоры.

После объединения Западной и Восточной Германии производствен-

ные подразделения завода МАБ были разделены между более чем 20 компаниями с различными владельцами.

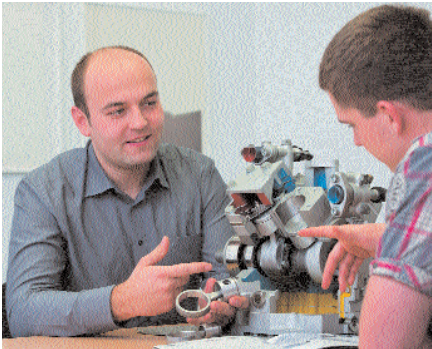
Подразделение по производству компрессоров и компрессорных агрегатов было приобретено компанией BITZER в 1991 г, тем самым было положено начало новой эры холодильных технологий в Шкойдице.

BITZER и Шкойдиц

После приобретения бывшего завода МАБ, было учреждено подразделение Bitzer Kuehlmaschinenbau Schkeuditz GmbH со штатом в 210 сотрудников, 180 из которых перешли с МАБ. Изначально производство располагалось на площади около 2500 м², но после значительных финансовых инвестиций производственные площади были расширены до 17300 м², а также проведена модернизация оборудования и технологических процессов до уровня западноевропейских стандартов в промышленности. Принятые в штат сотрудники, благодаря многолетнему опыту работы, уже имели обширные знания в области холодильных технологий. Это стало прочным фундаментом для дальнейшего динамичного развития.



Сотрудники играют ключевую роль в процессах производственного плана BITZER, от эксплуатации до технического обслуживания



Для BITZER Шкойдиц не просто большой завод, а скорее идея и производственный центр поршневых компрессоров

С момента приобретения BITZER вложил 70 млн евро в это подразделение, его штат увеличился до 700 чел. В настоящее время оно является одним из крупнейших производств и работодателей в районе Северная Саксония.

BITZER также является одной из крупнейших обучающих компаний в регионе. На сегодняшний день уже более 90 слушателей успешно прошли обучение на учебной базе в Шкойдице и получили предложения по трудоустройству.

Для BITZER Шкойдиц не просто большой завод, а скорее идея и производственный центр поршневых компрессоров, поэтому компания продолжает инвестировать в него. Новое строительство и расширение, в сочетании с соответствующим расширением штата, увеличат производственные мощности завода с 142 000 компрессоров в 2012 г (лучшим до сих пор являлся 2011 г с 179 000 произведенными компрессорами) до более чем 200 000 ед.

Директор завода в Шкойдице г-н Франк Фульбрюк (Frank Fuhlbrueck) говорит, что именно сотрудники с их огромной мотивацией и активностью являются величайшим достоянием компании. Даже в напряженном 2011 г им удалось справиться с большим рос-

том заказов, обеспечив сохранение высокого качества производимых компрессоров при минимальном увеличении сроков поставок.

Вершина производства

После приобретения в 1991 г многое изменилось на производстве BITZER в Шкойдице.

«Сегодня на производстве применяются самые современные технологии», — объясняют директор завода Фрэнк Фульбрюк (Frank Fuhlbrueck), и директор по продажам в Германии и Швейцарии Альбрехт Хепфер (Albrecht Huerfer).

Подготовка необходимого задела комплектующих в правильном порядке в нужное время и в нужном месте в последовательном производстве является непростой задачей для руководства такого высокотехнологичного современного предприятия, на котором производится очень широкий модельный ряд холодильных компрессоров.

На протяжении многих лет г-н Франк Фульбрюк занимается обновлением и модернизацией производства, он лично контролирует большие инвестиции в новое оборудование и стремится к достижению наиболее эффективного и качественного производственного процесса.

Для поддержания крупносерийного производства и обеспечения восстановления его бесперебойной работы в кратчайшие сроки сотрудники завода проходят интенсивное обучение и четко выполняют все регламентные мероприятия, способствующие устранению потенциальных сбоев в работе. Сотрудники играют ключевую роль в производственных процессах BITZER — от эксплуатации производственного оборудования до его технического обслуживания.



Для поддержания последовательного производства, техника должна работать без проблем

Большинство производителей рассматривают логистику как обеспечение материалами завода и отправку готовой продукции заказчику. Для Франка Фульбрюка логистика, прежде всего, — это эффективное распределение материальных потоков до и после производимых операций на оборудовании, и между всеми участками, участвующими в производственном процессе.

Преимущества для OEM-производителей

Все производители холодильных систем пользуются результатами оптимизации производственных процессов. С одной стороны, оптимизация производства снижает затраты на изготовление и, соответственно, стоимость оборудования для заказчика. С другой, это повышает качество и, вместе с тем, надежность компрессора, а также, в сочетании с возможностями гибкого производства, обеспечивает минимальное время поставки.

Стоит также упомянуть, что производство в Шкойдице способно изготавливать различные компрессоры без необходимости трудоемкой модернизации сборочной линии.

Минимизирован процент брака

Везде, где работают люди, происходят сбои, и даже машины не идеальны. Компания BITZER уделяет большое внимание снижению уровня данных ошибок к минимуму. В случае возникновения таких сбоев в производстве они подвергаются тщательному анализу.

Созданы специальные рабочие группы, и в зависимости от источника проблемы (производство или поставщик) разрабатываются различные варианты скорейшего решения по ее устранению.

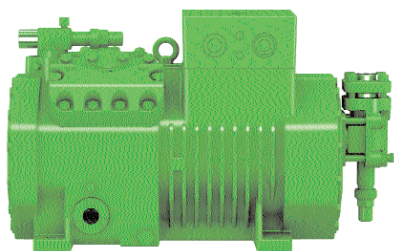
«У нас есть принцип «нулевой ошибки», и мы делаем все возможное для достижения этой цели, — объясняет Франк Фульбрюк. — Мы заручились поддержкой специалистов производства, обладающих необходимым опытом для определения причин возникновения ошибок и разработки методов их устранения. Кроме того, мы всегда открыты для предложений по дальнейшей оптимизации рабочих процессов. Для решения данных задач есть аналитические группы, действующие по программе CIP (Continual Improvement Process — непрерывный процесс совершенствования), благодаря которой

мы получаем определенные преимущества. Наши заказчики также получают от этого косвенную прибыль».

BITZER не только вкладывает средства в мероприятия по оптимизации производственных процессов.

Компания также заботится о том, чтобы ее сотрудники не имели проблем со здоровьем и у них был позитивный настрой. Все больше и больше производственных цехов оснащаются системами кондиционирования воздуха для улучшения в буквальном смысле рабочего климата.

Новейшие разработки: New Ecoline



Компрессор New Ecoline является универсальным с точки зрения совместимости с хладагентами

Модельный ряд поршневых компрессоров, производимых в Шкойдице, включает в себя полугерметичные модели (от 4,1 до 221 м³/ч при 50 Гц), полугерметичные двухступенчатые модели (от 19,7 до 101 м³/ч при 50 Гц), открытые модели (от 19,7 до 151,6 м³/ч при 1450 об/мин.), компрессоры Ecoline для R134a (от 34,7 до 152 м³/ч при 50 Гц), компрессоры Varispeed (от 8 до 99 м³/ч при 50 Гц) и компрессорно-конденсаторные агрегаты (от 4,1 до 151,6 м³/ч при 50 Гц).

Последняя разработка BITZER в Шкойдице — поршневые компрессоры серии New Ecoline (от 4 до 221 м³/ч), доступны к заказу с апреля 2013 г. В отличие от известной серии Ecoline для R134a, серия New Ecoline является «всеядной» с точки зрения хладагентов. Компрессоры стали еще более универсальными и могут использоваться для работы с различными хладагентами, такими как R404A, R407A, R407C, R407F, R507A, углеводородами и новыми HFO и HFO / HFKW смесями, а также с R134a. Исключение составляют хладагенты высокого давления CO₂ и R410A, для которых требуются специальные модели компрессоров.

В новой серии компрессоров BITZER не только сохранены все преимущества моделей серии Ecoline для



Благодаря высокой вертикальной интеграции производства, большая часть комплектующих компрессора производится собственными силами

R134a, но внедрены новые, обеспечивающие гораздо более широкий спектр применения.

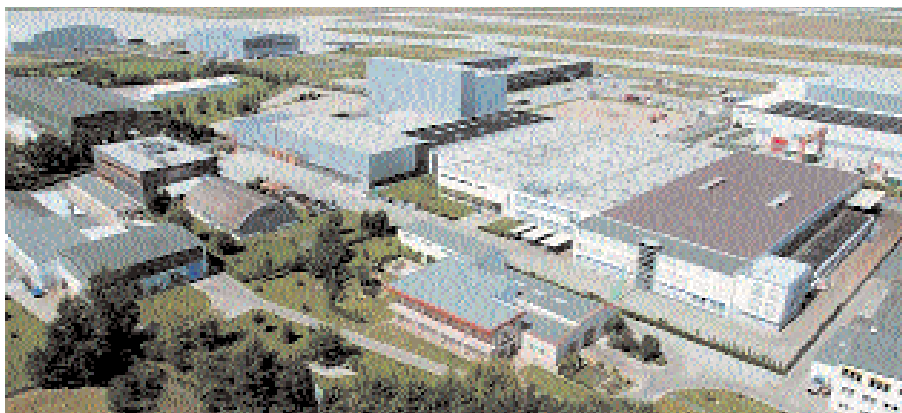
По словам директора по продажам Альбрехта Хёпфера (Albrecht Huepfer), обновленная серия характеризуется более высокой эффективностью и расширенной областью применения. Компрессоры новой серии без ограничений могут быть использованы для замены компрессоров старых серий в существующих холодильных установках.

Холодильный коэффициент (COP) компрессоров новой серии увеличился на 6% в рабочей точке по ЕС12900 и на 12% при низких температурах конденсации, что обусловило и увеличение значения показателя сезонной энергоэффективности. Компрессор с мотором 2 теперь является универсальным холодильным компрессором для средне- и низкотемпературного применения. Например, на хладагенте R404A компрессор имеет ограничение по температуре кипения до 0°C даже при высокой температуре окружающей среды. Компрессоры с моторами 1 и 3

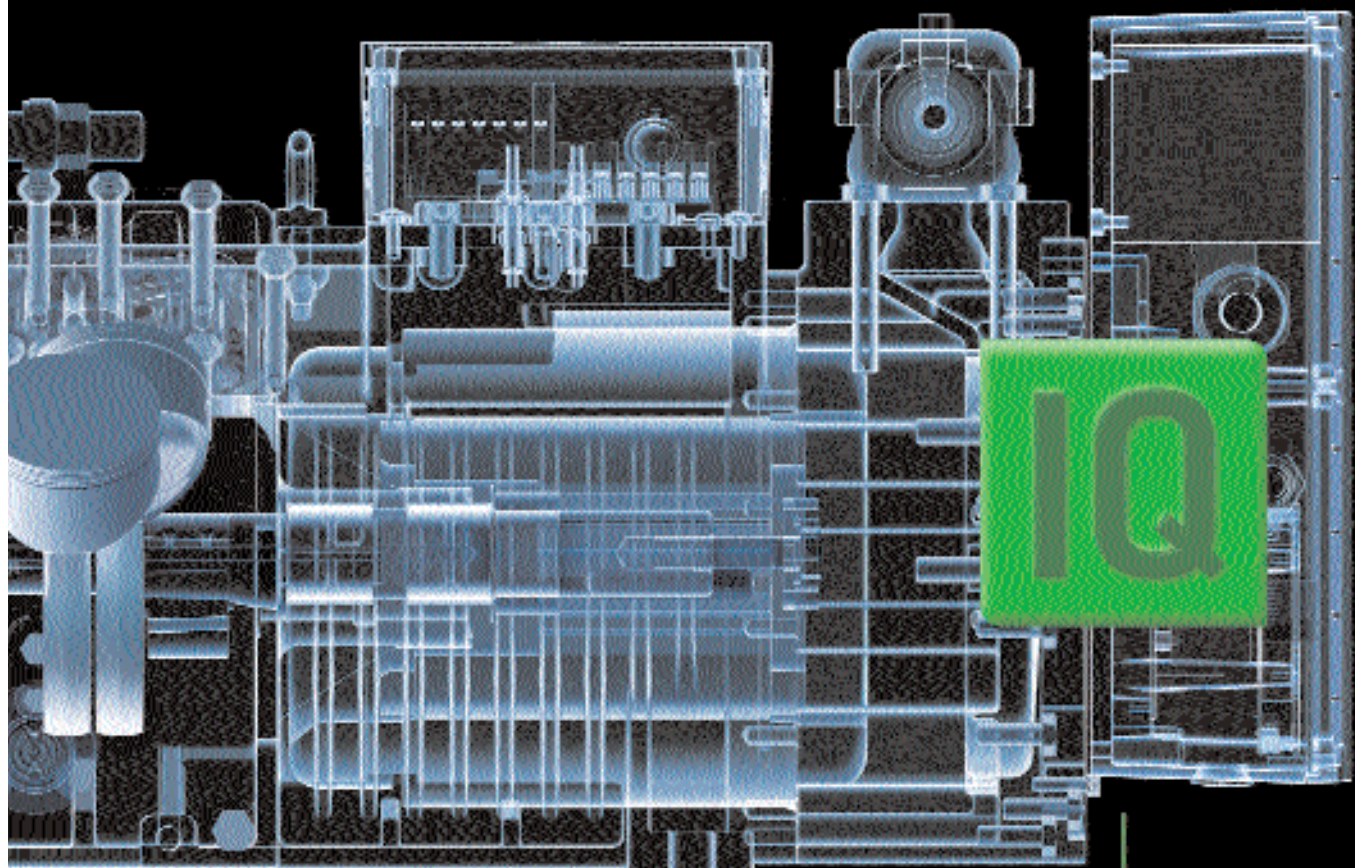
предназначены для тепловых насосов и высокотемпературных применений на R134a, а также для специальных задач.

Любой компрессор серии New Ecoline можно установить вместо компрессора предыдущей серии, поскольку присоединительные отверстия крепления к раме и подключение трубопроводов остались неизменными — это дает возможность повышения эффективности даже при восстановлении существующих систем. Новый дизайн клапанной доски оптимизирован для повышения эффективности (увеличение КПД). Серия New Ecoline теперь распространяется на все модели Varispeed, а также на компрессорно-конденсаторные агрегаты с воздушным и водяным охлаждением.

В качестве дополнительной опции BITZER предлагает для всей серии надежную, проверенную годами систему регулирования производительности. «Все компрессоры подходят для совместной работы с внешними преобразователями частоты», — говорит Альбрехт Хёпфер.



Новое строительство и расширение увеличит производственные мощности завода с 142 000 компрессоров в 2012 г до 200 000



NEW ECOLINE VARISPEED

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ БЕЗ ЛИШНИХ УСИЛИЙ?
РАЗУМНОЕ РЕШЕНИЕ.**

Успех интеллектуальных компрессоров BITZER берет начало с серии NEW ECOLINE VARISPEED. Интегрированный, охлаждаемый всасываемым газом частотный преобразователь сокращает энергозатраты, обеспечивая адекватную нагрузку эффективную работу компрессора. Другие преимущества этой проверенной временем серии заключаются в необслуживаемой конструкции инвертора и в простоте монтажа компрессора в эксплуатацию. Узнайте больше о нашей продукции на www.intelligent-compressors.com



DAS HERZ DER FRISCHE

СТАРТУЮТ НОВЫЕ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ СПИРАЛЬНЫЕ КОМПРЕССОРЫ

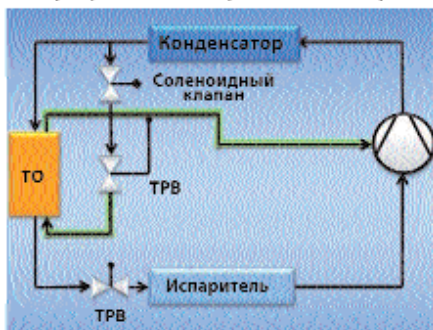
Компания 000 «Данфосс» анонсирует старт продаж спиральных компрессоров LLZ, предназначенных для низкотемпературных систем.

Четыре новые модели компрессоров с опциональной возможностью впрыска пара теперь доступны для заказа. Модельный ряд обеспечивает холодопроизводительность в диапазоне от 2,7 до 7 кВт (от 4 до 10 л.с.) при применении без впрыска пара, и в диапазоне от 3,9 до 9,9 кВт с комплектом экономайзера — впрыском пара. Хладагент R404A.

Возможность применения экономайзера позволяет, при необходимости, повысить эффективность и холодопроизводительность компрессора за счет применения впрыска пара. Для этого в системе организуется контур охлаждения жидкого хладагента. В процессе охлаждения жидкого хладагента часть его испаряется в экономайзере и после этого поступает в спиральный блок компрессора, в полость с промежуточным давлением. Такое решение обеспечивает увеличение холодопроизводительности и эффективности системы в целом.

Принципиальная схема компрессора с применением экономайзера представлена ниже.

Принципиальная схема работы экономайзера



По сравнению с применением цикла без экономайзера, применение экономайзера имеет ряд преимуществ:

- повышение энергоэффективности холодильной системы на 20%;
- уменьшение массового расхода на жидкостной и всасывающей линии, что позволяет уменьшить диаметры трубопроводов. Это позволяет несколько снизить инвестиционные затраты за счет снижения общей массы медных трубопроводов и применения линейной арматуры меньшего размера (меньшей стоимости).

Для каждой модели компрессора LLZ разработаны комплекты экономайзеров на базе теплообменников

Danfoss MPHE со всей необходимой линейной автоматикой.

Компрессоры серии LLZ имеют компактный корпус, который позволяет использовать их в компрессорных агрегатах, имеющих минимальные габаритные размеры. Присоединения типа ротолок позволяют легко интегрировать компрессор в холодильный контур. Компания Danfoss в своих новых разработках фокусируется, в том числе и на надежности компонентов, соответственно одним из ключевых свойств нового компрессора является его надежность, обеспечивающая соответствие самым строгим стандартам индустрии.

Это долгожданное дополнение линейки среднетемпературных спиральных компрессоров MLZ низкотемпературной версией LLZ открывает новые возможности для компаний холодильной индустрии. Наличие в номенклатуре 000 «Данфосс» компрессоров LLZ и MLZ позволяет создавать на их базе различные многокомпрессорные установки для всех диапазонов температурных режимов, востребованных в коммерческом холоде. Применение спиральной технологии в холодильной технике имеет массу преимуществ и позволяет создавать агрегаты с минимальным уровнем шума. Ее также целесообразно применять в сегменте компрессорно-конденсаторных агрегатов благодаря минимальным размерам, энергетической эффективности и низкому уровню шума — основным ключевым критериям выбора конечными клиентами. Это серьезный скачок в области коммерческого холода за последние несколько лет.

Энергосбережение

Комбинация энергоэффективных электродвигателей и оптимизированной формы спирали для применения в холодильных системах позволяет достигать высокого уровня энергоэффективности даже без применения плавного регулирования производительности. Дополнительная возможность присоединения экономайзера позволяет увеличить холодопроизводительность системы более чем на 20%.



Высокая надежность

Благодаря используемой концепции согласования спирального блока компрессора, конструкции подшипников и оптимизации производственного процесса (количество деталей компрессора снижено на 30%) высокая надежность компрессоров LLZ является одним из их преимуществ.

Низкий уровень шума

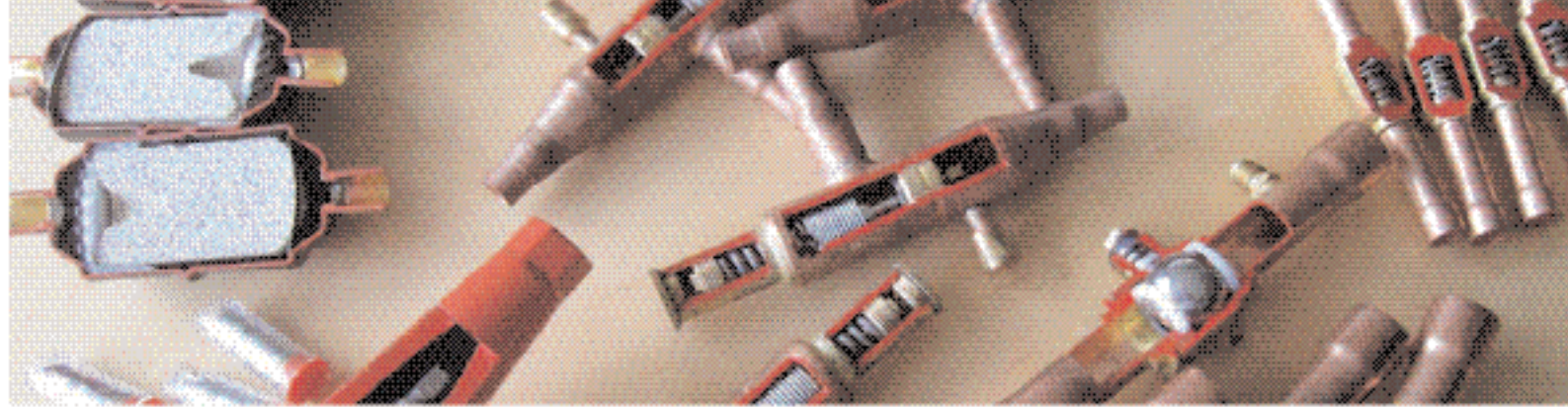
Компрессоры LLZ, разработанные на основе спиральной технологии, характеризуются постоянностью процесса сжатия пара, практически без пульсаций давления, отсутствием клапанов всасывания/нагнетания, уникальной конструкцией обратного клапана. Эти конструктивные особенности позволяют им работать с минимальными вибрациями и низким уровнем шума.

Компактность

Компрессоры LLZ занимают до 30% меньше места, что позволяет снизить логистические издержки и делает их идеальными для компактных холодильных установок.

Компрессоры серии LLZ являются превосходным вариантом для использования в компрессорных агрегатах низкотемпературных холодильных систем камер, ледогенераторов и морозильных камер мини и супермаркетов, ресторанов, магазинов «у дома», АЗС и т.д.

Служба технических консультаций по оборудованию и холодильной автоматике 000 «Данфосс»:
+7 (495) 258-07-07
ts@danfoss.ru



MAKING MODERN LIVING POSSIBLE

Учебный Центр Данфосс приглашает к сотрудничеству!

Бесплатное
обучение

Выгодное
сотрудничество
с Danfoss

Сертификат
Danfoss

Мы предлагаем теоретическое и практическое обучение,
с использованием действующих учебных установок
Danfoss по следующим тематическим курсам:

- Новинки оборудования и энергоэффективные решения Danfoss
- Состав, назначение и работа основных элементов Danfoss холодильных установок систем непосредственного охлаждения
- Принципиальные схемы холодильного контура и их применение
- Особенности устройства, монтаж и эксплуатация элементов холодильного контура
- Линейная арматура Danfoss
- Контроллеры Adar Cool и системы мониторинга Danfoss
- Теплообменники Danfoss
- Компрессорно-конденсаторные агрегаты Optima.
- Бытовые компрессоры Danfoss
- Поршневые компрессоры – Danfoss Malmkorp
- Спиральные компрессоры – Danfoss Performer
- CO₂, каскадные системы
- Тепловые насосы
- Регенерация тепла в холодильных установках
- Электрооттайка и оттайка горючими газами

**Актуальные курсы с учётом мнений и пожеланий слушателей.
Специализированные курсы обучения для организаций и предприятий.
Проведение обучения в регионах России.**

**Вы хотите быть Знатком Холода? Мы готовы помочь вам!
Наш главный принцип – профессиональная
работа на результат, который оправдывает ожидания наших клиентов.**

ЗАПИСЬ НА ОБУЧЕНИЕ:
Отдел «Холодильная техника и кондиционирование»
www.ra.danfoss.ru
Тел.: +7 495 258 07 07 или ts@danfoss.ru
Служба технических консультаций по
оборудованию и холодильной автоматике Danfoss

ООО «Данфосс»,
Россия, 143581 Московская обл., Истринский р-н,
с/пос. Павло-Слободское, д. Лешково, 217
тел.: +7 495 792 57 57, факс: +7 495 792 57 60
e-mail: info@danfoss.ru
www.danfoss.ru

www.ra.danfoss.ru

Danfoss



СТМ НАБИРАЮТ ОБОРОТЫ, НО РАДИ ЧЕГО?

Ритейлер, производитель и СТМ — хаос в отношениях и инструментах. Поставщики не всегда понимают как работать с такими неоднозначными заказами, какими являются контракты по СТМ.

Петр ОФИЦЕРОВ

Выпуск розничными сетями товаров под собственными торговыми марками набирает обороты и становится все более массовым. В каждой крупной сети, особенно входящей в ТОП-10, есть свои private labels, которые сеть холит и лелеет.

В России всего лишь несколько лет идет полноценная работа в этом направлении. Сети увеличивают долю СТМ часто в ущерб продаж более выгодных товаров, в том числе известных брендов и ТМ производителей, за которыми и приходит покупатель. Так как розничные сети плотно занимаются этим вопросом всего несколько лет, то лишь малая часть из них научились управлять своими торговыми марками, большинство же продолжают «искать свой путь»...

Поставщики не всегда понимают как работать с такими неоднозначными заказами, какими являются контракты по СТМ. Неоднозначными потому, что, с одной стороны, манят большие объемы продаж, с другой — разочаровывает низкая маржа в этих продажах. При этом производители, часто не представляя зачем сети нужен такой инструмент, как СТМ, ведут себя как при поставках обычного продукта. Это в совокупности создает определенный хаос в отношениях и инструментах управления для обеих сторон. Более того, хаос усиливается отсутствием единой терминологии, что вообще характерно для нашей страны. Как только не называют собственные торговые марки розничных сетей: СТМ, ЧТМ, private label.

Цели ритейла при выпуске СТМ понятны — увеличение прибыли компании за счет продажи товаров с более высокой маржой, увеличение трафика за счет привлечения покупателей более низкой ценой, дифференциация от конкурентов, управление поставщиками за счет большего проникновения в процессы производства и ценообразования и т.д.



Но при понятных целях ритейлера, цели производителей, которые идут на это, не всегда очевидны. Зачем им это? Каждый производитель объясняет по-своему.

Кому-то нужно загрузить производство, кому-то хочется просто попасть на полки сетей, а с основным товаром этого не получается. Кто-то хочет и того, и другого, а делает третье — за счет нижней цены убивает рынок и для себя и для конкурентов. В общем, опять хаос.

Действительно, производство СТМ дает определенные преимущества производителю — увеличивает сбыт и загружает производство (но при этом дает минимальную наценку). Иногда, когда это оправдано, забирает полку у конкурентов.

Правда, чаще всего СТМ дает прирост в штуках, но забирает прибыль в рублях. При этом еще и подрезает возможности развития самой торговой марки.

К примеру, один региональный производитель пельменей делал СТМ для сети, по качеству сравнимый со своей основной маркой. Это привело к тому, что покупатели стали меньше покупать марку производителя, переходя на СТМ. В итоге, как и стоило ожидать, сеть вывела основную ТМ производителя из своего ассортимента.

Другой производитель начал поставки СТМ в сеть из ТОП-3 России. Продукция поставлялась по цене, почти не дающей прибыли самому

производителю. Но этот завод надеялся, что сеть, в дополнение к СТМ, возьмет на продажу и его основные марки. Но заведя СТМ в сеть, он фактически завел туда конкурента, что, конечно же, понимал и закупщик. Как следствие, эта компания все еще возит СТМ ритейлеру на грани рентабельности, а о вводе своих целевых позиций речи уже не идет. И таких примеров можно приводить десятки, даже сотни.

Вот еще пример. Компания заключила контракт с тремя крупными сетями, а объем смогла выполнить только одной. В итоге производитель подвел не только партнеров-ритейлеров, но и испортил себе репутацию.

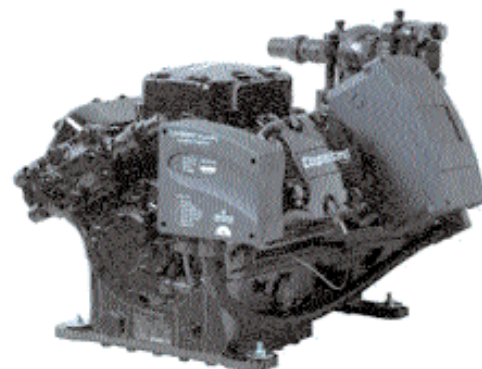
При работе с СТМ самое главное, как и в другой деятельности — это определиться с целями. Зачем вы производите СТМ, чего хотите добиться, как это отразится на ваших ТМ, да и вообще — есть ли у вас мощности для производства СТМ? Без четкого понимания целей, ради которых вы заключаете контракт с сетью, не имеет никакого смысла обсуждать механизмы работы с ней.

Ответьте себе на три простых вопроса:

- Зачем вам это?
- Какие риски?
- Вам все еще это надо?

И только после положительного ответа на вопрос №3 продолжайте переговоры по СТМ.

КОМПРЕССОРЫ STREAM: ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ



Максим ТАЛЫЗИН,
инженер технической поддержки
Emerson Клаймит Текнолоджиз

Инженерами Emerson Climate Technologies была проделана огромная работа по созданию нового поколения поршневых компрессоров серии Stream. Казалось бы, ничего нового в области конструирования поршневых компрессоров, длительное время успешно применяющихся в холодильной технике, придумать нельзя. Но в процессе работы над созданием серии Stream были использованы новые технологии, позволяющие опровергнуть это мнение.

Конструкция компрессора позволяет применять его с разными хладагентами (R404a, R134a, R407A/C, HFO1234y и др.) без снижения эффективности. Это означает, что эффективность работы, например, на хладагенте R134a не уступает эффективности компрессоров, специально спроектированных для работы с данным хладагентом.

Еще одной передовой технологией является применение уникальной системы диагностики CoreSense™ (рис. 1), которая входит в стандартную поставку компрессоров серии Stream. Данная система осуществляет следующие функции:

1. Защиту от перегрева электродвигателя
2. Защиту от недостаточного давления масла
3. Защиту от превышения температуры нагнетания
4. Защиту при заблокированном роторе
5. Защиту от пропадания фазы
6. Защиту при дисбалансе напряжений
7. Защиту при низком напряжении питания
8. Наблюдение за потребляемой мощностью (напряжение, ток, cosφ)
9. Регулирование работы нагревателя картера
10. Хранение и передачу на удаленный компьютер информации о работе компрессора и истории аварий
11. Передачу данных (светодиодная индикация, Modbus®)

12. Обеспечение удаленного и местного перезапуска в случае отключения компрессора по аварии

13. Осуществление контроля над состоянием работы компрессора.

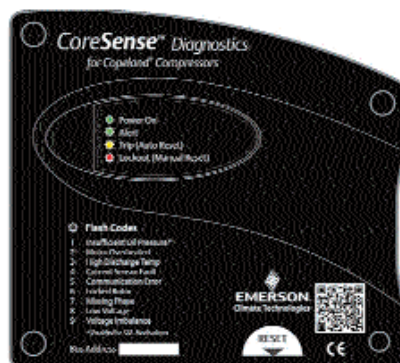


Рис. 1. Управляющий модуль CoreSense™

Возможность применения двух способов регулирования производительности компрессора — регулирование частоты вращения в диапазоне 30...70 Гц и «цифровое» регулирование производительности — позволяет клиенту выбрать наиболее оптимальный способ и получить максимальный эффект энергосбережения.

Для тех отраслей, где уровень шума является критичным фактором, предлагается установить шумозащитный кожух (рис. 2), что позволяет снизить уровень шума на 10...16 дБ в зависимости от применения.

Не обошли вниманием и популярное направление по использованию природных хладагентов — новый модель-



Рис. 2. Компрессор Stream с шумозащитным кожухом

ный ряд для сверхкритических циклов CO₂ позволяет работать при максимальном рабочем давлении 120 бар и включает три модели объемной производительностью от 9,5 до 17,9 м³/ч.

Компрессоры серии Stream успешно работают на объектах, находящихся как в России, так и в других странах. Тем самым накоплен достаточный опыт, подтверждающий заявленные преимущества данного оборудования.

Подрядчики, использующие компрессоры Stream в своих проектах, выделяют 7 причин для использования данного оборудования:

- лучшая эффективность в классе;
- компактность;
- малая масса;
- небольшой объем картера;
- система диагностики и защиты CoreSense, входящая в комплект поставки компрессора;
- широкий рабочий диапазон;
- стоимость.

Благодаря этим качествам, Stream нашел применение в магазиностроении, где минимизация потребления



Рис. 3. Агрегат на базе двух компрессоров Stream 4MA-22X

электроэнергии при ограниченном сроке окупаемости дополнительных капитальных вложений является одной из приоритетных задач.

Однако, не только магазиностроение является объектом для применения компрессоров Stream. Например, при модернизации системы холодоснабжения камер хранения готовой продукции на молочном комбинате



Рис. 4. Компрессорный агрегат для холодоснабжения камеры хранения фруктов

был установлен агрегат на базе двух компрессоров Stream 4MA-22X (рис. 3) суммарной холодопроизводительностью 65 кВт при температуре кипения -6°C , температуре конденсации $+50^{\circ}\text{C}$ (хладагент R404a).

Комплексным решением от Emerson стало холодоснабжение камеры для хранения фруктов объемом 7000 м³. В его состав входит агрегат на базе трех компрессоров Stream 4MH-25X (рис. 4), электрические расширительные вентили Alco Controls, система управления, реализующая алгоритм «плавающей» температуры конденсации, и система мониторинга на базе компонентов Dixell.



Рис. 5. Компрессорный агрегат на базе компрессоров для сверхкритических циклов CO₂

Компрессорные агрегаты, собранные на основе Stream (рис. 5), работают во многих странах как Европы, так и Азии, а сами компрессоры применяются ведущими производителями холодильного оборудования.

Подробную информацию о применении компрессоров Stream Вы можете получить в московском представительстве Emerson Climate Technologies:

Тел.: +7 (495) 981-98-11
Факс: +7 (495) 981-98-16
E-mail: ECT.Holod@emerson.com
www.emersonclimate.com/europe

Конференция «ПРИРОДНЫЙ ХЛАДАГЕНТ АММИАК — ХИМИЧЕСКАЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ РФ»

ЮНИДО, ГЭФ и Минприроды России проводят конференцию «Природный хладагент аммиак — химическая и технологическая безопасность Российской Федерации», которая состоится в Москве **16 октября 2013 г, 11:00.**

Конференция посвящена перспективам распространения аммиака в качестве хладагента в России, имеющему опыт его использования в нашей стране и за рубежом. А также необходимости инициирования изменений в законодательстве, способствующих распространению природных хладагентов с учетом безопасности РФ.

Участники конференции

В конференции примут участие представители Минприроды, Минпромторга, Минэнерго, Минтранса, Минобороны, Минобрнауки России, Ростехнадзора, Росприроднадзора, Росатома, Центра ЮНИДО в РФ, саморегулируемых организаций и ассоциаций в климатической и холодильной отраслях, крупнейших проектных, монтажных и дистрибьюторских организаций, российских и зарубежных производителей холодильного оборудования и хладагентов, научно-исследовательских институтов и центров, международных экспертов.

Темы докладов конференции

- Природные хладагенты — химическая и технологическая безопасность РФ
- Международный опыт перехода с ОРВ и парниковых газов на системы с использованием аммиака

- Сравнительный анализ российского и международного законодательства по использованию холодильных систем с аммиаком
- Сферы эффективного использования систем с аммиаком в России и в мире
- Современные способы обеспечения безопасной работы систем с использованием аммиака
- Система образования и сертификации специалистов по холодильному оборудованию и химическая и технологическая безопасность РФ
- Международное сотрудничество в целях продвижения природного хладагента аммиака.

Участие в мероприятии бесплатное.

Запись на участие осуществляется по предварительной заявке.

Место проведения —

Москва, учебный центр «Профессионал»,
Рязанский проспект, д.7, стр.1, в зале совещаний.

Координатор конференции Артем Кушнерев

Тел.: +7 (916) 619-06-96

**Журнал «Империя холода» —
информационный спонсор
конференции**



ЭФФЕКТИВНОСТЬ



РАБОТА С
НЕСКОЛЬКИМИ
ХЛАДАГЕНТАМИ



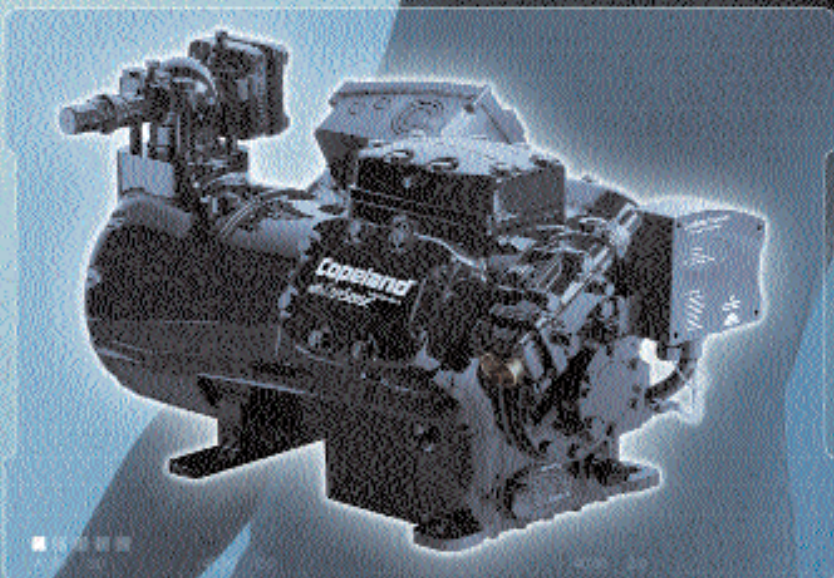
РЕГУЛИРОВАНИЕ
ПРОИЗВОДИ-
ТЕЛЬНОСТИ



ДИАГНОСТИКА



НИЗКИЙ
УРОВЕНЬ ШУМА



ЧТО ДЕЛАЕТ КОМПРЕССОРЫ STREAM ИННОВАЦИОННЫМИ?

Новая серия полуплотных компрессоров Stream – это непревзойденные технологии, за которыми стоит богатый инженерный опыт и значительные инвестиции в научно-исследовательские разработки. Благодаря клапану Discus®, технологии Digital и шумозащитному кожуху, компрессоры Stream отличаются высокой эффективностью, плавным регулированием производительности, низким уровнем шума. Простота и надежность эксплуатации позволяют использовать данные компрессоры в любых областях применения. Компрессоры Stream уникальны благодаря возможности работы с несколькими

хладагентами без ущерба для эффективности. Новая система диагностики CoreSense™ обеспечивает интеллектуальную защиту компрессора и техническое обслуживание, предупреждающее возникновение аварийных ситуаций.

Все это делает Stream инновационным, соответствующим последнему слову техники решением для Вашей системы холодоснабжения, вне зависимости от сферы применения.

Copeland
brand products


EMERSON
Climate Technologies

Emerson Climate Technologies – 115114, Москва, ул. Летниковская, д. 10, стр. 2, этаж 5
Тел: +7 495 581 9611 – факс: +7 495 581 9616 – Интернет: www.emersonclimate.ru

Emerson Climate Technologies и Emersontekhnika являются зарегистрированными компаниями Emerson Climate Technologies Inc. в США и других странах. Emerson Climate Technologies Inc. является зарегистрированной компанией в соответствии с законодательством штата Массачусеттс, США. Emerson Climate Technologies Inc. является зарегистрированной компанией в соответствии с законодательством штата Массачусеттс, США. Emerson Climate Technologies Inc. является зарегистрированной компанией в соответствии с законодательством штата Массачусеттс, США. Emerson Climate Technologies Inc. является зарегистрированной компанией в соответствии с законодательством штата Массачусеттс, США.



Castolin

Specialist in quality joining



Castolin Eutectic
Eutectic Castolin

**Продукция компании
Castolin-Eutectic — это гарантия качества**

Припой и флюсы для пайки меди, медных сплавов, оцинкованных изделий, алюминиевых и алюминий-медных соединений.
Газовые горелки под любые задачи.
Сменные баллоны для портативных горелок.
Термозащитные материалы.
Аксессуары для пайки.



МЕССЕР ЭВТЕКТИК КАСТОЛИН
Тел.: (495) 771-74-12 Факс: (495) 231-38-75
www.mec-castolin.ru Info@mec-castolin.ru

ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ КОММЕРЧЕСКОГО ХОЛОДА

Холодильная промышленность позволяет уменьшить эксплуатационные энергозатраты в различных объектах торговли до 30%

Игорь ЕРШОВ, гендиректор компании «Рефтек»

Современные системы управления холодильным оборудованием, реализуемые в проектах центрального холодоснабжения супермаркетов и гипермаркетов, позволяют значительно снизить потребление электроэнергии. Эффект можно получить за счет применения частотных преобразователей скорости вращения электродвигателей, установки электронных терморегулирующих вентилей (ТРВ), программирования «плавающего» давления конденсации и компьютерного управления холодильным оборудованием в локальной сети. Чтобы не запутаться во всех этих, на первый взгляд, сложных терминах, рассмотрим их по отдельности.

Частотный преобразователь скорости вращения электродвигателей позволяет путем изменения величины напряжения и частоты двигателя изменять скорость вращения асинхронного электродвигателя. Коэффициент полезного действия (КПД) такого преобразователя составляет не менее 98%. За счет установки частотного преобразователя на первый компрессор холодильной машины или на вентиляторы воздушного конденсатора можно снизить пусковой ток и потреб-

ление электроэнергии в работе оборудования.

Электронные ТРВ позволяют работать на меньших давлениях конденсации, что приводит к уменьшению времени работы компрессоров и, следовательно, сокращает потребление электроэнергии.

Настройка процессора управления холодильной машиной на «плавающее» давление конденсации позволяет, в том числе в межсезонье, снизить потребление электроэнергии путем настройки системы на реальное значение температуры конденсации.

Объединение всех потребителей холода в локальную сеть дает возможность оптимизировать работу холодильного оборудования. Прежде всего, снизить пики нагрузок за счет объединения потребителей в группы, настроить системы на «ночь-день», своевременно оповещать обо всех аварийных ситуациях.

Кроме того, для повышения энергоэффективности в работе холодильного оборудования можно использовать дополнительные конструкции, снижающие потери холода. К таким конструкциям относятся стеклянные крышки на низкотемпературные ванны и стеклян-

ные двери на пристенные витрины. Также в холодильные камеры для снижения теплопритоков (при открывании дверей) устанавливаются полосовые завесы. Это простой, но очень эффективный способ.

И еще один немаловажный нюанс: в последнее время все большую популярность приобретают светодиодные светильники, несмотря на их высокую стоимость относительно люминесцентных ламп. На практике светодиодные светильники доказали свою долговечность и высокую энергоэффективность. Такое решение особенно актуально для объектов торговли, имеющих круглосуточный график работы.

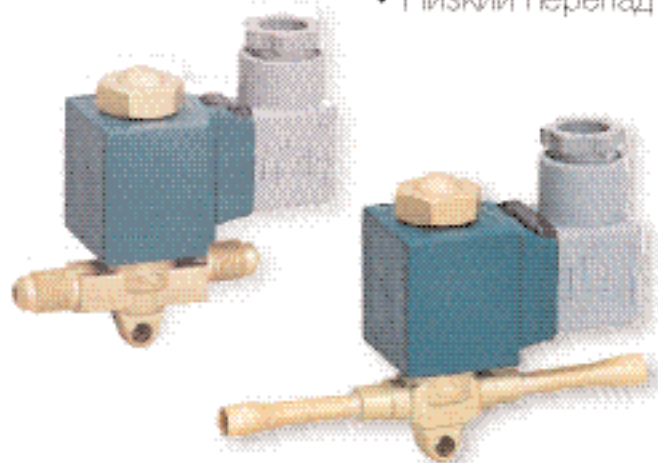
Помимо перечисленных способов применения энергоэффективных технологий, позволяющих экономить постоянно дорожающую электроэнергию, можно порекомендовать применение воздушных вентиляторов в испарителях с крыльчаткой эффективного нагнетания воздуха, утилизацию тепла, отводимого от холодильного оборудования, для нагрева воды, применение систем с косвенным теплоносителем, использование CO₂ в холодильных системах.



Гарантировано более 1,5 миллиона рабочих циклов! Надёжность и безупречное качество – соленоидные клапаны Honeywell

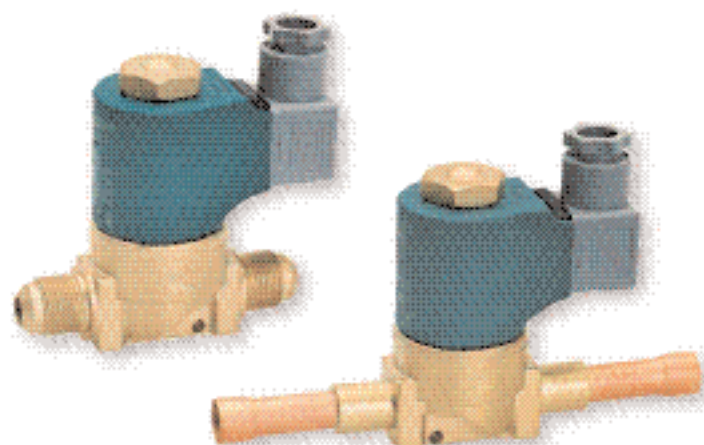
Соленоидные клапаны Honeywell для линий жидкости, горячего газа или всасывания холодильных установок (до 91 кВт по R404A)

- Герметичная конструкция, нормально закрытый (NC)
- Возможны соединения под пайку и резьбовые
- Модульная конструкция: корпус клапана может совмещаться с катушками разного напряжения
- Температура среды от -45°C до $+125^{\circ}\text{C}$
- Низкий перепад давления



серия MD

- прямого действия, K_v 0,17 – 0,23 м³/час



серия MS

- с сервоуправлением, K_v 0,9 – 4,0 м³/час

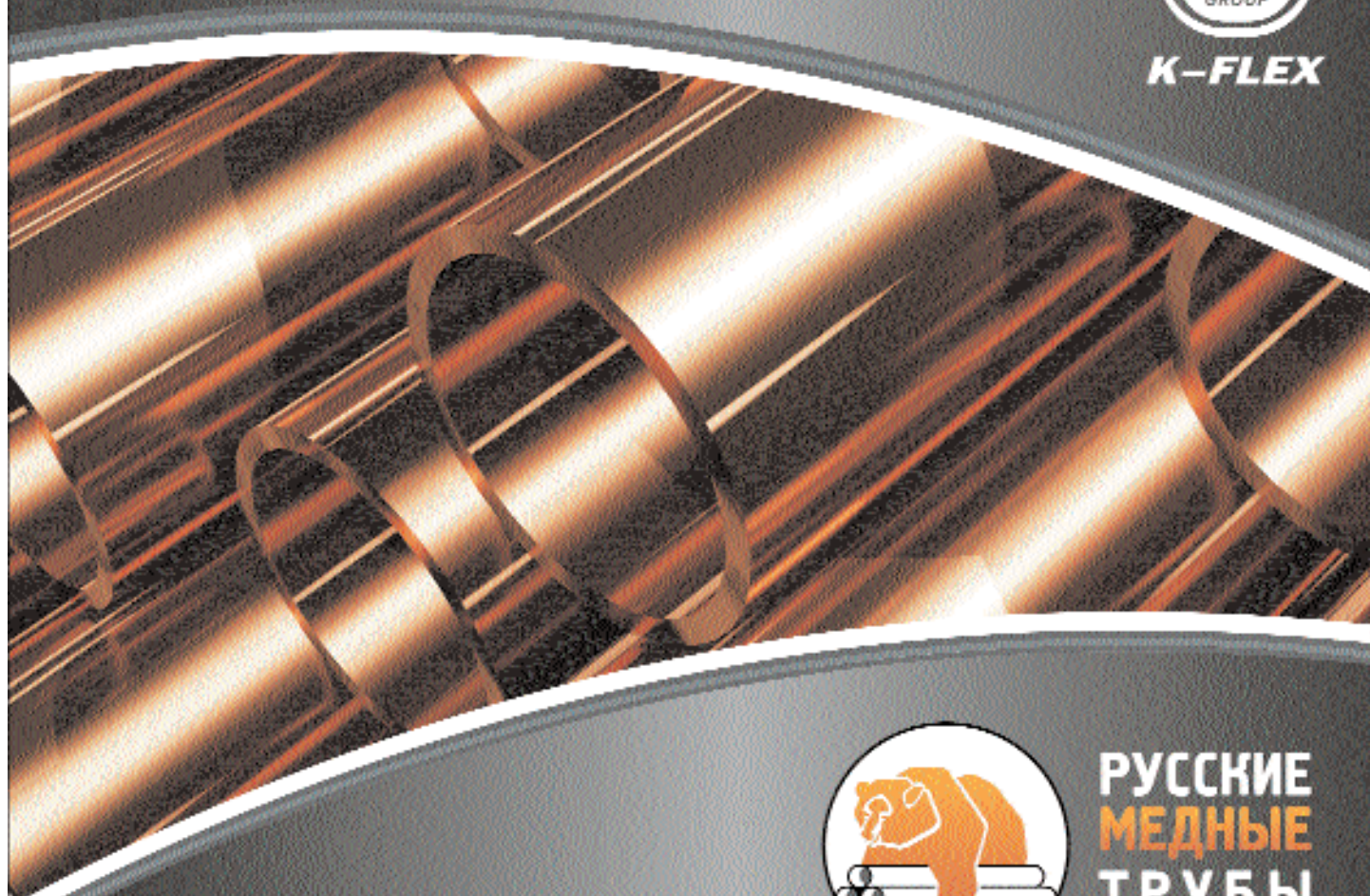


 **sauermann**

Danfoss



K-FLEX



**РУССКИЕ
МЕДНЫЕ
ТРУБЫ**

**ХОЛОДИЛЬНЫЕ МЕДНЫЕ ТРУБЫ
ФИТИНГИ, ПРИПОЙ, ТЕРМОИЗОЛЯЦИЯ
АВТОМАТИКА И КОМПОНЕНТЫ**

ВСЕ ДЛЯ УДОБНОГО И БЫСТРОГО МОНТАЖА

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС
ЕКАТЕРИНБУРГ:**
ул. Волгоградская, 193
Тел.: (343) 310-19-46

МОСКВА:
Электродный проезд, 6
Тел./факс: (495) 725-57-53

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ:
ул. Минеральная, 31
Тел.: (812) 648-28-77

ЧЕЛЯБИНСК:
Комсомольский пр-кт, 2
Тел./факс: (351) 796-48-56

КАЗАНЬ:
ул. Техническая, 17
тел./факс: (843) 204-3-100

НИЖНИЙ НОВГОРОД:
пр-т Гагарина, 50
Тел.: (831) 464-97-45

НОВОКУЗНЕЦК:
пр. Строителей, 53
Тел.: (3843) 73-89-18

www.coppertubes.ru

ТЕНДЕНЦИИ РОССИЙСКОГО РЫНКА ХЛАДАГЕНТОВ



Интервью с директором компании «Холодон» Алексеем Скоренко

Свою деятельность на климатическом рынке компания «Холодон» начала в 1991 г в Беларуси. С 2000 г она работает и в России. Сегодня «Холодон» — это более 15 офисов и представительств, где трудятся более сотни человек. Одним из направлений деятельности компании является дистрибуция хладонов на территории России и Беларуси.

— Алексей, как Вы оцениваете современное состояние рынка хладагентов в России?

— За прошедшие годы мы наблюдали становление и развитие современного рынка хладагентов, что называется, изнутри. Сегодня он заметно отличается от того, каким был еще 10 или даже 5 лет назад. Надо понимать, что российский рынок следует тем тенденциям, по которым развиваются рынки ведущих промышленных стран. А небольшая отсрочка в исполнении международных обязательств дает возможность подойти к решению непростых задач более взвешенно и с учетом уже имеющегося мирового опыта.

— Насколько этот рынок цивилизован?

— Наш рынок хладагентов имеет присущие только ему особенности. В первую очередь, велика роль государства. Я имею в виду не только законы и стандарты, действующие в этой области, но и осуществление контроля за их соблюдением. Сегодня уже можно уверенно говорить об упорядоченной дистрибуции хладагентов на территории РФ. Основу оборота составляют гидрофторуглероды (ГФУ) импортного производства, поступающие в страну, в основном, из Китая и Европы. Импортом и реализацией хладонов в России занимаются небольшие частные компании, на мой взгляд, успешно справляющиеся со своей задачей.

На текущий момент этот рынок довольно стабилен и его вполне можно назвать цивилизованным, с высоким

уровнем конкуренции и качеством предоставляемых услуг.

Отдельная тема — оборот хлорфторуглеродов (ХФУ) и гидрохлорфторуглеродов (ГХФУ). Этот вопрос, безусловно, требует срочного решения и пристального внимания как со стороны участников рынка, так и государства. Существующий и очень медленно снижающийся спрос на ХФУ и, в первую очередь, на ГХФУ, которые являются озоноразрушающими веществами, приводит к конфликту интересов общества, государства и участников рынка.

Отсутствие четких правил и мер по контролю их соблюдения создает неоднозначную ситуацию, способствуя нарушению норм таможенного и уголовного права. Исправить эту ситуацию, я очень надеюсь, помогут недавно принятый Федеральный закон, вносящий изменения в ФЗ «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации.

— Как Вы оцениваете принятый закон?

— Этот закон — попытка государства упорядочить влияние человека на природу. К сожалению, нам, россиянам, долгое время внушали, что ради великих свершений в жертву можно принести многое, если не все. Европа и Северная Америка в это время развивались несколько по иному принципу. Наконец, и нам пришло время подумать об ответственности за сохранность среды обитания человека и всей планеты перед будущими поколениями.

Большое значение для успеха этого закона будут иметь подзаконные акты, проработка механизма их исполнения и контроля над всем процессом его реализации. На мой взгляд, в действительности новых нормативных актов должны быть заинтересованы и государство, и бизнес, и граждане. Для этого необходимо вести кропотливую работу по разъяснению необходимости перехода на новые перспективные технологии, которые позволяют находиться на острие мирового прогресса.

— Какие, на Ваш взгляд, конкретные шаги необходимо предпринять в самое ближайшее время?

— Думаю, что к числу ближайших и наиболее вероятных нововведений можно отнести переход на многооборотные емкости для хранения и транспортировки хладонов и введение системы сертификации специалистов, работающих с оборудованием, в котором применяются контролируемые вещества. При этом не обойтись без введения государственного учета установок, работающих с применением хладагентов.

— Насколько серьезной проблемой для России является нелегальный рынок хладагентов?

— Сегодня рынок хладагентов в России выглядит вполне устоявшимся, с определенно очерченным кругом игроков, с более-менее понятными правилами работы на нем. Жесткая конкуренция, уравновешенные спрос и предложение, налаженный таможенный контроль в местах пропуска импортируемых хладонов не позволяют говорить о глобальных проблемах в отрасли. Тем не менее, проблемы существуют. Если в части ГФУ переживать не о чем, то оборот ХФУ и ГХФУ вызывает вопросы у многих участников рынка, а также и у государственных контролирующих органов.

После отказа РФ от импорта R22 спрос в стране на этот продукт остается довольно высоким и снижается

очень медленно. Три-четыре года назад импортом R22 закрывалась половина потребности рынка в этом хладоне, и он был самым применяемым веществом в холодильном и климатическом оборудовании, широко использовался для вспенивания материалов.

Сегодня, как и раньше, оборот ОРВ внутри государства не регламентируется никакими национальными законодательными актами. При этом Россия активно участвует в реализации положений Монреальского протокола, в отличие от Казахстана, не принявшего на себя обязательство в полной мере выполнять все его требования. При этом в рамках Таможенного союза, граница между Казахстаном и Россией для перемещения ОРВ выглядит открытой. В погоне за наживой этим пользуются недобросовестные торговцы. Таким путем в страну попадают заметные объемы дешевого китайского R22.

Второй по значимости проблемой является нелегальный ввоз ОРВ через пункты пропуска на границе. Идентифицировать химические вещества во время таможенного оформления можно лишь с применением технических средств контроля и наличия на месте подготовленных в этой области специалистов.

— *Вы — активный участник рабочей группы «ЮНИДО-бизнес», инициатор подготовки аналитической записки по запрету одноразовой тары для Минприроды России и разработки предложений по созданию подзаконных актов к новому федеральному закону. Что Вам дает эта фактически общественная работа?*

— В жизни каждого бизнесмена возникает вопрос: что делать, когда ты, условно говоря, заработал миллион, к которому стремился. Для меня бизнес — это работа, но хочется еще сделать что-то, что невозможно измерять деньгами за нее полученными. Но, что касается моих отношений с ЮНИДО и государственными структурами, то, на мой взгляд, эта деятельность несет в себе взаимные выгоды для всех сторон. Пора отходить от представления, что между бизнесом и государством должно существовать противостояние. В конечном итоге мы все жители одной страны, и поделить воздух, которым дышим, не удастся. С другой стороны, участвуя в рабочей

группе, я предлагаю те решения, которые бизнес и рынок готовы реализовать. Совместно мы находим пути для реализации на практике обязательств по международным соглашениям государства с соблюдением интересов потребителей, с просчетом открывающихся в связи с этим перспектив как для страны, так и для участников рынка.

— *Природные хладагенты — это будущее России?*

— Это не только будущее, но и прошлое, и настоящее. Я бы выделил два основных фактора, влияющих на эволюцию хладагентов. Во-первых, нет идеального хладагента, такого универсального вещества, которое можно применять во всех случаях максимально эффективно. Для различных задач приходится подбирать вещества, наиболее подходящие для конкретных условий.

И второй значимый фактор — это технический прогресс. Появляются новые знания о веществах — меняется представление об их свойствах. Развивается техническая мысль, технологии поднимаются на новый уровень, открывая новые горизонты как для старых, так и для новых веществ.

В связи с этим могу заметить, что у природных хладагентов появляется второй шанс. Как он будет реализован, конечно, зависит от всех нас. Хватит ли у нас квалификации и профессионализма на то, чтобы холодильная машина не превратилась во взрывное устройство, а хладагент — в отравляющее вещество? Мне кажется, ответ на это вопрос определит будущее природных веществ в холодильном и климатическом оборудовании.

— *Как Вы оцениваете общий уровень квалификации специалистов, работающих на российском климатическом и холодильном рынках?*

— Как ни странно, их в стране не хватает. Несмотря на наличие учебной базы и солидную историю технических свершений еще со времен СССР, специалистов мирового уровня у нас не так уж много. Ощущается разрыв между американским, европейским уровнем подготовки и нашим набором требований к специалистам, занятым в холодильном бизнесе. Вполне вероятно, что этому способствовал и уход государства от контроля деятельности организаций, занятых в стратегически и политически важных отраслях эконо-

мики. Сегодня мы отстаем от мировых лидеров в области производства и внедрения холодильных технологий массового применения.

— *Прокомментируйте тот факт, что многие развитые страны ужесточают требования по контролю оборота ГФУ.*

— Пока не готов сказать, что я определил окончательно свою позицию по этому вопросу. Это связано в первую очередь с неоднозначностью проблемы. Существуют различные точки зрения на изменения в глобальном климате и роль человечества в этом вопросе. ГФУ обвиняют за их вклад в глобальное потепление. И с точки зрения экологии, я считаю, оборот ГФУ (а сейчас это самый массовый тип хладагентов) следует контролировать. Так же, как надо следить за экологичностью автотранспорта, энергоэффективностью приборов, механизмов, технологий. Я сторонник взвешенного подхода к оценке необходимости перемен. Вспомните, например, прогрессивную и долгосрочную программу перевода автотранспорта на биотопливо, которая была признана неэффективной и, в итоге, ошибочной. Не обязательно, что с ГФУ получится так же, но 25 лет опыта применения вещества может оказаться недостаточно для оценки его воздействия на глобальные процессы в масштабах планеты.

— *Поддерживаете ли Вы возможное принятие североамериканской поправки к Монреальскому протоколу по регулированию ГФУ?*

— Североамериканская поправка мне нравится изяществом идеи. Проект, действительно, хорошо подготовлен, сбалансирован, направлен на дальнейшее развитие технологий. Смущает меня в нем явно выраженная выгода для индустриально развитых стран. Участники Монреальского протокола — это государства с различным уровнем благосостояния и развития технологий, и мне не кажется правильным примерять ко всем единый подход. Также мне не до конца понятна связь ГФУ с документом, регламентирующим оборот ОРВ. Но даже если не брать во внимание предыдущие замечания, я считаю, что для России принятие поправки не выглядит однозначно выгодным, но разобраться в деталях можно лишь досконально изучив документ.

Холодон

Медные трубы.
Фитинги под пайку.
Теплоизоляция.

Хладагенты
R134, R404, R407,
R410, R507, R141b CN.
Масла для холодильной техники.

Инструмент для сервиса
и монтажа.
Расходные материалы.
Автоматика.

Компания «Холодон»
Наш склад: Московская область,
г. Одинцово, ул. Восточная, д. 16, стр. 1

Тел.: (495) 669-30-25
e-mail: holodon@holodon.ru www.holodon.ru

НАНОТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ХЛАДАГЕНТА

-155°C в обычной холодильной установке. Кому нужны такие рекордные температуры? Российские ученые изобрели хладагент, способный давать сверхнизкие температуры. Сейчас в этой области Россия занимает первое место, опередив лидеров — Японию и США.

Международная космическая станция. Космонавты вынуждены месяцами питаться сублимированными и обезвоженными продуктами. Однако наши ученые знают, как доставить на орбиту свежие фрукты и овощи.

«Началом этих работ было создание системы бортового питания на станции «Мир», которой, к сожалению, уже нет», — говорит гендиректор ОАО ЦНИИ «Курс» Вячеслав Уманский.

Сложно поверить, но внутри холодильной камеры сверхнизкая температура -85°C. Однако добиться таких уникальных параметров специалистам удалось с помощью обычного холодильного оборудования. Секрет разработки — в составе хладагента.

Он был создан с применением нанотехнологий.

«Мы сумели создать такие смеси, которые позволяют на самом обычном компрессоре выйти на такие низкие температуры, — рассказывает Вячеслав Уманский. — Чтобы их достичь, надо в обычном варианте делать двухкаскадную схему. Это два компрессора, большее количество теплообменной аппаратуры. С температуры -50°C мы ушли в -90°C. Потом на -120°C и -150°C. И сейчас продолжаем работать в этом направлении».

Сегодняшний рекорд специалистов компании -155°C. Кому же нужны такие сверхнизкие достижения? Например, без технологии «захолаживания» не обойтись при изготовлении турбин

авиамоторов. Сотни лопаток двигателя должны пройти закалку холодом, чтобы повысить свою прочность. Мировая трансплантология до сих пор не имеет надежного и мобильного холодильника для доставки органов по всей планете. Плазма крови требует постоянного многолетнего охлаждения. Стволовые клетки, костный мозг, вакцины — вот далеко не полный перечень того, что может долго «жить» только при сверхнизких температурах.

Как видим, технология работает. Разработанная еще в советское время для питания космонавтов, она оказалась жизнеспособной и в суровых экономических условиях современности. По надежности и ценовой политике разработка наших специалистов опередила лидеров холодильной отрасли — Японию и США.

«У нас дешевле, примерно на 15-20%, — констатирует Вячеслав Уманский. — Я считаю, что в нашей стране достаточно удобно работать, поэтому мы не ставим вопрос уйти с этой технологией и делать совместное предприятие на Западе. Если и делать, то, конечно, в России».

МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА НА ЭТАПАХ ХОЛОДОВОЙ ЦЕПИ

Александр САВЕЛОВ, менеджер по продукту «Измерительные системы», российское отделение Testo AG ООО «Тэсто Рус»

Современная концепция обеспечения качества продукции, чувствительной к изменениям параметров температуры и влажности (будь то продукты питания, лекарственные препараты или другой портящийся товар), заключается в том, что данная задача лежит не только на производителе, но и на всех участниках цепи поставки от дверей завода до прилавка продавца. Цепь поставок, соответствующая данной концепции, получила название «холодовая цепь».

Холодовая цепь характеризуется тем, что каждому участнику этого процесса необходимо получить подтверждение качества продукта, обеспечить ему надлежащие условия и подтвердить документально обеспечение этих условий следующему участнику. Для решения этой задачи необходимы соответствующие измерительные решения, специфичные для каждого этапа поставки.

Условно в рамках холодовой цепи можно выделить 3 основных этапа: транспортировка продукции, приемка и хранение. ООО «Тэсто Рус» — официальный представитель в России немецкого производителя измерительных приборов Testo AG — предлагает полный спектр измерительных технологий для каждого из этих этапов.

Транспортировка продукции

Одной из важнейших задач в рамках концепции холодовой цепи является обеспечение надлежащих условий перевозки продукции, а именно поддержание температурного, а в ряде случаев и влажностного режима. При этом перевозчик при передаче продукции следующему участнику холодовой цепи обязан подтвердить, что необходимый режим перевозки был соблюден. Для решения этой задачи ООО «Тэсто Рус» предлагает использовать логгеры данных testo 174T и testo 174H.

testo 174T представляет собой одноканальный логгер температуры со встроенным сенсором NTC, а testo 174H — двухканальный логгер температуры и влажности также со встроенными сенсорами. Данные приборы помещаются либо в термоконтейнер, либо монтируются непосредственно на стенку рефрижератора, затем переводятся в режим записи в момент окончания погрузки и в дальнейшем ведут непрерывную регистрацию значений с заданным интервалом.



При приемке товара приемщик может посмотреть минимальное и максимальное значение температуры, зарегистрированной в процессе перевозки. На основании этих данных он принимает решение о тщательности выборочной проверки, а также может затребовать у перевозчика полный протокол режима транспортировки, который тот может предоставить после возврата машины из рейса и считывания данных с логгера. Стоит отметить, что данные, полученные с помощью логгера, невозможно изменить вручную средствами программного обеспечения, так как протоколы хранятся в защищенном от редактирования формате данных. В дополнение, протокол содержит такие уникальные параметры, как заводской номер прибора, а также дату и время проведенных замеров. Таким образом, данные протоколы обладают высокой степенью достоверности.

Приемка продукции

При приемке продукции, будь то сырье или готовая продукция, необходимо получить подтверждение соответствия условий перевозки оптимальным, а также провести выборочный контроль продукции. Также, как правило, проводится выборочный контроль температуры непосредственно продукции путем прямых измерений, результаты которых заносятся в соответствующий протокол.

Для обеспечения процесса приемки ООО «Тэсто Рус» предлагает следующие приборы:

- Бесконтактные термометры (пирометры) серии testo 830 для измерения температуры поверхности стенки рефрижератора, замороженных брикетов и т.д.;
- Компактный термометр testo 105 со сменными наконечниками (в том числе с наконечником для замороженных продуктов), компактный термометр testo 106, термометры testo 110 и testo 112 с возможностью распечатки результатов измерений при помощи компактного ИК-принтера, и термометры серии testo 735 с возможностью циклической печати (например, 1 раз в минуту) или сохранением в памяти до 10 000 измерений для последующего формирования отчета на ПК.

Широкий выбор зондов к этим приборам позволяет проводить измерения в молоке, замороженных продуктах, охлажденном мясе и др.





В процессе процедуры приемки и входного контроля качества создаются соответствующие протоколы, подтверждающие качество поставленной продукции, после чего она поступает в производственные цеха, на склад хранения или напрямую на витрину, где также необходимо обеспечивать соответствующие условия.

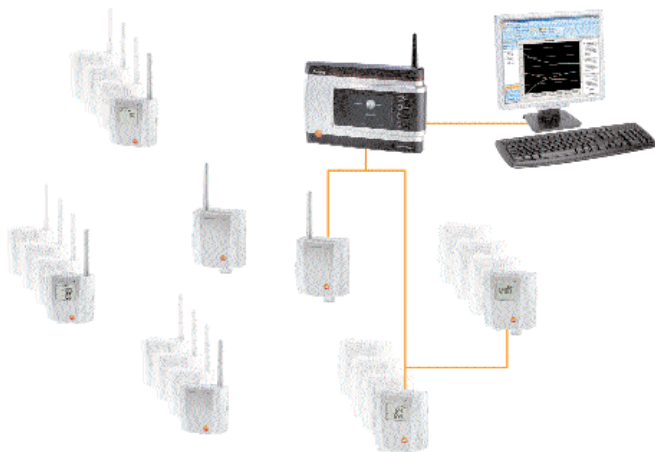
Хранение продукции

С момента прибытия продукции на склад хранения, основной задачей является поддержание оптимальных условий температуры и влажности с целью сохранить все ее свойства до момента поступления в производственные цеха или на прилавки магазина. Однако, даже самые современные климатические системы не дают стопроцентной гарантии того, что микроклимат будет всегда соответствовать необходимым параметрам. Виной тому может быть как «человеческий фактор», так и отказ компонентов системы управления.

Решением этой проблемы является непрерывный мониторинг параметров микроклимата. Для автоматизации этого процесса специалистами Testo была разработана система testo Saveris.

Схема организации мониторинга с помощью этой системы выглядит следующим образом:

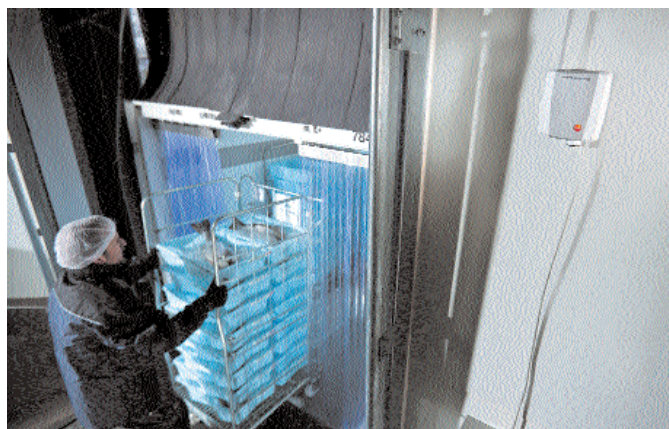
- датчики системы размещаются в местах замера и имеют возможность передачи измеренных значений на управляющий модуль (базу), где происходит их анализ в соответствии с параметрами, заданными пользователем (верхние и нижние граничные значения задаются для каждого датчика). В случае, если измеряемый параметр приблизился или вышел за граничное значение, система инициирует сигнальное оповещение об этом и отправляет его по электронной почте или опционально по СМС ответственному сотруднику (или сотрудникам). Соответственно, персонал может оперативно вмешаться в процесс и не допустить долговременного воздействия негативных факторов;



- данные, переданные на базу, сохраняются в единой базе данных, организованной с помощью программного обеспечения. Также с помощью программного обеспечения осуществляется визуализация значений на экране ПК в виде графиков и таблиц и создание отчетов;

- система постоянно проводит самодиагностику и оповещает в случае каких-либо сбоев в ее работе.

В зависимости от топологии системы, пользователь может применять как датчики, передающие измеренные значения на базу по радиоканалу, так и Ethernet-датчики, использующие для этой цели локальную вычислительную сеть. Кроме того, для территориально распределенных мест хранения, будь то распределительные склады или витрины сетевых супермаркетов, которые находятся в разных частях города или даже в разных городах, с помощью системы testo Saveris можно создать единую систему мониторинга посредством подключения удаленных датчиков через VPN.



Заключение

Выстраивание подобной цепи поставок достаточно трудоемко. С одной стороны, необходимо подобрать подходящих для этой концепции партнеров, с другой — ввести соответствующие регламенты на собственном участке холодной цепи, закупить необходимое оборудование или модернизировать должным образом существующее и провести инструктаж персонала, что требует времени и определенных финансовых вложений, а в ряде случаев — реструктуризации производственных процессов. В то же время без этих мероприятий существуют серьезные риски потери качества продукции на этапах поставки, что в свою очередь ведет к куда большим финансовым затратам. К тому же в таком случае серьезно страдает деловая репутация, восстановить которую зачастую бывает крайне сложно.

В конечном счете очевидно, что, придерживаясь такой концепции, в выигрыше остаются все. Логистические компании повышают привлекательность своего бизнеса для потенциальных заказчиков — производителей продукции. Производители, в свою очередь, готовы воспользоваться чуть более дорогими, но отвечающими этим требованиям услугами логистических операторов. А магазины повышают свою привлекательность у конечных покупателей, предлагая продукцию гарантированного качества.

О ВОЗМОЖНОМ ЗАПРЕТЕ F-ГАЗОВ В HVACR ИНДУСТРИИ

Разговоры о возможности более строгого соблюдения энергетических стандартов и запрета хладагентов поставили производителей систем в состояние боевой готовности в ожидании того, что же произойдет дальше с нормативной базой.

д-р Rajan Rajendran, Emerson

Как в США, так и в Европейском Союзе (ЕС), повышенное внимание к хладагентам с низким потенциалом глобального потепления (GWP) формирует правила и вызывает эволюцию конструкций холодильного оборудования производителей оригинального оборудования (ОЕМ). В то время как холодильная промышленность пытается нивелировать все более жесткие ограничения GWP и утвердиться на следующем поколении альтернативных хладагентов, различные регулирующие условия в США и ЕС заставляют каждый регион разрабатывать уникальную позицию по этим вопросам.

С введением Киотского протокола в 2006 г ЕС борется за еще более строгие экологические инициативы, стремясь снизить выбросы парниковых газов путем увеличения эффективности оборудования и постепенного отказа от фторсодержащих газов (F-газы) и хладагентов, таких как гидрофторуглероды (HFC).

HFC являются наиболее распространенной группой искусственных F-газов, широко используемых в различных продуктах, бытовой технике и в секторах кондиционирования воздуха и охлаждения.

Пока нет международного соглашения о регулировании HFC, ЕС принял свои нормы по F-газам в 2007 г. Эти нормы помогли ЕС и государствам-членам провести в жизнь процедуры по работе с F-газами, в том числе: надежное хранение и утилизацию; обучение и сертификацию персонала; производственные отчеты, данные по импорту, экспорту и др.

F-газы составляют 2% от общего объема выбросов парниковых газов в ЕС. Но, в отличие от сокращения всех других парниковых газов, выбросы F-газов с 1970 года выросли на 60%. Более того, оборудование и приборы, содержащие F-газы, могут иметь продол-

жительность жизни до 50 лет. В отличие от ЕС, позиция США по отношению к HFC гораздо менее окончательная.

Окончательное принятие предлагаемых запретов F-газов в ЕС, конечно, ускорит процесс нормативного движения в США. По крайней мере, пока США приняли выжидательный подход.

Учитывая сегодняшнее изменение климата и необходимость сокращения выбросов парниковых газов, от производителей требуются не только инженерные системы с альтернативными хладагентами, им также поручено производить энергоэффективные конструкции в попытке снизить косвенный GWP. В сущности, производители рассматривают косвенный GWP как функцию эффективности производимого ими оборудования.

Компрессоры являются крупнейшим потребителем энергии в большинстве систем охлаждения. В результате их технология остается в центре инноваций производителей.

В США компрессорные технологии опираются на несколько существующих и предлагаемых норм по сокращению потребления энергии. Государственные и федеральные стандарты энергоэффективности, а также различные программы стимулирования, побуждают производителей периодически проводить модернизацию многих своих продуктов.

Новые модели содержат технологии, первоначально разработанные для поддержки безхлорных систем, с широким спектром возможностей, доступных для нескольких приложений. Из них спиральные компрессоры и электронно-коммутируемые двигатели являются наиболее энергоэффективными вариантами компрессоров и двигателей.

Спиральные компрессоры являются эффективными в процессе адаптации как к хладагентам с более высоким давлением типа R410A, так и к хладагентам

с более стандартным давлением, таким как R407A, R407C и R407F. И хотя существуют конструкторские проблемы, спиральная технология наиболее легко адаптируется к следующему поколению хладагентов с более высоким давлением и обеспечивает превосходную эффективность по сравнению с другими типами компрессоров. Напротив, большинство поршневых конструкций потребует серьезного перевооружения и изменения конструкции для работы с более высокими давлениями.

Полугерметичные компрессоры с цифровым управлением с их способностью регулировать производительность в пределах от 10 до 100% от номинальной мощности точно соответствуют требованиям системы по нагрузке, потребляя при этом меньше энергии и повышая срок службы компрессора и других компонентов системы. Дополнительные инновации — в том числе системные контроллеры, бортовая диагностика компонентов и мониторинг программного обеспечения — также могут играть роль в снижении общего потребления энергии.

Производители отреагировали на нормы по F-газам проектированием систем, которые уменьшают риск утечки, снижают заряд хладагента и упрощают проверку герметичности за счет сокращения числа соединений. Любое оборудование, продаваемое с HFC-хладагентом, должно быть надлежащим образом помечено, с указанием типа и количества хладагента в системе.

Переход оставляет много вопросов без ответов.

Пока неясно, какие стандарты энергоэффективности вступят в силу или какие хладагенты с низким GWP получат известность. Но ясно, что производители должны развивать свои продукты, чтобы подготовиться к неопределенному нормативному будущему.

ФИРМА «ЭЙРКУЛ»
ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЮТОР И СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПРЕДСТАВЛЯЕТ

ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ И НОВИНКИ МОДЕЛЬНОГО РЯДА ХОЛОДИЛЬНОЙ АВТОМАТИКИ

КОМПАНИИ CAREL

CAREL

КОНФИГУРИРУЕМЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ

- решения для холодильных камер PJ, Mastercella, контроллеры серии IR33
- решения для холодильных центральных mRACK, RACK, pRACK controller со стандартным ПО Carel
- решения для чиллеров и тепловых насосов mC2SE, mC3, mGEO; PCO со стандартным ПО
- решения для ритейла MPX PRO, серия PJ Easy
- электронные TPB, драйверы и аксессуары
- контроллеры серии IR Universal

СВОБОДНОПРОГРАММИРУЕМЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ СЕРИИ PCO5

РЕШЕНИЯ ПО ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ И МОНИТОРИНГУ

- PlantVisorPRO2
- PlantWatchPRO
- Решения в области энергосбережения

ВСЕ АКТУАЛЬНЫЕ НОВИНКИ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ НА САЙТЕ

www.aircool.ru

ООО «Эйркул»,

Центральный офис,
191123, С.-Петербург, ул. Шпалерная, 32-6Н,
тел.: +7(812) 327-3821, 579-9865
факс: +7(812) 327-3345
e-mail: info@aircool.ru, <http://www.aircool.ru>

Региональный дистрибуционный
складской центр «Эйркул-УФО»,
г. Екатеринбург,
пр. Космонавтов, 1 км, д.11, лит.1, офис 312
телефон: (343) 351-1775, 351-1833

ООО «Эйркул-Сибирь»:
644046, г. Омск, ул. Мажковского, 74, офис 211,
тел.: +7 (3812) 36 1161,
факс: +7 (3812) 36 1162,
e-mail: aircoolsib@omskdom.ru

Региональный дистрибуционный
складской центр «Эйркул-НН»,
г. Нижний Новгород,
пр. Героев, д. 25, лит. А
телефон: (831) 270-8165, 218-0313,
факс: (831) 279-4671

Региональный дистрибуционный
складской центр «Эйркул-ЮФО»,
г. Ростов-на-Дону,
ул. Портовая, д.543, офис 317
телефон: (863) 242-1080

Региональный дистрибуционный
складской центр «Эйркул-САМАРА»:
г. Самара,
ул. Ренжак, д. 9, литера В,
телефон: +7 (846) 248-6858

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ POWERXL: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ НАДЕЖНОСТИ

Компания Eaton, один из ведущих мировых производителей эффективных, надежных и безопасных решений для управления электрической, гидравлической и механической энергией, недавно представила на российском рынке новую линейку частотно-регулируемых приводов PowerXL. Это простые в установке и дружелюбные к пользователю решения с высокими показателями энергоэффективности.

Александр БЕСПАЛОВ,

менеджер по продукту, направление «Автоматизация и промышленные устройства управления»

Линейка ЧПП PowerXL включает в себя базовую серию приводов DC1 и серию DA1 с расширенным функционалом для машиностроительной отрасли.

Преобразователи частоты серии DC1

— модели с базовым функционалом, диапазон мощностей от 0,37 до 11 кВт. Они разработаны для применения в ситуациях, где основными требованиями являются надежность, высокий коэффициент полезного действия и универсальная функциональность. В серии DC1 присутствуют как модели для управления однофазными двигателями, управления трехфазными двигателями при подключении к однофазной сети, так и модели для управления трехфазными двигателями.

Модели серии DC1 реализуют управление электродвигателями на основе характеристики U/f (напряжение/частота — скалярное управление), а также позволяют повысить вращающий момент. Данные устройства способны приводить в действие электродвигатели при 150%-ой расчетной мощности на 60 секунд и при 175%-ой — на 2 секунды, при этом номинальная рабочая температура может достигать +50°C без ухудшения характеристик привода.

Преобразователи частоты идеальны для использования с насосами, вентиляторами, конвейерами и установками для упаковки и транспортировки материалов.

Преобразователи частоты серии DA1

могут быть использованы с двигателями диапазона мощностей от 0,75 до 250 кВт и обладают всеми необходимыми характеристиками для работы в тяжелых условиях при сохранении высокой производительности. В серии присутствуют как модели с трехфазным подключением (230 и 400В), так и с однофазным. Частотно-регулируемые приводы DA1 дают пользователю возможность управления двигателем в скалярном режиме (V/f), в режиме векторного управления без датчика (SLV), а также в режиме управления в замкнутом контуре с датчиком вращения/энкодером (CLV). В векторном режиме без датчика преобразователь может поддерживать величину вращающего момента 200% при нулевой скорости вращения, что особенно важно для кранового и подъемно-транспортного оборудования.



В дополнение к стандартному встроенному ПИД-регулятору модели серии DA1 оснащаются программируемым логическим контроллером (ПЛК). Благодаря этому, преобразователи DA1 можно применять для эффективного управления такими механизмами, как краны, лифты, намоточные машины, компрессоры, экструдеры. Рациональному использованию энергии способствует то, что устройства серии DA1 поддерживают как стандартные трехфазные электродвигатели (которые обычно соответствуют стандартам IE2 и IE3), так и высокоэффективные двигатели с постоянными магнитами, которые проектируются в расчете на перспективный стандарт IE4. Устройства также снабжены блоком оптимизации энергии, который может автоматически снижать напряжение электродвигателя при небольших нагрузках.

Помимо надежности, одной из основных целей при разработке частотно-регулируемых приводов PowerXL являлось обеспечение максимального комфорта при использовании. Функция автоматической настройки и удобство управления параметрами (всего 14 стандартных параметров) существенно упрощают настройку и ввод в эксплуатацию. Кроме того, используя функции программирования с помощью клавиатуры на устройстве или же с помощью персонального компьютера, можно быстро и просто скопировать параметры настройки с одного устройства на другое через модуль беспроводной связи Bluetooth с разъемом RJ45.

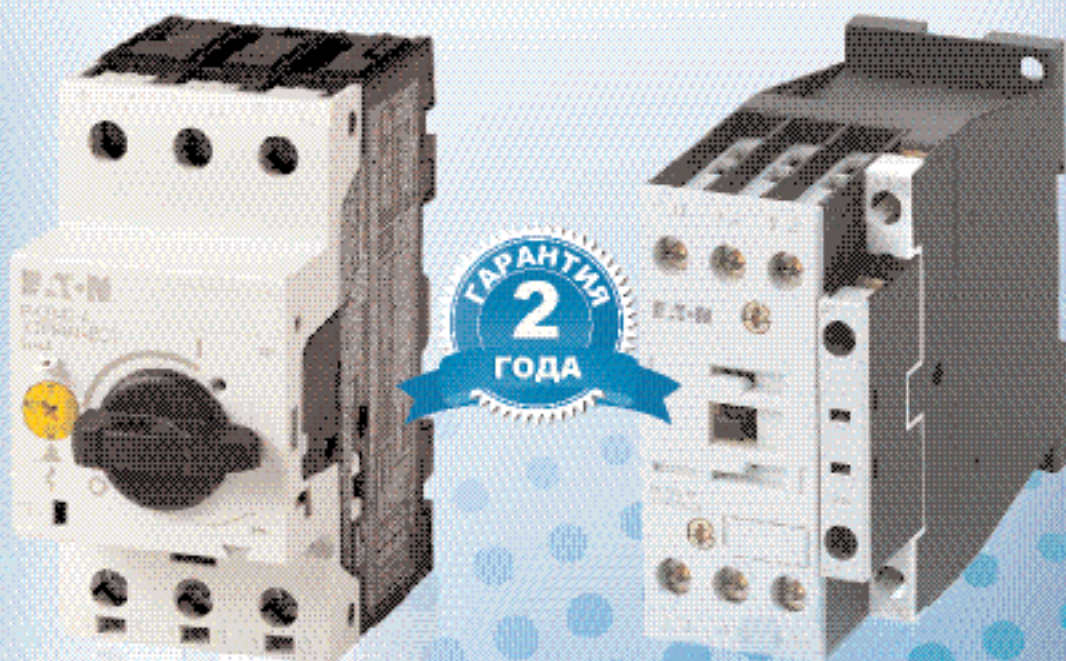
Стандартная комплектация ЧПП PowerXL включает поддержку Modbus RTU и промышленной шины CANopen. С помощью дополнительных сетевых модулей пользователь может легко подключить устройство к другим шинам, таким как PROFIBUS, PROFINET, DeviceNet, EthernetIP, EtherCat, Modbus TCP и BACnet. В качестве альтернативы промышленной шине ЧПП PowerXL можно подключить к коммутационной системе SmartWire-DT. Помимо централизованного назначения параметров для нескольких ЧПП PowerXL через интерфейс SmartWire-DT, эта система позволяет передавать на ЧПП команды управления и принимать от них диагностические данные. Для управления ЧПП также можно использовать профиль PROFIdrive, который предоставляет доступ к полному спектру функций ЧПП PowerXL.

Таким образом, компания Eaton продолжает предлагать своим клиентам надежные, высокотехнологичные и инновационные продукты и решения, предоставляя тем самым преимущества на всех этапах жизни решения — от проектирования до эксплуатации.

EATON

Powering Business Worldwide

Максимальная защита холодильного оборудования



Автоматические выключатели Eaton серии Moeller

с отключающей способностью
до 150 кА – надежная защита
Ваших инвестиций
в аварийных ситуациях

Контакторы Eaton серии Moeller

Гарантированная
коммутация компрессора
во всех режимах работы

Для получения дополнительной информации посетите наш сайт: www.eaton.ru/electrical
или обратитесь к специалистам:

Дмитрий Исупов
DmitryIsupov@Eaton.com
Тел. +7 495 981 37 70 доб. 2532

Дмитрий Катунин
DmitryKatunin@Eaton.com
Тел. +7 495 981 37 70 доб. 2525

МИРОВОЙ РЫНОК VRF-СИСТЕМ ПРОДОЛЖАЕТ РАСТИ

Рынок VRF-систем растет, несмотря на неопределенность экономической ситуации. Объем мирового рынка систем с электроприводом составил более 860 000 шт (по количеству наружных блоков).



Расширение областей применения

Технология переменного расхода хладагента (VRF), разработанная в Японии 30 лет назад, произвела переворот в индустрии кондиционирования зданий, позволив индивидуально управлять микроклиматом в разных помещениях. В настоящее время доступно все больше мощных и модульных систем, которые расширили область применения технологии VRF до кондиционирования многоэтажных высотных офисных зданий. Многие из таких зданий уже на стадии проектирования предусматривают места для монтажа VRF-систем.

Продажи VRF-систем во многих странах неуклонно расширяются, чему способствуют ужесточение нормативов энергосбережения и рост рынка «зеленого» строительства. В некоторых странах и регионах VRF-системы на государственном уровне признаны экологичной технологией и на их внедрение выделяются субсидии.

VRF-системы пригодны для объектов разного масштаба: розничных магазинов, офисов и жилых домов. В Китае рынок мини-VRF-систем, созданных специально для применения в жилом секторе, растет, опережая все ожидания.

Новые технологии и проблемы

В основном в VRF-системах используются спиральные компрессоры. Между тем инверторные технологии

позволили улучшить показатели эффективности роторных компрессоров большой мощности. Цены этих компрессоров также снижаются с началом массового производства, и рынок обратил на это внимание.

VRF-системы, имеющиеся на рынке, можно разделить на две большие группы: с инверторным управлением скоростью вращения компрессора и использующие технологию Digital Scroll.

Технология Digital Scroll разработана компанией Copeland, образовавшей технический альянс с корейской компанией Samsung, в 1993 г. Позже в этот альянс вступили китайские производители: Midea, Gree, McQuay и MHI-Haier. VRF-системы с компрессорами Digital Scroll, произведенные в Китае по OEM-контрактам, продавались на китайском рынке, а также отгружались в Юго-Восточную Азию, Россию и Латинскую Америку.

В последнее время продажи систем Digital Scroll снизились по сравнению с инверторами, но эта технология все еще представляет интерес для развивающихся рынков, где ее ценят за простоту.

Продолжает повышаться энергоэффективность VRF-систем. Применение новых технологий позволило разнообразить модельный ряд VRF-систем. Сейчас доступны устройства с высокой мощностью обогрева для регионов с холодным климатом, системы, способные использовать существующие трубопроводы, а также модели, обеспечивающие утилизацию бросового тепла.

VRF-системы могут эффективно использовать тепло, отводимое из охлаждаемых зон здания, для обогрева, уменьшая, таким образом, общее потребление электроэнергии. Популярность систем, обеспечивающих одновременно обогрев и охлаждение, растет.

Также разработаны VRF-системы с тепловым насосом «воздух — вода», обеспечивающие как обогрев и охлаждение помещений, так и горячее водоснабжение. Мировым лидером по производству таких систем продолжает оставаться компания Mitsubishi Electric.

Источником тепла для VRF-систем могут быть как воздух, так и вода или грунт. Популярность приобретают системы с водяным охлаждением. Они эффективно совмещают функцию теплового насоса для нагрева воды и традиционную для систем кондиционирования функцию охлаждения воздуха.

Использование высокоэффективных пластинчатых теплообменников дает возможность эффективно использовать геотермальную энергию, энергию морской воды и бросовое тепло промышленных производств. Среди других новшеств, находящихся применение в VRF-системах, — использование солнечной энергии и аккумуляирование тепла.

Производители стараются объединить преимущества чиллеров и VRF-систем. На рынке уже появились гибридные VRF-системы с водяным контуром (Mitsubishi Electric City Multi PURY-WP).

Производители

Японские производители доминируют на мировом рынке VRF-систем. Следом за ними идут южнокорейские и китайские производители, занятые развитием собственных инверторных технологий. Все основные производители направляют усилия на запуск новой продукции, пытаются отхватить большие куски от расширяющегося рынка. Ожесточающаяся конкуренция вызывает к жизни международные стратегические альянсы, в которые вступают производители как систем кондиционирования, так и компрессоров.

ГЛОБАЛЬНЫЙ СПРОС НА КОНДИЦИОНЕРЫ

Недавнее исследование мирового спроса на кондиционеры воздуха наглядно демонстрирует вероятность опережения США в использовании климатических систем такими странами, как Китай, Индия, Индонезия, Пакистан, Бангладеш и Филиппины.

Согласно изысканиям профессора Michael Sivak, занимающегося научно-исследовательской работой при Университете Мичиган, определены восемь развивающихся стран, включая шесть ранее упомянутых азиатских, имеющих возможность со временем опередить Соединенные Штаты по показателю использования.

Г-н Sivak разработал индекс потребности в охлаждении, анализируя среднюю дневную наружную температуру и факторизируя ее цифрами населения и рыночного проникновения. После нормализации индекса американскими показателями, результатом является прогнозирование применения кондиционирования воздуха при использовании его также широко, как в США.

Если бы остальной мир догнал Соединенные Штаты, 169 стран, изучен-

ных профессором Sivak, могли бы представлять потребность в 45 раз превышающую ту, что есть в США. Принимая во внимание каждую страну мира, потребность составила бы 50-кратное значение американского показателя.

«Очевидно, что глобальные энергетические потребности для кондиционирования воздуха существенно возрастут по мере повышения уровня достатка других стран. При этом последствия климатических изменений будут заметно подстегивать энергопотребность. Данная тенденция не только дополнительно перегружает мировые энергетические ресурсы, но и интенсифицирует экологические перспективы глобального потепления», — подчеркнул профессор.

Michael Sivak не прогнозирует когда именно скачок в энергопотреблении

будет иметь место, а лишь предполагает, что произойдет в случае принятия другими странами американских стандартов охлаждения, и указывает при этом на некоторые заметные тренды. В Индии, стране с наивысшим потенциальным всплеском спроса, продажи систем кондиционирования воздуха увеличиваются на 20% каждый год. В Китае тоже отмечается рост.

Двое других голландских исследователя при Агентстве Экологической Оценки Нидерландов прогнозируют возможность повышения потребности в охлаждении по причине глобального потепления на 72% к концу столетия.

Недавно Международное Энергетическое Агентство опубликовало отчет, призывающий к базовым стандартам эффективности для бытовых электроприборов, двигателей и кондиционеров воздуха в развивающихся странах, резюмируя, что эти простые меры могут составить половину предотвращенных выбросов CO₂, необходимых для стабилизации повышения глобальной температуры на 2°C к середине столетия.

racplus.com



ФРИГОСТАР

**ПРОДАЖА КОМПЛЕКТУЮЩИХ,
ГОТОВЫХ АГРЕГАТОВ
И ТЕПЛООБМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ СИСТЕМ ПРОМЫШЛЕННОГО
ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ**



Центральный склад:
Московская область,
г. Люберцы, ул. Волковская, д. 63
тел.: (495) 640-05-25
(498) 602-70-90

Филиалы:
г. Санкт-Петербург,
пр. Александровской фермы, д. 29, лит. А
тел./факс: (812) 643-66-31

г. Краснодар,
ул. Рашиповская, д. 321/1, офис 7
тел./факс: (861) 225-33-38
(861) 215-66-96
(861) 215-66-97

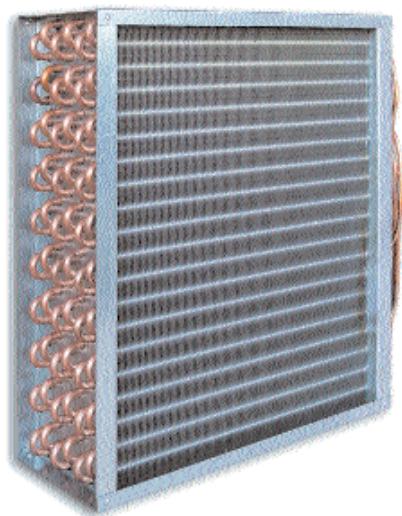
«КОНВЕК»: ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К КАЖДОМУ ЗАКАЗУ

Ольга ЕРОШЕНКОВА, менеджер по маркетингу ООО «Конвек»

Компания «Конвек» уже более 12 лет поставляет на российский рынок теплообменное оборудование различного назначения. Медно-алюминиевые теплообменники широко применяются в системах вентиляции и кондиционирования, торгового и коммерческого холода, в системах отопления зданий различного назначения. Большой объем знаний и опыт производства, накопленные за годы успешной работы на рынке теплообменного оборудования, позволяют компании «Конвек» быстро и эффективно реализовывать задуманные клиентами проекты, даже если они выходят за рамки стандартных решений.

Развитие индустрии холода в России способствует появлению новых игроков рынка — отечественных компаний-производителей, активно занимающихся разработкой, производством и внедрением на российский рынок систем охлаждения для различных отраслей промышленности. Важную роль в любой системе, работающей на охлаждение, является теплообменник: испаритель или конденсатор. Именно он обеспечивает безотказную и долговечную работу всей установки. При неправильном подборе испарителя или конденсатора система не сможет обеспечить необходимый температурный режим.

Создавая новый продукт, производитель очень часто сталкивается с проблемой подбора нужного теплообменника не только по мощностным показателям, но и по конструкции, и не всегда для этих целей подходят испарители и конденсаторы стандартного исполнения. В таких случаях для создания надежной, безопасной и максимально энергоэффективной системы охлаждения требуется тесное сотрудничество компании, производящей готовую



систему, с фирмой, разрабатывающей и производящей медно-алюминиевые пластинчатые теплообменники.

За время работы на российском рынке теплообменного оборудования компания «Конвек» зарекомендовала себя надежным партнером производителей, активно занимающихся новыми разработками. Наличие собственного конструкторского отдела позволяет «Конвек» эффективно решать нестандартные задачи, которые ставит потребитель.

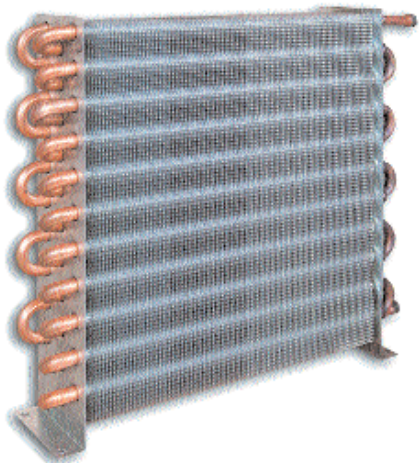
В создании нового продукта не может быть мелочей, и от того, насколько грамотно будет рассчитан, спроектирован и изготовлен теплообменник, зависят технические характеристики и качество самого продукта. Предложить потребителю оборудование, соответствующее требованиям будущей системы, — основная задача компании «Конвек».

Проектированием нестандартного оборудования конструкторский отдел компании занимается ежедневно. Недавно поступил запрос от российского производителя, занимающегося разработкой транспортного холодиль-

ной техники — авторефрижераторов. Из-за специфической конструкции корпуса рефрижератора испаритель со стандартным исполнением кронштейна не подходил. Конструкторским отделом компании «Конвек» была разработана новая конструкция кронштейна крепления испарителя, которая позволила беспрепятственно разместить его в корпусе рефрижератора. На данный момент уже разработано 11 типоразмеров испарителей — для каждого изделия была спроектирована своя конструкция кронштейна.

Другим ярким примером плодотворного сотрудничества по созданию нового продукта является разработка линейки сверхмалых испарителей и конденсаторов для российской компании, занимающейся производством сейфов-холодильников для хранения медицинских препаратов. Сейфы-холодильники являются оборудованием медицинского назначения и, соответственно, к их исполнению предъявляются особые требования. Кроме критерия «надежность», они должны обеспечивать определенный температурный режим, требуемый для хранения медицинских препаратов. Помимо этого при проектировании теплообменников необходимо было учесть и габаритные размеры будущих сейфов-холодильников, а они должны быть меньше стандартных. Для реализации данного проекта конструкторским отделом компании «Конвек» разработаны компактные испарители и конденсаторы — теплообменники должны были «вписаться» в корпус сейфов. При этом были сохранены необходимые мощностные показатели, обеспечивающие определенный температурный режим работы сейфов.

Такой подход к работе с клиентами, ориентированный на удовлетворение их потребностей, позволяет не только выстраивать долгосрочные доверительные отношения с заказчиками, но и способствует профессиональному росту самой компании. Поиск путей решения нестандартных задач — это всегда интересная работа, преумножающая уже имеющийся опыт.





Создаём
времена года

Разработка, проектирование и изготовление
в промышленных объемах медно-алюминиевого
теплообменного оборудования для систем кондиционирования,
вентиляции, отопления, промышленного и коммерческого холода.

Псковская обл., г. Великие Луки, ул. Корниенко, д.6.

Телефон + 7 81153 7 44 55

Факс + 7 81153 7 49 39

www.convek.ru

конвек.рф

info@convek.ru

ПРОГНОЗ МИРОВОГО РЫНКА ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ

Компания Fuji-Keizai, глобальный маркетинговый оператор, опубликовала недавно результаты собственного исследования мирового рынка в отношении кондиционерного, бытового отопительного и прочего оборудования, использующего технологию теплового насоса.

Исследователь отметил сегменты бытовых водонагревателей на базе теплового насоса, а также кондиционеров воздуха типа «мульти» как заслуживающие особого внимания, и спрогнозировал расширение первого до отметки \$2 млрд к 2020 г, что на 29,2% больше показателя 2012 г.

В 2012 г мировой рынок сократился до \$1,5 млрд, что соответствует 8%-му снижению по сравнению с предыдущим годом, поскольку спрос на нагреватели воды на базе теплового насоса бытового назначения оставался весьма вялым как результат провисания рынков жилой недвижимости в различных странах.

Тем не менее, сегмент бытовых водонагревателей на основе теплового насоса Китая зарегистрировал небольшое увеличение. Начиная с 2013 г, прогнозы расширения рынка касаются, прежде всего, Китая, Европы и Северной Америки, отражая при этом укрепление экологических стандартов и введение всевозможных поощрительных мер для использования более энергоэффективных решений.

Японский рынок обещает несколько сузиться в ближайшем будущем, а затем — приблизительно с 2016 г — начать движение по восходящей, благодаря в первую очередь повышению спроса на замену оборудования и снижению эксплуатационных расходов. Однако, стабилизация энергоснабжения, по мнению экспертов, является ключевым условием полномасштабного расширения рынка.

Системы кондиционирования воздуха типа «мульти» оснащены двумя и более внутренними блоками, подключенными к одному наружному и, по

этой причине, разработаны в основном для офисных и торгово-коммерческих помещений. Прогноз этого сегмента рынка к 2020 г отражает увеличение до \$40,9 млрд — 12%-е повышение относительно результата 2012 г. В Латинской Америке спрос на мульти-системы также должен возрасти.

Мировой рынок систем кондиционирования воздуха типа «мульти» продемонстрировал в 2012 г небольшой рост, составивший лишь 1,5% по причине падения североамериканского сегмента, что обусловлено экономической рецессией, а также некой инертностью Китая, сопровождающейся снижением отрасли торговли недвижимостью в стране.

Однако, с 2013 г ожидается начало обратной тенденции развития рынка благодаря восстановлению прежнего уровня инвестиций в недвижимость и реализации программы субсидий на энергосберегающую продукцию. В качестве перспективных рынков, Fuji-Keizai выделил латиноамериканские страны, ведомые Мексикой, где спрос на кондиционеры воздуха типа «мульти» обещает активизироваться наряду со строительным бумом.

ejarn.com

CO₂ В КАЧЕСТВЕ ХЛАДАГЕНТА В ТЕПЛОВЫХ НАСОСАХ

Проблемы с HCFC и HFC привели к интересу к другим химическим веществам, которые можно использовать в качестве хладагентов, одним из которых является двуокись углерода (CO₂). Японцы сосредоточили значительное внимание на тепловых насосах на основе CO₂, и компания Mauekawa занимается в Северной Америке продажей в промышленных масштабах таких насосов в течение нескольких лет.

Mauekawa предлагает три различных тепловых насоса на двуокиси углерода, водо-водяной тепловой насос EcoCute, тепловой насос воздух-вода Unimo и водо-воздушный тепловой насос Sirocco.

Все три насоса имеют двигатели в 25 кВт, поэтому они значительно больше, чем тепловые насосы, используемые для домов.

Высокая эффективность является важным преимуществом таких систем, они работают с коэффициентом полезного действия (COP) около 4,0. Если они настроены, чтобы обеспечить ох-

лаждение пространства в дополнение к горячей воде (только модели вода-вода и воздух-вода), COP может достигать 8,0.

С точки зрения производительности, большим отличием тепловых насосов на основе CO₂ является то, что они могут производить гораздо более высокую выходную температуру. Почему именно они могут это делать — сложно для понимания и связано с тем, что CO₂ является «транскритическим» хладагентом и не в полной мере изменяет фазу, как другие хладагенты.

Тепловые насосы вода-вода EcoCute и воздух-вода Unimo могут производить воду с температурой до 90°C — намного горячее, чем производимая стандартными тепловыми насосами. Такое решение имеет большое значение, потому что это делает их жизнеспособными для гидравлического (плитусного) отопления.

Одной из проблем с тепловыми насосами на основе CO₂ является то, что они нуждаются в довольно большом

подъеме температуры при эксплуатации. Это разница температур в тепловом контуре между подающей и обратной температурами.

Стандартные газовые или мазутные котлы могут обеспечить воду для плитусного отопления с температурой 82°C и вернуть воду в контур с температурой 66°C после доставки ее тепла через плитусные радиаторы. Таким образом, котел должен «поднять» воду от 150°F до 180°F. Для теплового насоса на основе CO₂ этого подъема недостаточно. Для эффективного функционирования EcoCute требуется подъем минимум около 45°F.

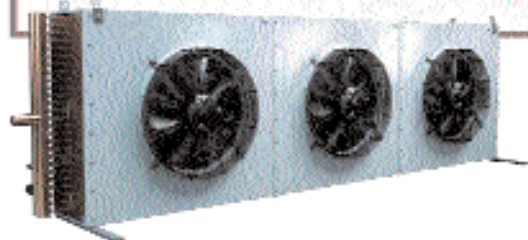
Другой проблемой является то, что циклы с хладагентом CO₂ работают при гораздо более высоком давлении, чем оборудование со стандартным парокомпрессионным циклом. Более высокое давление и потребность в более надежных (и более дорогих) компонентах замедлило развитие тепловых насосов на основе CO₂.

Несколько производителей минисплитов - тепловых насосов развивают их на основе CO₂ и в настоящее время проходят тестирование.

twitter.com/atwilson

AlfaBlue Junior

Конденсаторы для использования в системах охлаждения и системах кондиционирования воздуха



- Пониженный уровень шума, позволяющий использовать конденсатор рядом с жилыми помещениями.
- Высокая надежность, сертификат Eurovent.
- Удобство монтажа и обслуживания.
- Низкое энергопотребление – низкая общая стоимость владения.
- Произведено и собрано со склада в Москве.

ОАО «Альфа Лаваль Поток»

Россия, Московская обл., 141070, г. Королёв, ул. Советская, 73

Телефон: +7 495 232 1250; факс: +7 495 232 2573

www.alfalaval.ru



www.alfalaval.com

made for high performance

SEST

Российское
производство,
итальянская
технология:
вместе
для достижения
максимального
результата.

SEST -
суть
холода.



ООО "SEST-LUVE"

Липецкая область, Грязинский район,
с. Казинка, Особля Экономическая Зона
Промышленно Производственного
Типа "Липецк"

tel. +7.4742.709511 - Fax +7.4742.709487
seslluverussia@sesluve.ru

ООО
SEST-LUVE

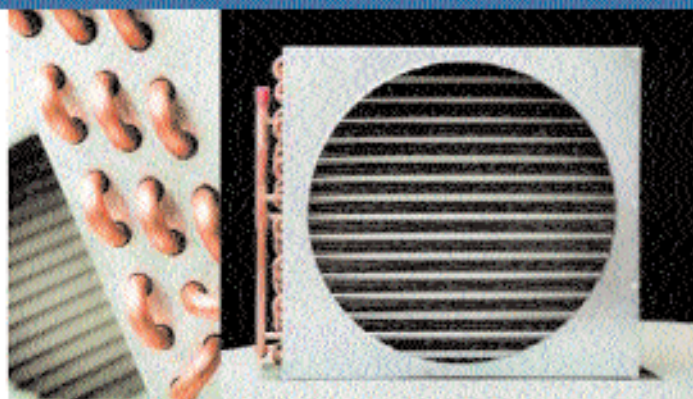


Sest.it
ELEMENTI
SCAMBIO
TERMICO



Стандартные
конденсаторы высокой
эффективности

Новая серия - 31
модель разных
размеров, мощностью
от 0,79 кВт до 27597
кВт, под 1 или 2
вентилятора.



16+

10-я Международная специализированная выставка

МИР КЛИМАТА 2014

Системы кондиционирования и вентиляции, отопление, промышленный и торговый холод

ГЛАВНОЕ
ОТРАСЛЕВОЕ
СОБЫТИЕ ГОДА*



Бесконечный МИР
технологий КЛИМАТА

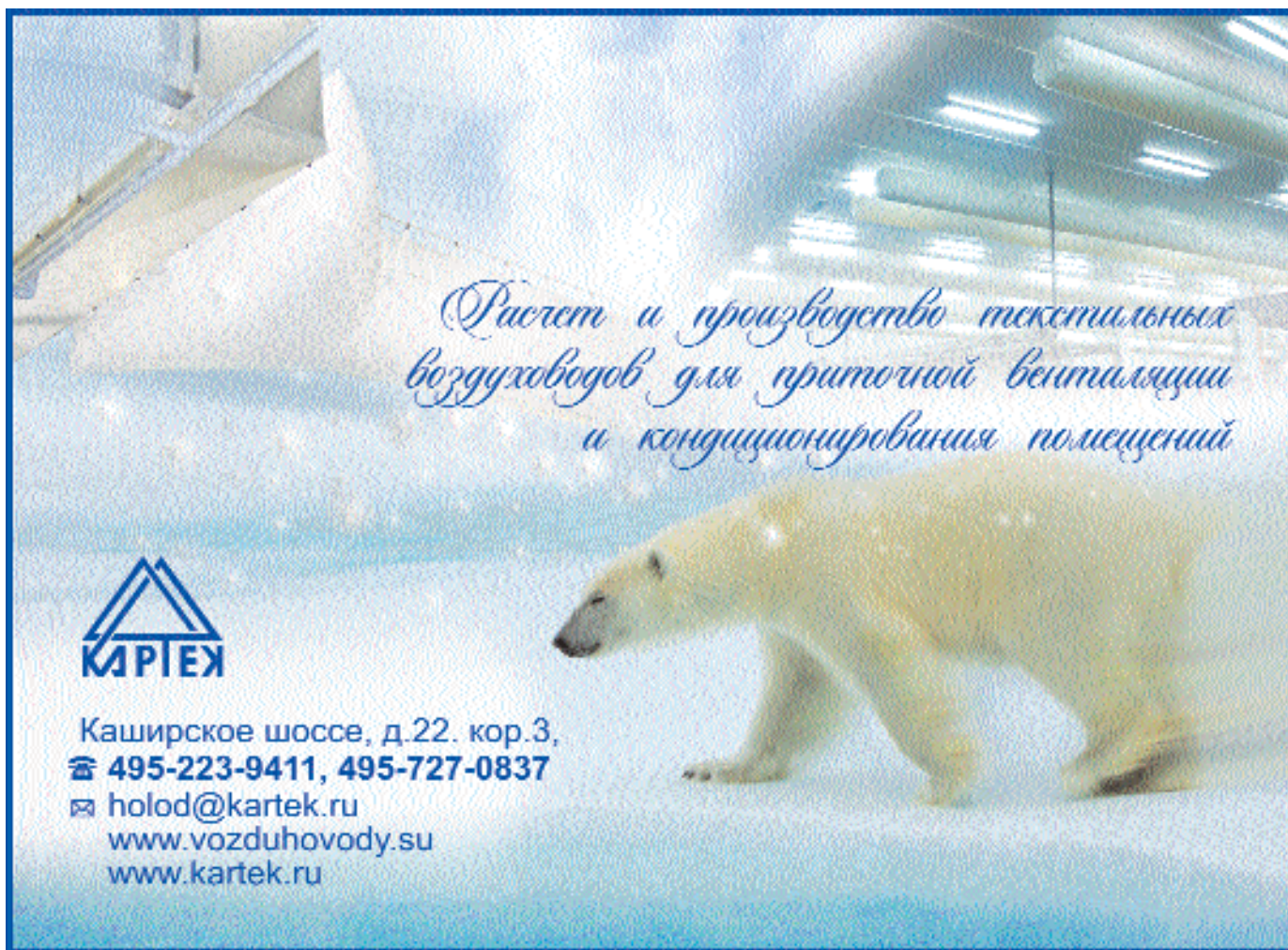
11–14 марта 2014

Москва, Экспоцентр на Красной Пресне


ОРГАНИЗАТОРЫ



www.climatexpo.ru



Расчет и производство текстильных воздуховодов для приточной вентиляции и кондиционирования помещений



Каширское шоссе, д.22. кор.3,
☎ 495-223-9411, 495-727-0837
✉ holod@kartek.ru
www.vozduhovody.su
www.kartek.ru

ОБЗОР ГЛОБАЛЬНОГО РЫНКА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

По данным китайской таможни, экспорт кондиционерного оборудования из Китая за первое полугодие 2013 г увеличился на 2,7% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. Такие низкие темпы роста связаны преимущественно с экономическим спадом в странах Европы, который определил соответствующие тенденции спроса на кондиционеры.

Тем не менее, сильная жара в начале лета в Северном полушарии — Японии, Соединенных Штатах и некоторых странах Европы, способствовала увеличению спроса на кондиционеры на этих развитых рынках.

Наблюдался рост в объемах потребления климатического оборудования и на развивающихся рынках — Китая, Индии и России.

В Китае спрос кондиционеров в первой половине 2013 г увеличился чуть больше, чем на 5% по сравнению

с аналогичным периодом предыдущего года. В Индии отмечен 14%-ный рост, в России 17%-ный, что свидетельствует о преодолении стагнации, наблюдавшейся в прошлом году.

Рынок стран Ближнего Востока вырос на 10% по сравнению с предыдущим годом, несмотря на политические волнения в регионе. Экспорт из Китая в страны Ближнего Востока в первой половине 2013 г превысил отметку в 4 млн единиц.

На многих рынках в Юго-Восточной Азии, где наблюдалась благоприятная экономическая обстановка, сохранился устойчивый рост потребления кондиционерного оборудования.

В дополнение к развивающимся рынкам в северном полушарии, рынки южного полушария также являются привлекательными. В то время, как рост на китайском рынке замедлился, индийский рынок растет (хотя и не так

быстро, как ожидалось). А европейский рынок переживает длительную стагнацию, производители кондиционеров активно осваивают регионы в южном полушарии.

Среди них — Бразилия, рынок которой представляется особенно перспективным с его большим населением, а также предстоящими спортивными мероприятиями — чемпионатом мира по футболу (в 2014 г) и Олимпийскими играми (в 2016 г). По словам экспертов, бразильский рынок кондиционеров может достигнуть \$2,3 млрд по состоянию на конец марта 2014 г. В первой половине этого года экспорт из Китая в Бразилию достиг 1,1 млн ед. оборудования.

Африка, представляющая собой последний неосвоенный рынок кондиционеров в мире, также заслуживает внимания. Китайский экспорт кондиционеров в страны Африки в первой половине 2013 г достиг 3 млн единиц, увеличившись на 49% по сравнению с аналогичным периодом 2012 г.

cool technologies, hot opportunities

CHILLVENTA ROSSIJA 2014

chillventa-rossija.ru

МОСКВА,
КРОКУС ЭКСПО
4-6 ФЕВРАЛЯ 2014
ГОДА

МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ
ВЫСТАВКА ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ,
КЛИМАТИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ И ТЕПЛОВЫХ
ЗАСРЕДОВ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ,
ТОРГОВЛИ И СТРОИТЕЛЬСТВА

Chillventa Россия -

ведущая специализированная выставка в России,
ориентированная на освещение отечественных и
зарубежных инноваций в области промышленного
холода, кондиционирования и тепловых насосов.

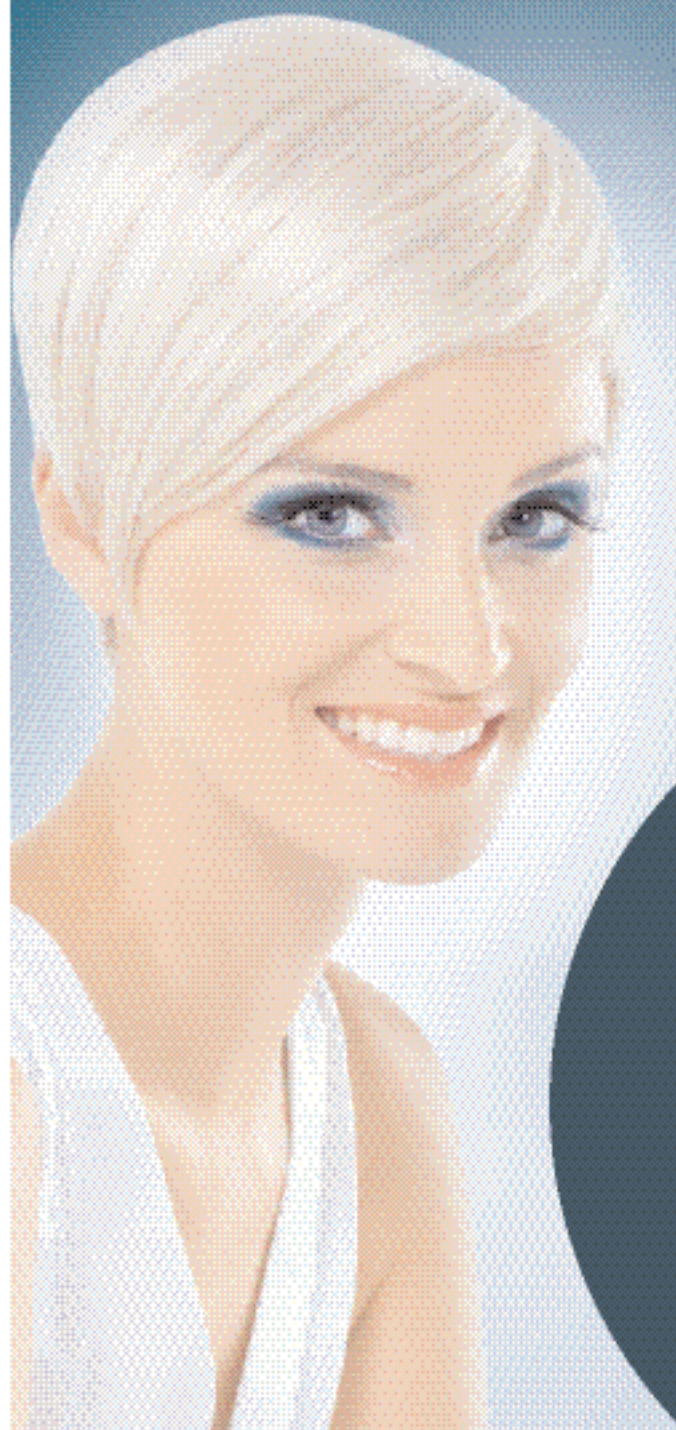
Выставка Chillventa Россия - это информационная
и деловая площадка для обмена актуальными
научными решениями и продвижения Вашего бизнеса.

Не упустите возможность представить бренд, про-
дукцию и технологические разработки Вашей
компании вниманию специалистов отрасли и
потенциальных деловых партнеров.

Информацию по выставке и участию Вы найдете на сайте
chillventa-rossija.ru

Контакт для
рекламных выставочников:
Мария Беляева
ООО «НМБ-МС»
Медведевская - 2, офис 533
Краснопресненская наб., 12
123460 Москва, Россия
Tel: +7 495 967-04-64
Fax: +7 495 967-04-62
Email: maria.belyeva@owc-ru.ru

NÖRNBERG MESSE



www.stl-expo.ru

СТЛ

Склад
Транспорт
Логистика

реклама



20-я международная выставка систем логистики, транспортного обслуживания, средств автоматизации и механизации складских и погрузочно-разгрузочных работ



При поддержке:
Министерства транспорта РФ

ПОСТРОЕН СОВРЕМЕННЫЙ ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР В ТОМСКЕ

Первый в Томской области логистический центр класса А готов к открытию, сообщил гендиректор реализующей этот проект компании «Терминал» Валерий Габриэлян.

«По сути, первая и вторая очереди у нас уже готовы и работают — например, «умный» холодильник на 3,5 тыс паллетомест, аналогов которому за Уралом нет, заполнен на 100%», — пояснил г-н Габриэлян.

Построенный в пригороде Томска логистический комплекс с возможностью одновременной погрузки-разгрузки 40 грузовых автомобилей включает в себя морозильный склад площадью 3 тыс м², вмещающий до 2,8 тыс т продукции и поддерживающий в различных зонах требуемую температуру от +2 до -24°С. А также — теплый и холодный склады общей площадью около 17 тыс м² на 30 тыс паллетомест для продовольственных и промышленных товаров и административно-бытовой комплекс. Управление складами, транспортом и инфраструктурой полностью автоматизировано.

Инженерная инфраструктура логистического центра предполагает полную автономность: есть котельная, газопоршневая электростанция, пожарный резервуар, собственный водозабор.

В создание логистического комплекса, по словам гендиректора «Терминала», компанией уже вложено 750 млн руб, на завершение работ потребуется еще около 130 млн.

«Наверное, немногие знают, что в советские времена на естественную убыль продукта при хранении отводилось до 90%, — рассказывает Валерий Габриэлян. — Наши условия хранения позволяют свести естественную убыль к нулю. При этом обеспечивается полный контроль состояния груза на каждом этапе его передвижения и возможность онлайн-мониторинга процессов».

По словам гендиректора «Терминала», современная логистика способна уменьшить издержки производителей и торговых компаний на 12-45%.

В 2014 г компания «Терминал» планирует приступить к строительству поблизости от логистического центра сельскохозяйственного оптово-розничного рынка на 2,5 тыс рабочих мест. Кроме сезонной площадки для торговли сельхозпродукцией, здесь появятся магазин-склад сопутствующих товаров, административный комплекс, гостиница, автостоянка на 3 тыс мест и автозаправка. Ориентировочная стоимость этой части проекта — 800 млн руб.

Проект реализуется компанией «Терминал» в рамках соглашения о партнерстве с администрацией Томской области и входит в число приоритетных инвестпроектов региона.

tass-sib.ru



ДВЕРИ ДЛЯ ХОЛОДИЛЬНЫХ КАМЕР



- Собственное производство
- Любые типы холодильных дверей по индивидуальным размерам заказчика
- Традиционно высокое качество исполнения
- Фурнитура, автоматика от ведущих европейских производителей
- Долговечность в эксплуатации
- Опыт, профессионализм, ответственность, индивидуальный подход к клиенту
- Цены от производителя

**Производство противопожарных
дверей для холодильных камер**

**Производство изделий из металла
по чертежам заказчика**

**Строительство холодильных
камер, складов и терминалов**

Санкт-Петербург, ул. Швецова, д. 41
т/ф. (812) 385-58-94, sales@criodor.ru

www.criodor.ru

ВЫСТАВКА №1 В РОССИИ*

АГРО ПРОД МАШ

www.agroprod mash-expo.ru



18-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
«ОБОРУДОВАНИЕ, МАШИНЫ
И ИНГРЕДИЕНТЫ ДЛЯ ПИЩЕВОЙ
И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

7—11 октября
2013

ДЕЛОВАЯ ПРОГРАММА

КОНФЕРЕНЦИИ И ФОРУМЫ

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

«Развитие пищевой и перерабатывающей промышленности России в рамках Госпрограммы на 2013–2020 годы»

Организаторы: МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ и ФИРМА «АГРОЗКСПОСЕРВИС»

VIII МЕЖДУНАРОДНЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФОРУМ

«ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ в молочной промышленности»

Организатор: КВК «ИМПЕРИЯ»

ОТРАСЛЕВОЙ ФОРУМ

«Кондитерский и хлебопекарный рынок в условиях перемен»

Организатор: ЖУРНАЛ «Кондитерское и хлебопекарное производство»

КОНФЕРЕНЦИЯ

«Современные холодильные технологии в оборудовании в производстве и хранении сырья и пищевой продукции»

Организатор: РОССОЮЗХОЛОДПРОМ

III МЕЖДУНАРОДНЫЙ МЯСНОЙ КОНГРЕСС

Организатор: ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

КОНКУРСЫ

- **Конкурс** поставщиков оборудования для мясной промышленности
 - **Конкурсы** оболочек, пищевых добавок и ингредиентов
 - **Конкурс** «Бренд года»
 - **Шоу-конкурс** профессионального мастерства представителей рабочих профессий обмальщиков
- Организатор: ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии
- **Конкурс** «Лучшее оборудование для АПК»
- Организаторы: Министерство сельского хозяйства РФ и фирма «АГРОЗКСПОСЕРВИС»

• II Всероссийский конкурс «ТехПакРоссия-2013»

Организаторы: ЖУРНАЛ «Тара и Упаковка», НП «Центр упаковки, этикетки, дизайн», ЗАО «Экспоцентр»

реклама

12+



Лучшая выставка России 2011–2012 гг. по тематике «Пищевая промышленность: оборудование и ингредиенты» во всех номинациях. Рейтинг составлен ИПП РФ и РСВН. Все выставки – участники рейтинга прошли независимый аудит статистических показателей в соответствии с международными правилами.

Организатор:



При содействии:
Министерства сельского хозяйства РФ
Министерства промышленности
и торговли РФ

Под патронажем:
Торгово-промышленной палаты РФ
Правительства Москвы

Генеральный
информационный
партнер:



Информационный
партнер:



Официальный
информационный
партнер:



TELEDOOR ПРОДОЛЖАЕТ КУРС НА РАЗВИТИЕ ПРОИЗВОДСТВА

История развития фирмы TELEDOOR из немецкого города Мелле насчитывает уже более 26 лет, и предприятие продолжает вписывать туда все новые и новые страницы.

Для того, чтобы соответствовать возрастающим требованиям рынка, в последнее время были произведены очередные инвестиции в инфраструктуру. Так производственный корпус расширен на 1500 м², офисные площади увеличены на 600 м², а кроме этого, было введено в эксплуатацию новое внешнее хранилище компонентов.

Накануне выставки «Агропромаш 2013» журналу «Империю холода» удалось побеседовать об этих изменениях с владельцами предприятия господами Экхардом и Файтом Бовенкампом.

— Скажите, пожалуйста, политика вложения средств в производство носит долгосрочный характер?

Файт Бовенкамп, представитель младшего поколения собственников: «Мы всегда стремились поддерживать наш рост разумными и своевременными инвестициями в инфраструктуру и этого курса будем придерживаться и в будущем».

— Если возникает потребность в инвестициях, решение принимается оперативно, как того требует сложившаяся на рынке обстановка?

Экхард Бовенкамп, один из основателей фирмы: «После того, как мы уже два раза расширяли производственные площади, особенно остро встал вопрос увеличения административных и вспомогательных площадей. И так как оперативное руководство предприятием осуществляется его владельцами, имеется большая свобода и гибкость в принятии стратегических решений. Так в периоды наибольшего роста прибыли мы можем оперативно принимать инвестиционные программы. И это очень важно для нас».

— Как вы оцениваете роль предпринятых в последние годы преобразований?

Файт Бовенкамп: «Предпринятые инвестиции положительно повлияли не только на производственный процесс в целом, позволив оптимизировать отдельные технологические операции, но также сделали возможным и монтаж нового оборудования. Кроме этого, работники предприятия получили современные общественные и бытовые помещения, что также немаловажно».

На фото красным контуром обозначен новый производственный участок, голубым — новая офисная часть и зеленым — внешнее хранилище компонентов.



 **TELEDOOR**

Распашные двери
Откатные ворота
Холодильные камеры
Чистые помещения
Стеклянные фронты



ОТКАТНЫЕ ВОРОТА



РАСПАШНЫЕ ДВЕРИ



ЧИСТЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ
LABORATORIA, JETZT, 90-10



СТЕКЛЯННЫЕ ФРОНТЫ
ДЛЯ ХОЛОДИЛЬНЫХ КАМЕР

«ТЕЛЕДООР»
127051, Москва,
ул. Трубная, д. 21
Тел.: (495) 662-57-11
E-mail: info@teledoor.info
www.teledoor.info

made
in
Germany 



КРУПНЫЙ ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ТЕРМИНАЛ «ГЕЛАМКО»

Компания «ОЛЕКС ХОЛДИНГ» сдала в эксплуатацию холодильный склад в Дмитровском р-не Московской обл., предназначенный для высокостеллажного хранения товаров (продуктов) смешанного ассортимента. Данный проект выполнен с применением **энергоэффективных решений.**



*Виталий МАСЛАКОВ,
руководитель центра инженерно-технического анализа
и внедрения компании «ОЛЕКС ХОЛДИНГ»*

Система холодоснабжения

Согласно техническому заданию, необходимо было спроектировать систему холодоснабжения холодильных камер, площадь и температурный режим которых представлены в таблице.

Общее потребление холода составило примерно 1400 кВт, при этом почти половина пришлось на низкотемпературные камеры. В ходе проработки технического решения нами была предложена следующая схема холодоснабжения:

1. В качестве хладагента использован наиболее востребованный на сегодняшний день озонобезопасный фреон R404a. Этот хладагент является взрыво- и пожаробезопасным, что позволило снизить затраты на проведение мероприятий по обеспечению безопасной работы объекта.

2. Компрессорные агрегаты выполнены на базе полугерметичных винтовых компрессоров фирмы BITZER. Для снижения энергопотребления все агрегаты работают в режиме экономайзера. Для охлаждения масла низкотемпературных компрессоров принята термосифонная схема охлаждения.

3. Применение конденсаторов с воздушным охлаждением, по сравнению с водоохлаждаемыми, позволяет снизить затраты на водоснабжение и водоподготовку. Поэтому каждый компрессорный агрегат имеет свой горизонтальный конденсатор с осевыми вентиляторами. Конденсаторы смонтированы на кровле в непосредственной близости от компрессорных агрегатов.

4. Холодоснабжение камеры №1 и зоны экспедиции объединены в единый контур, что позволило снизить количество компрессорных агрегатов.

5. Воздухоохладители камеры №1 и часть воздухоохладителей камеры №3 расположены оппозитно друг другу по центру соответствующей камеры. Так

Камеры	Площадь, м ²	Температура в камере, °С	Потребность в холоде, кВт
№1	2700	0...+4	390
№2	1200	-12	145
№3	6600	-18	510
№4	1000	-25	100
Экспедиция	2200	0...+4	255



как протяженность камер составляет более 120 м, то для увеличения длины струи на всех охладителях установлены стримеры.

6. В зоне экспедиции, где работают люди, установлены двухпоточные воздухоохладители.

7. На каждый воздухоохладитель установлен электронный ТРВ, что позволит повысить температуру кипения максимально близко к температуре воздуха в камере. Это приведет к более низкому расходу электроэнергии и к большему моторесурсу компрессоров. Кроме того, обмерзание воздухоохладителей также будет снижено, что позволит производить оттайку быстрее.

8. Для обеспечения надзора за работающим оборудованием, расположенным на больших расстояниях друг от друга, была разработана единая система автоматизации и диспетчеризации на базе программируемых контроллеров с выводом контролируемых параметров на экран оператора.

9. Так как для обеспечения непрмерзания грунта в низкотемператур-

ных камерах №2, №3 и №4, согласно СНиПу «Холодильники», необходимо подогревать пол, нами было предложено утилизировать теплоту компрессорных агрегатов для подогрева теплоносителя. Это было достигнуто путем установки компактных пластинчатых теплообменников на линии подачи жидкости из линейного ресивера к испарителям.

10. Такое схемное решение подогрева полов позволило снизить затраты на источнике теплоты, а также понизить температуру жидкого хладагента перед ЭРВ. Более низкая температура жидкости приводит к повышению удельной холодопроизводительности агрегата, а значит — к снижению энергопотребления.

11. В качестве хладоносителя был принят Нордвэй-ХН40 — высококачественный хладоноситель на ацетатной основе. Нордвэй-ХН40 — нетоксичная, почти без запаха жидкость, содержащая особые ингибиторы коррозии и стабилизаторы. Данный хладоноситель полностью пожаро- и взрывобезопасен,



а гигиеническое заключение подтверждает возможность его использования на предприятиях пищевой промышленности. Циркуляция хладоносителя осуществляется двумя центробежными насосами, один из которых является резервным.

12. Для снижения энергопотребления и подводимых мощностей была принята оттайка воздухоохладителей горячим газом.

Данный объект был взят на сервисное обслуживание. Мониторинг работы оборудования в течение года позволил нам оценить снижение энергопотребления в результате применения оттайки горячим газом и утилизации теплоты на подогрев полов.

Подогрев полов низкотемпературных камер

Суммарная площадь низкотемпературных камер составила примерно 10 000 м². По сравнению с электрообогревом, утилизация теплоты холодильных машин на подогрев полов позволила значительно снизить вводные мощности. Стоимость оборудования и монтажа системы подогрева оказалась дешевле стоимости подключения к электрическим мощностям. По капитальным затратам применение электрообогрева является крайне невыгодным решением.

Для оценки экономии электрической энергии в течение года наблюдались загрузка циркуляционных насосов и условия работы компрессорного агрегата. Насосы периодически включались и отключались, поддерживая температуру пола на необходимом уровне. Система автоматизации обеспечила равномерную нагрузку на каждый насос, а загрузка всей системы подогрева составила около 48%.

Так как оттайка воздухоохладителей осуществлялась горячим газом, то практически в течение всего года тем-

пература конденсации поддерживалась на уровне 40°C. Поэтому в среднем компрессорный агрегат работал с холодильным коэффициентом COP примерно 2. Экономия электроэнергии за год составила примерно 420 кВт*ч за счет утилизации теплоты холодильных машин и около 210 кВт*ч за счет переохлаждения жидкого хладагента. Если принять, что стоимость электроэнергии составляет 3 руб. за 1 кВт*ч, то в целом энергозатраты снижены почти на 47 000 евро за каждый год эксплуатации.

Оттайка горячим газом

Для удаления снеговой шубы воздухоохладители оснащаются ТЭНами. Если бы на складском комплексе была внедрена электрооттайка, то дополнительно потребовалось бы подключить 128 кВт электрических мощностей.

Несмотря на то, что оттайка горячим газом в холодильных системах с насосной подачей является отработанным решением, применение данного типа оттайки в системах с непосредственным кипением (DX-схемах) используется не так широко. Поэтому нами было принято решение не только об удаленном мониторинге, но и о визуальном контроле состояния обмерзания поверхности воздухоохладителя. Для этой цели в теплоизоляционных панелях были выполнены несколько технологических отверстий для возможности установки вебкамеры, подключенной к ноутбуку.

Наблюдения за процессом оттайки позволили выявить особенности работы воздухоохладителей и своевременно повысить надежность работы холодильной системы. Главным образом, это связано с возникновением гидроударов при выходе из оттайки в режим охлаждения. Данная проблема была устранена путем установки перепускового соленоида, который открывался раньше основного соленоида на вса-

сывании и сбрасывал давление до допустимого уровня.

Кроме того, в ходе оттаивания отпеленный воздух из воздухоохладителя подсасывался в соседний воздухоохладитель, работающий в режиме охлаждения. Это приводило к ухудшению условий удаления снеговой шубы и к дополнительному обмерзанию работающего испарителя. Для снижения этих отрицательных эффектов на воздухоохладители дополнительно устанавливаются шторы или «чулки», которые предотвращают миграцию влажного теплого воздуха. Данное решение еще больше приводит к удорожанию системы оттайки, тем самым снижая привлекательность оттайки горячим газом по сравнению, например, с оттайкой теплоносителем. В нашем случае запас по тепловой мощности был достаточным, поэтому дополнительные мероприятия не потребовались.

В процессе оттайки теплота расходуется на плавление снеговой шубы, поэтому потребление тепловой энергии в обоих типах оттайки примерно одинаково, независимо от ее продолжительности. В связи с этим снижение энергозатрат можно оценить по электропотреблению ТЭНами, которое составило бы приблизительно 305 кВт*ч в сутки. Таким образом, применение оттайки горячим газом по сравнению с ТЭНами позволило уменьшить затраты на электроэнергию в течение первого года эксплуатации примерно еще на 8400 евро.

На сегодняшний день специалисты компании «ОЛЕКС ХОЛДИНГ» создали систему, которая позволяет предложить нашим клиентам комплексные технические решения, являющиеся наиболее энергоэффективными для нашего рынка.

**ВСЕ, ЧТО МЫ ДЕЛАЕМ, —
РАБОТАЕТ ВСЕГДА!**

www.olex.ru

ВОРОТА FREEZER

для холодильных морозильных камер **-30°C**



**скоростные · энергоэффективные · герметичные
самовосстанавливающиеся · безопасные**



DYNACO
НАСКОЛЬКО ЭФФЕКТИВНЕЕ И СКОЛЬКО СКОРОСТНЕЕ ВОРОТА

DYNACO. ВАШ ЛУЧШИЙ ВЫБОР

(495) 215-5848

www.dynaco.ru

**АГРО
ПРОД
МАШ**

**ПОСЕТИТЕ НАШ СТЕНД
ПАВ. 3, СТЕНД 3В 85**

Экспоцентр 7-11 октября 2013

«Холодильник» без DYNACO - деньги на ветер!

РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ХОЛОДИЛЬНЫХ И МОРОЗИЛЬНЫХ КАМЕР



СКОЛЬЗКИЙ ПОЛ

При прохождении холодного воздуха через открытый проем возникает конденсат. Сформированный на теплой стороне, конденсат попадает внутрь камеры и замерзает, образуя лед. Высокая скорость работы ворот сокращает воздухообмен, что уменьшает количество выпадения конденсата на полу.



УДАЛЕНИЕ НАЛЕДИ

Использование медленных ворот приводит к увеличенному поступлению влаги в камеру, которая образует толстый слой наледи на потолке и на компонентах морозильника. Удаление наледи долгий и трудоемкий процесс.



ПОВРЕЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Наледь и изморозь на дверях или охлаждающих системах камеры могут их повредить или значительно снизить их эффективность.



НАРУШЕНИЕ ЛОГИСТИКИ

Конденсат и наледь на конструкции ворот замедляют их работу. Вследствие - в камеру попадает теплый воздух, что может привести к порче продуктов.

Основное назначение ворот DYNACO - это сокращение энергозатрат.

Максимально быстро герметизируя проем, в моменты наибольшей интенсивности его эксплуатации, ворота препятствуют проникновению теплого и влажного воздуха в камеру, а так же оттоку охлажденного воздуха из нее. Помимо того, что ворота помогают избежать всех проблем с обледенением, это значительно сокращает расходы.

Технология PUSH-PULL («ТЯНИ - ТОЛКАЙ») - главный «секрет» высокой эффективности ворот DYNACO.

Это - оригинальное конструкторское решение, когда полотно ворот опускается вниз при помощи мотора, а не под своим весом. Принцип PUSH-PULL защищен международными патентами, аналогов нет даже у лучших конкурентов Dynaco.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
АДМИНИСТРАЦИЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ МЕХАНИКИ И ОПТИКИ
ИНСТИТУТ ХОЛОДА И БИОТЕХНОЛОГИЙ
МЕЖДУНАРОДНАЯ АКАДЕМИЯ ХОЛОДА

приглашают принять участие
в VI международной научно-технической
конференции

13-15 ноября 2013 г

«Низкотемпературные и пищевые технологии в XXI веке»

Основные научные направления конференции:

- Низкотемпературная техника и системы
низкопотенциальной энергетики
- Криогенная техника и технологии
- Системы кондиционирования
и жизнеобеспечения
- Теоретические основы тепло- и хладотехники
- Техника и процессы пищевых производств
- Пищевые технологии
- Биотехнологии пищевых продуктов
- Промышленная экология
- Экономика и управление производством
в отрасли
- Высшая школа XXI века

Оргкомитет конференции:

Председатель оргкомитета — Бараненко А.В.

д.т.н., профессор, директор ИХиБТ

Зам. председателя — Баранов И.В.

д.т.н., профессор, зам. директора по научной
и инновационной деятельности ИХиБТ

E-mail: nir@irbt-itmo.ru, proffcomm@irbt-itmo.ru

Тел. для справок: +7 (812) 572-27-10

Платунова Яна Яковлевна

191002, г. Санкт-Петербург,

ул. Ломоносова, д. 9, ИХиБТ

www.ihbt.edu.ru

ХОЛОДИЛЬНЫЕ ДВЕРИ cool it
стандартные
и индивидуальные решения
для каждого клиента

cool it
More than just doors

ОТКАТНЫЕ ДВЕРИ
с проходом
для подвесного тупи

РАСПАШНЫЕ ДВЕРИ
одно-, двустворчатые,
магнитковые

ДВЕРИ ДЛЯ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
ПОМЕЩЕНИЙ
и холодильных камер
низко и среднетемпературных

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ
ДВЕРИ

Больше, чем просто Двери!
SINCE 1984 made in Germany

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Самый большой количественный выпуск
и продаж дверей в Германии
- Продукт, отпущенно зарегистрированный себя
в Западной Европе
- Индивидуальное решение нестандартных задач
- Стандарт температурного режима до -40°C
- Высокая надежность фурнитуры
(уникальный оклет: ручка Easy-Push)
- Широкий выбор отделок дверей
стандартного цвета без напыления

ООО «Эйркул» - авторизованный дистрибьютор
и сервис-центр компании cool it в России

aircool co
ФОРМА AIRCOOL

www.coolit.ru
www.coolit.de
www.aircool.ru

ООО «Эйркул», Центральный офис,
191123, С.-Петербург, ул. Шеллерова, 32-6Н,
тел.: +7(812) 327-3821, 579-9865
факс: +7(812) 327-3345, e-mail: info@aircool.ru

СКЛАД-МОРОЗИЛЬНИК NORD LOGISTICS ГК «МОНОЛИТ»



В апреле 2013 г группа компаний «Монолит» открыла новый современный склад-холодильник класса «А» в г. Лобня Московской области с температурой хранения от -18 до -26°C на 13 500 паллето-мест.

Владислав РОСЛОВ, менеджер склада

О намерении компании «МОНОЛИТ» открыть новый склад журнал «Империя холода» писал в октябре 2012 г. И уже в апреле 2013 г склад принял первых клиентов. За короткое время работы он выдержал все их требования.

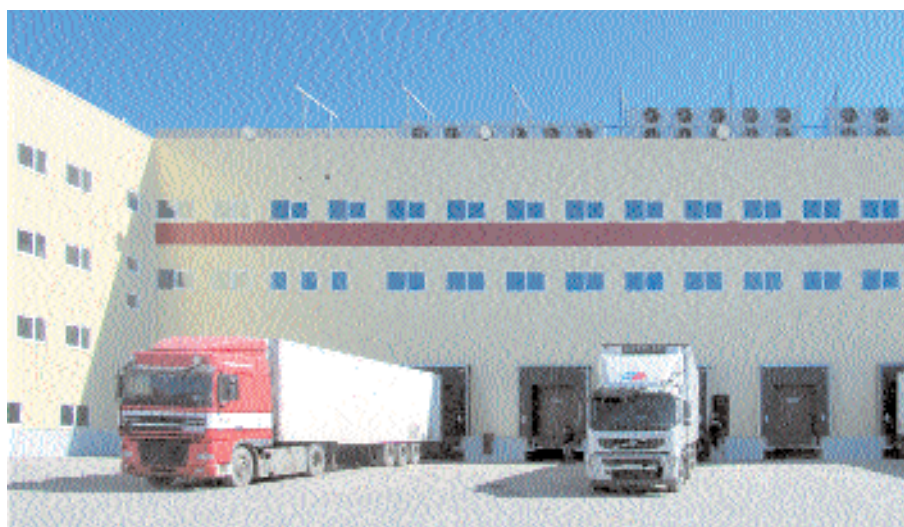
Показательно, что в самые жаркие летние дни на складе были заявленные -26°C . Данная температура удовлетворила требования самого взыскательного и основного клиента — компанию «Айсберри». Ведь допустимая температура хранения мороженого не выше -18°C , уже при -15°C в этом нежном продукте начинаются необратимые изменения. При длительном хранении мороженого температура в -26°C является оптимальной, она замедляет именно те процессы, которые ухудшают его качество.

Стабильность и качество предлагаемых услуг склада оценили и такие серьезные клиенты, как ООО «РПК», MARR RUSSIA, ООО «Арт-фудс», ООО «Прод-транс» и др.

В 2013 г спрос на склады вырос, что связано с их выводом за территорию Москвы, а также с закрытием МКАДа для проезда большегрузных машин. И склад в Лобне обеспечил возможность клиентам не потерять время и товар.

Аренда же складов класса «А» до сих пор остается достаточно проблематичной из-за дефицита предложений и, соответственно, высокой арендной платы. Только при насыщении рынка высококласными складскими объектами и возникновении конкуренции аренда холодильника такого класса станет более доступной.

При этом складов, отвечающих требованиям розничных сетей, и в докризисный период практически не было. Этим операторам требуются различные



температурные режимы под одной крышей, что позволяет оптимизировать поставки в конечные точки продаж.

Также, для оптимального функционирования всей цепочки движения товара, склад должен иметь удобные подъездные пути и, желательно, железнодорожную ветку. А также достаточное количество разгрузочно-погрузочной техники и ворот, надежное холодильное оборудование.

На сегодняшний день многими компаниями-арендаторами востребована услуга ответственного хранения (вид хранения материальных ценностей, за сохранность которых ответственность несет третье лицо).

Ответственное хранение — сравнительно недорогая услуга, если брать во внимание современную стоимость аренды или индивидуальной постройки складского помещения. Некоторые считают, что ответственное хранение это то же, что и аренда складского помещения, однако такое мнение ошибочно. Аренда складского помещения предполагает оплату за всю площадь рассматриваемого объекта, тогда как

ответственное хранение может быть рассмотрено с точки зрения использования размера одной паллеты.

Безусловно, ответственное хранение привязывается к площади, занимаемой материальными ценностями, однако предоставляет потребителю более гибкие условия. Тем более, что не всегда найдешь желающего сдать в аренду половину или четверть помещения. Высокая арендная плата оправдывает себя только в том случае, если складскими мощностями нужно пользоваться на постоянной основе и с использованием всей полезной площади.

Группа компаний «МОНОЛИТ» оказывает услуги по краткосрочному и долгосрочному хранению грузов; комплектованию, паллетированию, переупаковке, отгрузке товаров; инвентаризации, маркировке, стикеровке товаров.

Коллектив, состоящий из профессионалов, комплексный и оперативный подход к работе, широкий ассортимент оборудования — все это обеспечивает возможность удовлетворить потребности всех клиентов в надежном хране-

нии материальных ценностей и высокое качество оказываемых услуг.

Морозильно-складской комплекс работает по гибкому графику, с учетом потребностей и пожеланий клиента. Возможны ситуации, в которых заказчику удобнее осуществить доставку товара на склад или забрать его не в течение рабочего дня, а ранним утром или поздним вечером, например, чтобы избежать пробок. Если арендатор или поклажедатель хочет осуществить доставку грузов на склад в какое-либо конкретное время — он всегда может связаться с менеджерами и договориться о времени завоза или вывоза грузов.

Центральный офис и складские площадки компании находятся в г. Лобня Московской области, в 18 км от МКАД. Город имеет хорошую транспортную доступность — есть несколько вариантов въезда: по Ленинградскому, Рогачевскому и Дмитровскому шоссе. Благодаря близости Малого московского кольца возможна доставка грузов с основных трасс, минуя МКАД, что немаловажно с связи с ее постоянно возрастающей загруженностью.

Общая площадь территории холодильно-складского комплекса — 5,88 га, имеются 4 контрольно-пропускных пункта. Все подъездные пути заасфальтированы. На территории комплекса есть достаточно места для маневрирования автотранспорта, имеется автомобильная стоянка на 30-40 еврофур.

Учет товаров осуществляется с помощью системы WMS, совместимой с 1С Бухгалтерией, что позволяет клиентам отслеживать движение товаров и их остатки в реальном времени. Склад оснащен системой автоматического биллинга (расчет стоимости оказанных услуг).

Морозильный склад располагает большой грузовой высотой с адресным хранением и доступом к каждому паллету (фронтальные стеллажи). Благодаря 30%-му запасу мощностей холодильных агрегатов имеется возможность в жаркий летний период



поддерживать в холодильных камерах стабильную температуру -26°C . Склад аттестован по всем категориям хранения грузов. Установлены безопасные, надежные, современные фреоновые установки с трехкратным резервированием электрических мощностей и аварийным энергоснабжением (дизель-генераторы). Осуществляется круглосуточный ветеринарный надзор.

ОАО «Монолит» на сегодняшний день располагает более 30 000 м² складских помещений различных температурных режимов и 5000 м² офисных помещений. Комплекс состоит из одноэтажных высотных зданий. Отсутствие грузовых лифтов — основное условие ускорения ведения погрузочно-разгрузочных работ.

Складской комплекс располагает отопляемыми помещениями. Основные характеристики:

- высота потолков рабочая от 7,5 до 13 м;
- покрытия полов — антипылевые;
- разгрузочный фронт — 15 еврофур;
- в некоторых помещениях есть мостовые краны грузоподъемностью 20 тонн;
- температурный режим: зима $+15^{\circ}\text{C}$, лето $+18^{\circ}\text{C}$.
- Одновременно под погрузкой/выгрузкой могут находиться более 40 автомобилей (автофур и автомашин малого тоннажа).
- Полное обеспечение электропогрузчиками и электроштабелерами фирм Daewoo, Mitsubishi, Still.

• Созданы все условия для работы крупных логистических компаний, предприятий сетевого ритейла, крупных и мелких оптовиков.

Цены на складе-морозильнике: хранение одного паллето-места — от 20 руб./сутки; погрузка или разгрузка одной паллеты — от 100 руб.

Также предоставляются услуги по аренде холодильных складов с $t 0...+4^{\circ}\text{C}$, позволяющих хранить продукты, не требующие глубокой заморозки: сыры, яйцо, молочную и мясную продукцию и многое другое.

Имеется возможность **ответственного хранения грузов в сухих теплых складах:** хранение одного паллето-места — от 12 руб./сутки; погрузка или разгрузка 1 тонны — от 200 руб.

Для удобства работы предусмотрена аренда офисных помещений по цене 22 руб/1 м² в сутки (все включено).

ОАО «Монолит» **предлагает 500 м² офисных площадей**, где каждый клиент может арендовать офисы, соответствующие формату своего бизнеса (крупный, средний, малый).

- Современная отделка помещений в соответствии с евростандартами.
- Компьютерная сеть и высокоскоростной интернет.
- Офисная телефонная АТС с возможностью использования многоканальной связи.
- Круглосуточная охрана складов, офисов, площадок автотранспорта.
- Организовано круглосуточное питание сотрудников и клиентов (столовая, кафе).

«ХОЛОД ЭКСПРЕСС»: ТЕРМИНАЛ ПОД КЛЮЧ



Крупнейший в Новосибирске мультитемпературный логистический комплекс класса А+ «НОРД-ЛК2» планируется ввести в эксплуатацию в 2014 г

Появление крупных логистических комплексов в Новосибирске — это один из важнейших этапов в экономическом развитии сибирского региона. И сегодня о своем опыте участия в строительстве и руководстве проектом рассказывает Александр ГЮРЖАН, инвестор «НОРД-ЛК2».

— Александр Рубенович, расскажите, пожалуйста, как все начиналось?

— Сначала я хотел бы немного рассказать предысторию проекта. В 2010 г мы уже имели положительный опыт сотрудничества с Группой «Холод Экспресс» — эта компания выполнила проектирование и строительство «под ключ» двух очередей универсального (мультитемпературного) логистического комплекса в Санкт-Петербурге общей площадью более 40 000 м². Их силами был осуществлен весь комплекс строительно-монтажных работ и работ по инженерному обеспечению объекта — от разработки котлована до ввода в эксплуатацию системы холодоснабжения терминала.

Отдельно стоит сказать про поставленное «Холод Экспресс» оборудование для поддержания в холодильных камерах терминала необходимых температур — компания выполнила поставку и монтаж холодильных агрегатов собственного производства на базе промышленных открытых винтовых компрессоров Howden (Шотландия). Опыт эксплуатации складского терминала показал высокий уровень профессионализма сотрудников «Холод Экспресс» и серьезность подхода к реализации проекта, поэтому при выборе партнера для нового проекта вопрос о выборе генерального подрядчика уже не стоял.

— Почему выбор пал на Новосибирск?

— Благоприятное географическое местоположение города, развитая инфраструктура и огромные возможности обработки грузов позволяют Новосибирску играть важную роль транспортного центра Сибирского региона. Тем не менее, существующая транспортная и складская база не отве-



чают требованиям крупных международных и российских компаний. Спрос на складские помещения в Новосибирске превышает предложение. Однако, в последнее время активно растет спрос на склады европейского уровня, который породил соответствующее предложение — на рынке недвижимости начинают появляться склады класса А и А+ в соответствии с европейской классификацией. Тенденции развития торговли говорят о том, что складские услуги будут востребованы в ближайшем будущем, средне- и долгосрочной перспективе.

Также в городе расположены крупнейшая железнодорожная станция Евразии — «Инская» и крупный контейнерный терминал — станция «Клещиха», обрабатывающий все виды международных контейнеров, есть речной порт, речной вокзал и 8 остановочных пунктов на Оби. Кроме того, Новосибирск является авиационным центром округа. Территориально аналитики делят Новосибирск на четыре области. Наиболее интенсивно развивается западное направление, так как именно западная зона обладает развитой транспортно-складской инфраструктурой. Здесь расположены склады Толмачево, Машкомплекта, станция Клещиха, есть необходимые транспортные развязки для движения грузопотоков. Поэтому и новые склады игроки рынка стремятся возводить здесь же. Так что наш выбор был полностью просчитан и целесообразен.

— Вы отметили компанию-застройщика «Холод Экспресс». Расскажите подробнее о сотрудничестве.

— Когда осуществляются инвестиции в глобальные и сложные проекты, хочется рассчитывать на то, что коллегами или партнерами будут выступать люди, на которых можно полностью положиться. «Холод Экспресс» — как раз именно такая компания. При этом для нас было очень важно, что «Холод Экспресс» не просто осуществляет строительство, а выполняет весь комплекс работ, начиная от эскизного проектирования складского комплекса до выхода





на температурный режим смонтированного холодильного оборудования, т.е. передает заказчику полностью готовый к эксплуатации объект.

К сожалению, еще не все инвесторы понимают, каким неоспоримым преимуществом является то, что генеральным проектировщиком и генеральным подрядчиком выступает одна команда специалистов. А уж когда дело доходит до монтажа оборудования, все встает на свои места — нет никаких проблем по проекту, потому что «Холод Экспресс» осуществляет комплексное управление проектом, грамотную координацию всех участников, берет ответственность за все работы. У компании четкое понимание всех нюансов, даже в том случае, когда в проекте участвуют другие подрядные организации. Специалисты компании из Санкт-Петербурга обладают высоким уровнем профессионализма, необходимой компетенцией и опытом реализации объектов подобного уровня в полном объеме. Благодаря этому всего за пять месяцев в Новосибирске был успешно выполнен достаточно сложный и объемный блок работ по проектированию двух мультитемпературных складов хранения продукции общей площадью более 50 000 м². Это является рекордным сроком даже для проектного института, а «Холод Экспресс» наилучшим образом выполнила работы по генеральному проектированию объекта, с получением положительного заключения государственной экспертизы по проекту.

Сегодня силами ГК «Холод Экспресс» выполняется 80% работ на объекте — все строительные-монтажные работы (включая устройство промышленных полов с обогревом), поставка и монтаж ограждающих конструкций, погрузо-разгрузочных доков, промышленных ворот, создана комплексная система холодоснабжения (более 3 мВт с использованием аммиака в качестве хладагента и 43%-го водного раствора фреона в качестве хладоносителя) и многое другое. При проектировании в конструкцию и инженерные системы здания были заложены наиболее современные и эффективные материалы, оборудование, технологии и решения, которые уже позволили сэкономить на строительном-монтажных работах более 15% бюджета строительства относительно первоначальной сметы.

— В чем уникальность вашего проекта?

— Складской комплекс «НОРД-ЛК2» — это современный терминал класса А+ по европейской классификации, состоящий из двух универсальных (мультитемпературных) холодильных складов (два склада площадью по 12 500 м² каж-

дый) с интегрированными офисными блоками типа Open-space, удобными подъездными путями и просторными площадками для движения и маневрирования грузового транспорта, высокоскоростными линиями связи. Комплекс располагает современным парком автомобильной и погрузо-разгрузочной техники, оснащен современными системами автоматизации и управления, холодоснабжения и вентиляции, пожарно-охранной сигнализацией, системой пожаротушения, круглосуточной охраной и системой видеонаблюдения, системой пожаротушения.

Но главным преимуществом данного объекта перед аналогичными является его повышенная универсальность. «НОРД-ЛК2» — единственный универсальный складской комплекс такого класса, который обеспечивает длительное хранение максимально возможного ассортимента товаров. Современная система хранения предусматривает широкий диапазон температурных режимов (+12...0...-27°C), что позволяет наилучшим образом сохранять широкий спектр упакованной продукции, начиная с таких сложных в плане условий хранения культур, как морковь, зеленые бананы и яблоки. Наряду с плодоовощной продукцией, благодаря гибкому температурно-влажностному режиму, возможно обеспечить хранение молочной продукции, пресервов, охлажденного и замороженного мяса (полутуши), птицы.



Также к особенностям комплекса «НОРД-ЛК2» можно отнести возможность поддержания в его холодильных камерах температур до -27°C, что позволяет хранить такие продукты, как, например, мороженое, замороженное мясо длительного хранения или ягоды с соблюдением всех необходимых норм. Напомню, что большинство функционирующих на сегодняшний день холодильных складов не имеют возможности поддерживать температуры ниже -18°C, что не позволяет использовать их для хранения продуктов.

— Если мы говорим об охлаждении товаров на складе, то видимо тут есть какие-то особенности?

— Как я уже упомянул, основным отличием и преимуществом является то, что все холодильные камеры хранения являются универсальными — поддерживают температуру в диапазоне от -27°C до 0/+12°C с возможностью дискретного переключения между режимами. Применяемая холодильная система на объекте централизована и обладает холодильной мощностью, которая позволяет обеспечивать одновременное хранение более 29 000 европаллет!



Хотелось бы отметить, что на сегодняшний день для промышленных предприятий все более актуальными вопросами становятся вопросы экологии и энергосбережения. Последнее вызвано, в первую очередь, постоянным увеличением стоимости энергоресурсов и, соответственно, их возрастающей долей в общей стоимости эксплуатации складского объекта. Федеральный Закон РФ N261 от 23 ноября 2009 г «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности» призывает владельцев крупных промышленных объектов использовать технологии, которые позволяют экономить электроэнергию, так как затраты на энергоснабжение складского комплекса являются одной из главных статей расхода во время его эксплуатации. А доля электропотребления холодильного оборудования является наибольшей (до 80% от общего расхода электроэнергии) по сравнению с прочими потребителями (внутреннее и наружное освещение, энергоснабжение АБЧ, складское и вспомогательное оборудование и проч.).

Уже на начальном этапе разработки проекта склада мы со специалистами «Холод Экспресс» максимально учли все параметры, которые отвечают требованиям экологической безопасности и существенно сократят траты на электроэнергию.

В частности, важной особенностью системы холодооборудования является схема с промежуточным хладоносителем, которая подразумевает отсутствие в охлаждаемых помещениях оборудования, в котором содержится хладагент (аммиак). В качестве промежуточного хладоносителя на данном объекте используется безопасный для человека и пищевой продукции фреон — экологически чистый хладоноситель нового поколения, применяемый в дополнительных охлаждающих системах. Он особенно удобен для использования в качестве охлаждающего средства, когда при низких температурах возникает риск замерзания трубопроводов. Фреон безопасен для человека и окружающей среды, он не токсичен взрыво- и пожаробезопасен. Более того, это биоразлагаемый продукт, что делает его исключительно удобным для применения в качестве хладагента в холодильных установках в пищевой отрасли, торговле и промышленности. Помимо безопасности, применение данного хладоносителя позволяет наиболее точно поддерживать требуемые температурные режимы в холодильных камерах. Кроме того, возможна, в том числе благодаря использованию современных средств автоматики и запорной арматуры, гибкая настройка режима хранения для каж-

дой камеры, которая позволяет в различных помещениях хранить различный ассортимент продовольственных товаров, например, замороженное мясо и свежие овощи и фрукты.

Дополнительно для этого проекта с целью повышения универсальности эксплуатации склада в части ассортимента хранимой продукции применена оригинальная система, позволяющая в короткие сроки производить переключение между различными температурными режимами. Благодаря данной схеме стало возможным задание различных температурных режимов для хранения товаров разного типа — замороженные овощи (-20°C), пресервы (-5°C) и фрукты ($+6...+7^{\circ}\text{C}$). Использование данной системы позволяет отказаться от типового решения по универсализации подобных камер, при котором требуется подвод дополнительной внешней тепловой энергии и устройство дополнительной системы технологических трубопроводов.

Для снижения эксплуатационных расходов при работе холодильного оборудования было внедрено эффективное схемное решение, заключающееся в использовании в качестве хладагента аммиака, имеющего при низких температурах кипения один из самых высоких холодильных коэффициентов среди хладагентов. Важно отметить, что при этом холодильная установка относится к классу малоаммиакоемких, т.е. хладагент находится только в машинном отделении, и его объем сведен к минимуму.

Гарантированный проектный запас по холодопроизводительности обеспечивает наличие резерва, что гарантирует поддержание расчетных температурных режимов в случае выхода из строя одного из четырех промышленных холодильных агрегатов.



Теплообменное оборудование производства одного из мировых лидеров — итальянской компании ЕСО — за счет использования охлажденного фреона и большой площади теплопередающей поверхности дает возможность поддерживать минимальную разность температур воздуха и поверхности теплообменников. Это позволяет сократить вымораживание влаги из воздуха (значительно сократить усушку), что особенно важно для хранения упакованных продуктов и продуктов с большим содержанием влаги.

Воздухоохладители, установленные в помещениях, имеют высокие антикоррозионные свойства, что положительно сказывается на их долговечности, эстетике и предъявляемым к ним санитарным требованиям. Равномерность разме-



щения холодильного оборудования в складских помещениях позволяет избежать застойных зон по объему камер, что гарантирует поддержание температурных режимов с максимальной точностью в любой точке охлаждаемого объема. При утечке хладоносителя из системы трубопроводов либо воздухоохладителей не возникает опасности для здоровья людей в связи с нетоксичностью хладоносителя и обеспечивается высокая сохранность продуктов.

В зоне экспедиции также поддерживается температура на уровне +5°C, что позволяет компенсировать теплопритоки с улицы через погрузочные ворота при проведении логистических операций. Благодаря поддержанию температуры в этой зоне, колебание температур в холодильных камерах сведено к минимуму.

Основные системы автоматизации дублированы механическими органами управления, что позволяет поддерживать работоспособность системы в случае аварийных ситуаций.

Также одним из основных потребителей электроэнергии является освещение. Применение специальных морозостойких светильников на основе светодиодов (LED-технология) позволяет значительно снизить потребление электроэнергии по сравнению с использованием ламп накаливания и люминесцентных ламп. Последние, в частности, содержат ртуть, и в случае разрушения лампы она попадает в атмосферу.

Дополнительно в складском комплексе применена уникальная система снижения потребления технологической воды. После оттаивания воздухоохладителей (на объекте их будет установлено 128 единиц) слив талой воды осуществляется не в ливневую канализацию, а поступает в бак системы оборотного водоснабжения испарительного конденсатора. Таким образом, экономия воды на подпитку испарительных конденсаторов из дренажной системы воздухоохладителей составит порядка 30 м³ в день, что приведет к дополнительной годовой экономии более 300 000 руб. Кроме того, к экономии на воде добавляется экономия на реагентах для водоподготовки, так как данную воду не требуется обрабатывать.

В целом, в системе холодоснабжения, спроектированной специалистами «Холод Экспресс», используются оборудование, комплектующие и материалы мировых лидеров, что, в совокупности с высокой степенью автоматизации работы, позволяет гарантировать максимальную надежность в процессе эксплуатации.

— *Объект очень сложный в инженерном плане. Каким образом будет решаться вопрос обслуживания всех систем?*

— Для осуществления комплексной технической поддержки инженерных систем объекта к концу этого года на базе АБК склада будет сформирован полноценный офис нашего

застройщика — ГК «Холод Экспресс». Офис площадью 300 м² будет обладать всеми необходимыми человеческими и техническими ресурсами: полноценно будут представлены проектный и строительный отделы, диспетчерская и монтажная службы, отдел по сервисному обслуживанию промышленного холода, собственный склад площадью 2000 м² и свой автостоянка. Безусловно, основной акцент будет сделан на технический блок. Главный инженер и специалисты отдела по обслуживанию систем холодоснабжения и диспетчерской службы круглосуточно будут курировать все вопросы, связанные с обслуживанием коммуникаций, инженерных сетей и всего объекта в целом.

— *Какие преимущества у «НОРД-ЛК2» по сравнению с другими проектами?*

— Проект этого логистического комплекса разработан «Холод Экспресс» на основе наиболее современных и перспективных концепций логистики. При проектировании и строительстве складского терминала применены только передовые технологии с высокой степенью надежности и заботой об окружающей среде, а также самое современное и инновационное оборудование.

Все инженерные системы разработаны с учетом энергосберегающих технологий. Схемное решение и использование наиболее эффективных аппаратов и дополнительных систем автоматизации позволяют значительно снизить энергетические затраты при работе холодильной установки. Так, например, на выработку 2,8 МВт холода система затрачивает не более 1,5 МВт электроэнергии при максимальной нагрузке (высокой температуре на улице, большом грузопотоке и проч.).

Предложенная система холодоснабжения в совокупности с применением энергоэффективных технологий позволит нам сократить арендную ставку на 1 м² сдаваемых площадей за счет снижения стоимости эксплуатации холодильной установки и комплекса в целом, что безусловно, делает данный объект для клиентов более привлекательным.

Я с уверенностью могу заявить, что это один из лучших терминалов не только в Новосибирске, но и в России, который отвечает всем требованиям, предъявляемым к складским комплексам класса А+. Более того, он стоит на шаг впереди по оснащенности, оборудованию и применяемым технологиям энергосбережения.

Следом мы планируем осуществить подобные проекты в Иркутске и Красноярске.

СЕКРЕТ УСПЕШНОГО ПЛОДО- И ОВОЩЕВОДСТВА

«Что имеем не храним, потерявши — плачем»... К сожалению, эта набившая оскомину поговорка как нельзя более актуальна для сегодняшнего положения дел в российском секторе АПК. Вот-вот завершится сезон сбора урожая. Хозяйства подведут итоги. Однако уже к середине зимы отечественную плодоовощную продукцию на прилавках магазинов заменит импортная: марокканский картофель, египетская свекла, китайский чеснок, испанские томаты, польские яблоки... Российские овощи и фрукты, к сожалению, к зимнему сезону зачастую уже находятся в некондиционном состоянии...

При этом зарубежной практикой и отечественной наукой уже не раз было доказано, что промышленное плодоовощеводство по экономической эффективности в разы превосходит другие отрасли полевого растениеводства. Однако «в полях» редким российским хозяйствам удается добиться таких показателей. Причина в том, что большинство производителей до сих пор не адаптировались к требованиям рынка, когда фрукты и овощи нужно не только вырастить и собрать, но и грамотно хранить в течение года, обеспечивая сохранение вкусовых качеств и презентабельного вида продукции, а также осуществляя ее товарную доработку (мытьё, очищение от земли, упаковку). Данные меры позволили бы реализовывать продукцию оптовым базам и торговым сетям по выгодным для производителя ценам. Однако, к сожалению, у многих хозяйств столь ценный урожай до сих пор складировается в устаревших хранилищах, где он приходит в негодность в весьма короткие сроки. В итоге — хозяйства в лучшем случае остаются без прибыли, в худшем — оказываются еще и в убытках.

Проблема есть, а решение?

Как предотвратить повторение такой ситуации? Здесь руководителям хозяйств нужно решиться на инвестиции в свой бизнес: строительство современных овощехранилищ с регулируемой системой микроклимата, по необходимости — с сортировочной или упаковочной линией. Традиционно в России строились плодоовощехранилища двух типов: **из железобетонных конструкций** (их недостатки — высокая стоимость, необходимость дополнительного утепления, тепло- и гидроизоляции внутренних стен и камер, длительность и высокая стоимость транспортировки и монтажа конструкций) и **арочные металлические сооружения ангарного типа** (их недостатки — невозможность обеспечения отдельного хранения овощей разных ботанических сортов и создания индивидуальных режимов хранения, затрудненный доступ к очагам поражения продукции и др.).

Только некоторые руководители российских колхозов в ходе реализации национального проекта «Развитие АПК» либо местного инвестпроекта решаются на эксперимент — строительство хранилища скатного типа из металлоконструкций и сэндвич-панелей. А ведь подобные объекты не имеют недостатков, свойственных устаревшим железобетонным или ангарным типам хранилищ. Таким образом, существует лишь

одно препятствие для выбора в пользу плодоовощехранилища из металлоконструкций и сэндвич-панелей — это недостаток знаний об их преимуществах.

Конструкции жесткие, гарантии — твердые

Основой зданий из металлоконструкций и сэндвич-панелей является стальной каркас, который собирается непосредственно на стройплощадке из составных элементов — балок, прогонов и колонн. Для строительства сельскохозяйственных объектов используются стеновые и кровельные сэндвич-панели. Данный тип строительства отвечает всем основным требованиям, которые сегодня предъявляются потенциальными заказчиками: сокращение сроков проектирования, экономия на расходах за транспортировку стройматериалов, быстрота возведения (вдвое быстрее, чем при применении железобетонных конструкций!), простота монтажа, уменьшения периода запуска объекта в эксплуатацию, эстетичный внешний вид, долговечность и быстрота окупаемости. О последнем — подробнее.

Во-первых, конструкционные особенности таких сооружений позволяют использовать металлокаркас с меньшей несущей способностью, что позволяет **экономить при возведении фундамента**.

Во-вторых, простота монтажа позволяет **тратить меньше времени и денежных средств на возведение здания** (в том числе и за счет отсутствия необходимости применять спецтехнику с высокой грузоподъемностью) и быстрее ввести его в эксплуатацию.

В-третьих, сэндвич-панели поставляются уже оформленными в нужные заказчику цвета, что позволяет **исключить из сметы проведение наружных и внутренних отделочных работ**.

Соответственно, строительство плодоовощехранилища с применением сэндвич-панелей **окупается уже через пять лет после введения в эксплуатацию**, тогда как аналогичный объект из традиционных железобетонных конструкций будет «в минусе» в течение 10-15 лет. Кроме того, у собственника всегда **есть возможность без лишних трудностей увеличить площадь хранилища** — для этого достаточно внести изменения в проект, затем снять ограждающие конструкции (стеновые и кровельные сэндвич-панели) и достроить здание в нужную сторону.



Сплошные преимущества!

При правильном изначальном монтаже объектов сельскохозяйственного назначения с применением сэндвич-панелей они **не нуждаются в техническом обслуживании** и имеют неограниченный срок эксплуатации, как минимум равный сроку эксплуатации здания в целом.

Важным доводом в пользу строительства с применением сэндвич-панелей является их доказанная (подтвержденная соответствующими нормативными документами) **экологическая безопасность**, что имеет первостепенное значение при возведении зданий пищевой и фармацевтической промышленности.

Флодоовощехранилища, построенные с применением данной технологии позволяют:

- использовать удобный **контейнерный способ хранения урожая;**

- реализовать **возможность раздельного хранения** различных ботанических сортов одного овоща либо фрукта и создания для них индивидуальных режимов хранения;

- обеспечить удобный **оперативный доступ к очагам поражения продукции** (плесень, гниение и т.д.), что позволяет принять меры и спасти оставшийся урожай;

- **осуществлять товарную доработку и предреализационную подготовку** (мытьё, очистку, упаковку).

В настоящее время производители предлагают сэндвич-панели со следующими видами изоляционных материалов: минеральная вата, пенополиуретан, пенополиизоцианурат, пенополистирол.

Для каждого здания — свой тип материала

Для зданий сельскохозяйственного направления наиболее подходящими являются **сэндвич-панели с изоляционным материалом из пенополиуретана и пенополиизоцианурата**, т.к. они **наиболее гигроскопичны** и не боятся ни постоянной влажности воздуха в помещении (вплоть до 80-90%), ни санитарной обработки с использованием большого количества воды.

Для зданий сектора АПК с высоким уровнем пожарной безопасности (например, птицефабрики, животноводческие комплексы) наиболее подходят сэндвич-панели с наполнителем из **пенополиизоцианурата** (группа горючести — G2 умеренная, класс пожарной опасности — K1 малопожароопасный). Данный материал также **не подвержен повреждению бактериями и грызунами**. Для строительства плодовоовощехранилищ подходит и пенополиуретан, т.к. содержащаяся в них продукция сама по себе совершенно не горюча. При этом пенополиуретан имеет отличные теплоизоляционные свойства по сравнению с минеральной ватой — в центральном регионе России не зарегистрировано ни единого случая промерзания картофелехранилища, построенного из сэндвич-панелей с данным изоляционным материалом толщиной 100 мм. Это объясняется также и тем, что по технологии компании «ИЗОБУД» стыки панельных элементов осуществляются без металлических соединений, что исключает появление так называемых «мостиков холода».

Немаловажно и то, что плодовоовощехранилища, построенные с использованием сэндвич-панелей и металлоконструкций, отличаются благоприятными производственными и санитарно-гигиеническими условиями для работы персонала.

Отличный производитель, надежный партнер

Одним из ведущих производителей и поставщиков металлоконструкций и сэндвич-панелей с изоляционным матери-



алом из пенополиуретана и пенополиизоцианурата является группа компаний «ИЗОБУД».

«ИЗОБУД» работает на рынке стройматериалов для быстровозводимых зданий 15 лет. В настоящее время в бизнес-структуре компании имеются 3 производственных предприятия (завод металлоконструкций в Минском р-не и заводы по изготовлению сэндвич-панелей в г.Могилев, РБ, г.Волжский, РФ), а также производственный цех светопрозрачных конструкций.

Недавно было введено в эксплуатацию плодовоовощехранилище, построенное с применением материалов компании «ИЗОБУД», в крестьянском хозяйстве «Антей-сад» (д. Особо, Мядельский р-н, Минская обл.). Главный инженер Виктор Чеботарь:

— *Во-первых, я очень доволен сотрудничеством с компанией «ИЗОБУД»: качественные материалы, поставки заказов точно в срок. Во-вторых, благодаря строительству этого объекта, наши возможности по хранению урожая увеличились почти в 10 раз: в этом сезоне мы сможем отправить на хранение до 1000 тонн яблок, которые вплоть до начала следующего летнего сезона сохранят свои качественные свойства. А это имеет огромное значение, т.к. наше крестьянское хозяйство является основным поставщиком фруктов и овощей в детские сады, школы, школы-интернаты, санатории, и для нас очень важно поставлять вкусные и качественные продукты.*

При использовании продукции ГК «ИЗОБУД» — металлоконструкций и сэндвич-панелей — в Беларуси, России, Украине и Армении построено более 5600 крупных объектов энергетической отрасли, агропромышленного комплекса, административно-гражданских и производственных зданий. В настоящее время представительства компании работают в областях Беларуси, России, Казахстана.

Качество продукции «ИЗОБУД» подтверждено международным сертификатом ISO 9001.

Для того чтобы получить более подробную информацию о характеристиках продукции, рассчитать стоимость изготовления металлоконструкций и/или сэндвич-панелей в соответствии с вашим проектом строительства либо заказать комплекс услуг, включающий также и все проектные работы, обратитесь к специалистам группы компаний «ИЗОБУД».

ГК «ИЗОБУД»

Россия, 115114, г.Москва, ул.Дербеневская, д.20, стр.1

Тел.: 8 800 250-02-29

(звонок бесплатный для всех регионов РФ)

Факс: +7 495 544-43-13

info@isobud.com

Россия, 404130, г.Волжский, ул.Александрова, д.63

Тел.: 8 800 250-02-29

Факс: +7 8443 24-14-11

info@isobud.com



Лучшие изделия GEA для потребителей

Двухступенчатые винтовые компрессорные агрегаты GEA RT GmbH

Компания GEA — один из мировых лидеров в проектировании, производстве и поставке холодильного оборудования с опытом работы в этой области более 150 лет. Важнейшим звеном производственной программы компании являются изготовление и поставка холодильных компрессоров и агрегатов, а также установок на их основе. Ядро этой программы — современное производство винтовых компрессоров и агрегатов в Берлине (Германия) на заводе GEA Refrigeration Germany GmbH.

Константин ПИВОВАРОВ,
коммерческий директор ООО «ГЕА Грассо Рефрижерейшн»

Холодильное оборудование компании поставляется в Россию подразделением ООО «ГЕА Грассо Рефрижерейшн» с центральным офисом в Москве. Изделия компании хорошо зарекомендовали себя в жестких условиях работы систем холодообеспечения в пищевой, химической и нефтегазовой отраслях промышленности, на рыболовных судах, а также на объектах зимних видов спорта, в том числе и зимней олимпиады 2014.

В классе двухступенчатых винтовых компрессорных агрегатов изделия GEA имеют ряд уникальных технических решений, которые позволяют им успешно конкурировать на мировом рынке холодильной техники. Полный ряд двухступенчатых винтовых компрессорных агрегатов GEA включает 16 разных базовых моделей с описанным объемом 471...5800 м³/ч.

Особенности агрегатов:

- наличие компрессоров низкого и высокого давления на одном агрегате;
- компактная конструкция с горизонтальным маслоотделителем и общей рамой;
- общая масляная система для компрессоров низкого и высокого давления;
- два отдельных электродвигателя и общий контроллер;
- компактная и простая в обслуживании конструкция;
- пуск компрессоров низкого и высокого давления в разгруженном состоянии;
- плавное регулирование холодопроизводительности.

Изделия компании GEA охватывают весь диапазон наиболее востребованных холодильных мощностей в промышленности и хозяйственной деятельности потребителей. Они адаптированы к эксплуатации в условиях России, проходят все необходимые заводские испытания перед поставкой потребителю, имеют международные и российские сертификаты, а также разрешения Ростехнадзора на применение на опасных производственных объектах в РФ с любыми промышленными хладагентами.

В таблице приведены основные данные по холодопроизводительности семейства двухступенчатых винтовых компрессорных агрегатов GEA, выпускаемых компанией для различных хладагентов и режимов работы.

Агрегат SP2 с буфером	Холодопроизводительность, кВт (для частоты 2940 об/мин)		Габариты, мм			Масса, кг
	NH ₃ (-35/ +35 °C)	R404A (-40/ +35 °C)	Длина	Ширина	Высота	
H	119	116	3420...3790	1000	1970	2300
L	140	137	3420...3790	1000	1970	2400
M	176	170	3760...4130	1200	2150	3400
N	223	211	3760...4130	1200	2150	3600
P	209	197	3760...4130	1100	2150	2900
R	274	265	3760...4130	1200	2330	3100
S	341	330	4630...5110	1200	2400	3200
T	387	371	4630...5110	1200	2400	3350
V	442	413	4630...5110	1480	2530	3400
W	527	499	4630...5110	1480	2530	4000
Y	626	597	4630...5110	1480	2530	4200
Z	737	683	4630...5110	1480	2565	4400
XA	880	826	5500...5820	1650	2565	5950
XB	1094	987	5850...6600	1960	3250	9150
XC	1316	1224	5900...6650	2080	3250	11250
XD	1493	1340	6100...6830	2080	3250	13200

* С промежуточным охладителем.
** Могут быть отличия, связанные с техническими изменениями: масса без электродвигателя.

Уникальное конструктивное решение двухступенчатых винтовых компрессорных агрегатов серии SP2, разработанных GEA Refrigeration Germany GmbH (Германия), позволяет широко применять их в своих проектах ООО «ГЕА Грассо Рефрижерейшн» и решать самые разные задачи по своему масштабу. Двухступенчатое сжатие при компримировании холодильного агента с низких температур кипения (-35°C и ниже) позволяет значительно снизить потребление электроэнергии на компрессорных агрегатах.

Для каждого клиента ООО «ГЕА Грассо Рефрижерейшн» находит персональные решения, которые полностью отвечают его требованиям и индивидуальным особенностям.



Использование в промышленных холодильных системах агрегатов серии SP2 позволяет сочетать компактность их исполнения и энергетическую эффективность двухступенчатого сжатия. Именно это преимущество и определяет сферу применения двухступенчатых компрессорных агрегатов.

Агрегаты серии SP2 установлены и успешно работают в таких отраслях промышленности, как низкотемпературные склады хранения, фабрики мороженого, мясо- и птицеперерабатывающие комбинаты, нефтеперерабатывающие и химические заводы и другие предприятия.

Агрегаты серии SP2 поставлены на следующие предприятия:

- самые крупные российские фабрики мороженого в г. Омске (фото вверху слева) в г. Тула (фото вверху справа) компании «Юнилевер» (ранее «Инмарко»);
- хладокомбинаты в г. Новокузнецк и в г. Кемерово, «Волгомясомолторг» в г. Волгоград;
- хладокомбинат длительного хранения Росрезерва «Самоцвет» (фото внизу справа);
- мясоперерабатывающий комбинат «Екатеринбургский» в г. Екатеринбург;
- птицеперерабатывающие комплексы «Белгранкорм» в Белгородской области и «Юбилейное» в Мордовии (поставки на данные предприятия были осуществлены через наших партнеров ГК «Термокул»);
- химический гигант «Усолье-Сибирский Силикон» группы «Нитол» в г. Усолье-Сибирское Иркутской области;
- нефтеперерабатывающий завод «Нижегороднефтеоргсинтез» в г. Кстов Нижегородской области компании «Лукойл» и другие промышленные предприятия России.

Специалисты ООО «ГЕА Грассо Рефрижерейшн» выполняют весь комплекс работ по реконструкции и новому строительству холодильных установок. Это — рабочие проекты по реконструкции действующих производств и строительство новых холодильных установок, монтажные, шеф-монтажные



и пусконаладочные работы, гарантийное обслуживание холодильных установок на всей территории России. А также — ремонт и «пожизненное» сервисное обслуживание всего холодильного оборудования.

Наличие разветвленной сети отделений ООО «ГЕА Грассо Рефрижерейшн» с сервисными подразделениями по России, склада запчастей и ремонтной базы в Москве позволяют успешно конкурировать на рынке холодильной техники и удовлетворять потребности заказчиков быстро и с минимальными финансовыми затратами.



GEA Refrigeration Technologies

Москва:

105094, ул. Семеновский Вал, 6А
Тел.: (495) 787-20-11; факс: (495) 787-20-12

Екатеринбург:

620028, ул. Фролова, д. 31, офис 31
Тел./факс: (343) 287-37-30

Санкт-Петербург:

190031, ул. Гороховая, 53, лит. А, пом. 6Н
Тел./факс: (812) 310-38-49

Владивосток:

690091, ул. Набережная, 9
Тел./факс: (4232) 65-02-80

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАМИ)»

МЕЖДУНАРОДНАЯ АКАДЕМИЯ ХОЛОДА (МАХ)

РОССИЙСКИЙ СОЮЗ ПРЕДПРИЯТИЙ ХОЛОДИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ (РСХП)

**Третья Международная конференция с элементами научной школы для молодежи
«Инновационные разработки в области техники и физики низких температур»**

10–12 декабря 2013 года



Уважаемые коллеги!

Приглашаем Вас принять участие в работе Третьей Международной конференции с элементами научной школы для молодежи «Инновационные разработки в области техники и физики низких температур», которая состоится 10-12 декабря 2013 года в Московском государственном машиностроительном университете (МАМИ), посвященной 70 летию со времени основания Академиком Петром Леонидовичем Капицей научно-педагогической школы на кафедре «Техника низких температур».

Организационный комитет конференции возглавляет ректор университета, д.э.н., Николаенко А.В.. Программный комитет конференции возглавляет заведующий кафедрой «Техника низких температур» имени П.Л. Капицы, д.т.н., Калнинь И.М.

Научные направления конференции:

- криогенная техника;
- холодильная техника;
- кондиционирование воздуха;
- низкопотенциальная энергетика.

Секции конференции:

- криогенная техника;
- компрессоры и детандеры;
- низкопотенциальная энергетика;
- процессы и рабочие вещества;
- теплообменные аппараты;
- холодильные машины.

В рамках конференции планируется проведение конкурса на лучшие доклады (по секциям). Победители конкурса будут награждены ценными призами. Предусмотрено издание сборника материалов конференции. По итогам секционных заседаний отдельные доклады будут рекомендованы к публикации в специализированных журналах. Иногородним студентам возможно предоставление общежития.

К участию в конференции приглашаются студенты, аспиранты, молодые ученые и специалисты промышленности по 35 лет включительно.

Регистрация участников начнется с 1 сентября 2013 года на сайте http://mami.ru/conf_tnt2013

до 1 ноября 2013 года

• Регистрация участника конференции на сайте и загрузка на сайт тезисов доклада.

до 21 ноября 2013 года

• Подтвердить намерение принять личное участие в работе конференции (по телефону, факсу или e-mail).

до 1 декабря 2013 года

• В адрес участников конференции будут высланы программа конференции и письмо-приглашение.

КОНТАКТНЫЕ ТЕЛЕФОНЫ И АДРЕСА

Ответственный секретарь
тел. (499) 267-10-46, tnt@mami.ru

Балтийский Холод

Наши услуги:

- Проектирование
- Доставка
- Монтаж
- Оснащение
- Сервис

Качество
Надежность
Доверие

ООО «Балтийский Холод» образован в 2004 году. Наше холодильное оборудование отвечает самым высоким мировым стандартам, а демократичная ценовая политика удовлетворяет любые пожелания заказчика. Наша компания имеет богатый опыт проектирования и поставки холодильного оборудования, технологичных и энергосберегающих систем промышленного охлаждения (промышленный холод). Мы поставляем и монтируем промышленное оборудование, импортные холодильные камеры, современные холодильные установки и холодильные системы широко применяемые в народном хозяйстве. Выберите современное холодильное оборудование в компании «Балтийский Холод».



www.balt-cold.ru

196095, Санкт-Петербург, ул. Розенштейна д.21
Тел. +7(812) 334-8530, Тел./Факс +7(812) 622-1013



www.alfacontracting.de

ALFA Contracting GmbH

ФРИЗЕРЫ и промышленный ХОЛОД



«ALFA Contracting GmbH»
Deutschland:
Kurallee 1
D-06114 Halle / Deutschland
Тел.: +49 345 / 205-61-10
факс: +49 345 / 205-61-20
e-mail: mail@alfacontracting.de
Директор - Эрих Вагнер

Представительство «АЛФА Контрактинг ГмбХ» в России:
125035, г. Москва / Россия
ул.Измайлов д.101, оф.104
Тел./факс: +7 492 / 205-10-11
e-mail: y.gondalnik@alfacontracting.de
Глава представительства - Юрий Годунов

Представительство «АЛФА Контрактинг ГмбХ» в Украине:
03009, г. Киев / Украина
ул.Голосеевская, 7, корпус 1, офис 182
Тел./факс: +38 044 / 251-48-82
e-mail: alfacontracting@alfacontracting.com.ua
Глава представительства - Николай Сергей Владимирович

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ АММИАЧНЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ СИСТЕМ

Нильс Вестергаард, Danfoss

Ситуация на рынке хладагентов

Фактором, оказавшим определяющее влияние на текущую ситуацию в холодильной индустрии, стало обнаружение опасности выбросов синтетических хладагентов (ХФУ, ГХФУ, ГФУ, ГФО) для окружающей среды. Это привело к введению ограничений, касающихся применения в холодильных системах веществ, разрушающих озоновый слой и способствующих глобальному потеплению. В то же время, препятствием на пути распространения природных хладагентов (в том числе — аммиака), эффективность и экологичность которых доказана более чем вековой историей применения, остаются их горючесть и токсичность.

После ряда аварий на химических предприятиях, крупнейшей из которых стала катастрофа в итальянском городе Севезо в 1976 г, была введена Директива 82/501/ЕС (Директива Севезо), направленная на повышение безопасности мест хранения больших объемов опасных веществ. Позднее этот документ был заменен Директивой Севезо II.

Принятые меры повлекли за собой появление новых требований к технике безопасности в отрасли промышленного холода. Главным стандартом ЕС по проектированию и производству оборудования, работающего под давлением, стала Директива 97/23/ЕС (PED).

По мере разработки стандартов ЕС (например, EN 378) был внедрен универсальный комплекс требований и рекомендаций по безопасности холодильных систем.

Типы холодильных установок на аммиаке

По конструкции холодильные установки, использующие аммиак, делятся на одно- или двухступенчатые аммиачные системы, каскадные аммиачно-углекислотные системы, рассольные аммиачные системы. Существуют и другие типы оборудования.

Из-за низкой плотности аммиака чисто аммиачные холодильные системы при низких температурах менее эф-

фективны, чем, например, аммиачно-углекислотные каскадные системы.

Помимо эффективности при низких температурах, каскадные системы отличаются и более высокой безопасностью, так как количество аммиака в них может быть в десять раз меньше, чем в традиционных установках.

В рассольных системах также используется небольшое количество аммиака, но они менее эффективны, чем каскадные. Кроме того, повышение внимания к технологиям, позволяющим утилизировать бросовое тепло, возросла популярность аммиачных тепловых насосов высокого давления.

Требования по безопасности и охране окружающей среды

Действующие в Евросоюзе требования к безопасности и экологичности холодильных установок можно считать максимально отвечающими современному положению дел. Весь мир постепенно склоняется к принятию таких же требований. Процесс «европеизации» норм идет, например, в Китае.

Одним из главных требований по обеспечению охраны окружающей сре-

ды является обеспечение герметичности оборудования. Риск утечек должен быть исключен или сведен к минимуму. В частности, следует по возможности избегать использования фланцевых, винтовых и подобных соединений, повышающих риск утечки.

Требования к безопасности и охране окружающей среды отражены в международных стандартах для холодильных систем. В скором времени будут выпущены два новых международных стандарта ISO 5149 и ISO 14903, которые основаны на действующих европейских стандартах EN 378 и EN 16084.

Перспективы отрасли

Развитие аммиачных технологий потребует дальнейшего совершенствования компонентов холодильных систем. Основные направления этого совершенствования — устойчивость при высоком давлении, недопущение утечек, возможность использования одних и тех же узлов и компонентов для работы с разными хладагентами, применение электронных систем управления и клапанов с моторными приводами.

Хладагент/система	Преимущество	Тенденция развития
Аммиачные системы	Аммиак является эффективным хладагентом, подходящим для всех систем, кроме низкотемпературных	Аммиак останется наиболее распространенным хладагентом
Каскадная аммиачно-углекислотная система	В сравнении с аммиачными системами каскадные выигрывают за счет небольшого количества загружаемого аммиака и более высокой эффективности при работе в низкотемпературном режиме	Каскадные аммиачно-углекислотные системы получат более широкое распространение
Насосная аммиачно-углекислотная система (рассольная система)	В сравнении с аммиачными системами рассольные выигрывают за счет небольшого количества загружаемого аммиака и простой конструкции. По сравнению с обычными рассольными системами, насосные углекислотные системы более эффективны	Насосные аммиачно-углекислотные системы получат более широкое распространение
Высокотемпературные тепловые насосы с аммиаком	Высокая температура при допустимом уровне давления, высокая эффективность	Наблюдается тенденция использования отходящей теплоты производственных процессов и холодильных систем
Крупные коммерческие аммиачно-углекислотные системы, например, в супермаркетах	Более высокая эффективность и меньшее воздействие на окружающую среду по сравнению с прочими каскадными углекислотными системами. Все чаще устанавливаются в крупных розничных продовольственных магазинах (гипермаркетах). В магазине Carrefour (Франция) энергопотребление снизилось на 20%, и зона размещения холодильного оборудования уменьшилась на 30%	Наблюдается тенденция к использованию аммиака и углекислого газа в крупных коммерческих системах
Углеводородные системы	Снижение вреда для окружающей среды и высокая эффективность при высокой вероятности возгорания. R1270 используется при производстве химикатов и в нефтехимической промышленности	Медленно увеличивается число углеводородных промышленных холодильных установок

(Из доклада на 5-й конференции IIR «Холодильные технологии с использованием аммиака» — Македония, 2013 г.)

АММИАЧНЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ В КИТАЕ

Цзянь-и Чжэнь,
профессор университета Цзимей (Китай)

92% холодных складов Китая оборудованы холодильными установками, использующими аммиак. Большинство из них оснащены компрессорами поршневого типа, популярность которых объясняется низкой стоимостью и доступностью запасных частей. При этом в последнее время наметилась тенденция вытеснения поршневых компрессоров винтовыми, отличающимися более высокой производительностью.

Традиционно на холодильных складах применялись кожухотрубные теплообменники, однако кризис водоснабжения в Китае в 1990-х годах привел к тому, что наиболее распространенным решением стали испарительные конденсаторы, позволяющие экономить воду и энергию.

Испарители большинства морозильников оснащены змеевиками. Ранее использовались настенные и потолочные змеевики, сейчас от настенных отказываются ради экономии места. Энергетический менеджмент в стране находится на довольно низком уровне. Так, потребление энергии фиксируется не на всех важных точках. Подавляющее большинство аммиачных установок содержат большое количество хладагента, что объясняется наличием в системе змеевиков значительного внутреннего объема и невысоким коэффициентом теплопередачи.

Большое количество аммиака, несомненно, представляет опасность. К примеру, склад объемом 2,2 тыс м³ оснащается системой, содержащей около 3,5 тыс кг аммиака, а склад объе-

мом 43 тыс м³ — 20-25 тыс кг аммиака.

К другим проблемам обеспечения безопасности, связанным с аммиаком, можно отнести и тот факт, что в силу быстрого роста городов склады с аммиачными холодильными установками, ранее находившиеся на окраинах, сегодня оказались в густонаселенных районах.

Халатное отношение к эксплуатации аммиачных систем проявляется и в привлечении неаттестованных специалистов к строительству и обслуживанию этих систем. Особенно тревожна ситуация с малыми и средними складами, владельцы которых ради экономии просто копируют другие проекты без учета конкретных условий и даже рискуют привлечь строительно-монтажные компании, не имеющие лицензии на проведение соответствующих работ.

В контексте безопасности следует учесть ветхое состояние многих аммиачных систем. Зачастую речь идет не только о нехватке средств или времени для надлежащего контроля состояния

систем, но и об отсутствии защитного оборудования для работников.

В силу перечисленных причин, за последние годы на аммиачных холодильных установках Китая произошел ряд аварий. Однако говорить о полном игнорировании вопросов безопасности нельзя. На государственном уровне, к примеру, налаживается процесс стандартизации.

В декабре 2012 г вступил в силу национальный стандарт GB28009-2011 «Нормы безопасности для холодных складов», касающийся проектирования, строительства и менеджмента холодных складов. В настоящее время продолжается работа над другими стандартами, которые тем или иным образом регулируют вопросы проектирования и эксплуатации аммиачных систем охлаждения.

В любом случае, какими бы ни были сложности, связанные с распространением и применением аммиачных холодильных установок, все больше и больше объектов оборудуется ими.

Не так давно в стране появились аммиачно-углекислотные каскадные системы, и это позволяет говорить о сокращении технологического разрыва между секторами аммиачного холода Китая и большинства развитых стран.

Из доклада на 5-й конференции IIR «Холодильные технологии с использованием аммиака» — Македония, 2013 г.»

ЭКОНОМНЫЕ КОМПРЕССОРЫ J&ENHALL

Британская дистрибьюторская компания Norish с крупными рефрижераторными мощностями заявила о более чем 20%-м снижении своих счетов за электроэнергию, необходимую для работы холодильных камер, а также существенном уменьшении углеродных выбросов в результате установки новой системы среднетемпературного и низкотемпературного охлаждения, разработанного и изготовленного компанией J&ENHall.

Три компрессорные связи производства J&ENHall составляют часть холодильной установки на базе аммиака в одном из восьми дистрибьюторских центров Norish. Предприятие Norish —

мультитемпературный складской и логистический оператор с высоко развитой коммерческой инфраструктурой по всей стране.

Холодильная камера площадью 100 000 ft² (1 фут = 0.3048 м) на территории крупного дистрибьюторского центра Brierley Hill обрабатывает пищевые продукты, поступающие со всех континентов — преимущественно мясо, требующее температуру хранения -21°C. Морозильные мощности центра — 700-800 паллет в неделю.

Предыдущая система использовала хладагент R22 и не была оборудована соответствующим образом для удовлетворения нормативных положений по

фторсодержащим парниковым газам. Компания Norish занялась поисками новой системы, обладающей более высоким уровнем энергоэффективности и необходимыми экологическими характеристиками.

Преимущества перехода от старой системы на основе хладагента R22 на аммиак — экономическая выгода более эффективного газа, все другие положительные стороны природного хладагента и, конечно же, новая холодильная система. Наличие оптимальной низкотемпературной установки имеет принципиальное значение для удовлетворения всех требований потребителей.

www.racplus.com



HoReCa: ТЕХНОЛОГИЯ ОХЛАЖДЕНИЯ И ХРАНЕНИЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Немного истории

Технология быстрого, или скоростного, охлаждения и шоковой заморозки появилась в США в 1950-е годы. Аппаратурным оформлением при этом служили большие холодильные и морозильные камеры с встроенными мощными турбинами.

Правила безопасного хранения частично или полностью приготовленных пищевых продуктов определялись системой требований, известной как НАССР (Hazard Analysis and Critical Control Point), которая, в частности, указывала на то, что охлаждение горячей пищи до температуры $+3...+5^{\circ}\text{C}$ должно занимать не более 2 час, до температуры -18°C — 4 час.

Основной задачей являлось обеспечение такого режима охлаждения, который бы сводил микробиологические опасности заражения пищи к минимуму. Сохранение вкусовых качеств не было приоритетом.

В середине 1970-х Великобритания вводит закон, согласно которому любой приготовленный пищевой продукт толщиной до 5 см должен быть охлажден до $+3^{\circ}\text{C}$ за период времени, не превышающий 90 минут. Таким образом, получает легальное подтверждение тот факт, что традиционные холодильники и морозильники предназначены только для безопасного хранения уже охлажденного продукта, а не для его замораживания.

Вскоре британскую норму перенимают в других странах Западной Европы, и наступает новая эпоха активного применения скоростного охлаждения и ударной заморозки. Параллельно с этим в Италии, Франции и США появляются первые производственные компании, которые успешно разрабатывают технологии и создают соответствующее аппаратное обеспечение.

Cook-chill приходит в пищеблоки

Первым интенсивно внедряется метод под названием cook-chill, и применяется он, как правило, в больших



централизованных пищеблоках предприятий некоммерческого питания, расположенных в больницах, университетах, школах и тюрьмах. Объемы пищи, перерабатываемые такими предприятиями, огромны, и наряду с громадными котлами и крупнокалиберными жаровнями наклонного типа в технологической цепочке используются барабанные чиллеры в паре с мощным льдогенератором либо комбинированные cook-chill tanks.

На смену барабанным чиллерам частично приходят камеры скоростного охлаждения, которые обеспечивают высокое качество пищи, сокращая при этом ее стоимость и время приготовления.

Одной из главных задач новой технологии уже стало сохранение органолептических свойств приготовленной пищи в процессе ее хранения и увеличение срока ее годности. То есть то, что раньше не было приоритетным.

Наиболее открыто этот вопрос стоял в ресторанном бизнесе, где потребность в высоком качестве еды на первом месте (естественно, при соблюдении санитарных норм приготовления и хранения продуктов питания).

Именно в это время в Европе, а потом и в Северной Америке появляются и приобретают популярность пароконвектоматы, которые в паре с blast-чиллером удачно образуют мини-систему

cook-chill. Первыми преимущества такого сочетания оценили отели, банкетные залы и казино: оно позволило им консолидировать компактную технологическую цепочку, которая обеспечивала производство больших объемов блюд в удобное для оператора время и их последующее многодневное хранение без потери качества.

Постепенно пароконвектоматы стали центральной частью прогрессивных кухонь ресторанов любого размера, а вместе с ними туда же пришли мало- и среднеформатные blast-чиллеры шкафного типа. Стратегическая причина, по которой большинство предприятий питания ресторанной индустрии используют в своем технологическом цикле blast-чиллеры/шок-фризеры, понятна: производство пищи становится более организованным и предсказуемым, снижаются трудозатраты и отходность.

Однако из-за относительно высокой цены специализированного оборудования для скоростного охлаждения и шоковой заморозки — обозначим его для краткости СОШЗ — решение о покупке такого оборудования всегда тщательно взвешивается.

Вопросы самому себе

Операторам следует понять, какие преимущества они получают в результате покупки указанного оборудования

и насколько их затраты будут оправданы:

• **Хотим/можем ли мы перестроить производство с работы «под заказ» на работу «на склад» с последующей доготовкой «под заказ»?** Практически при любом меню определенная доля пищевых продуктов может быть частично или полностью приготовлена на потоке (скажем, раз в неделю), тут же проведена через быстрое охлаждение и/или шоковую заморозку и положена на хранение в холодильный или морозильный шкаф, откуда будет выбираться по мере необходимости «под заказ» для доготовки. Такой технологический цикл может сэкономить до 30% производственного времени, тем самым существенно повышая прибыльность приготовленных и проданных блюд.

• **Насколько важно для нас существенное увеличение срока хранения приготовленной пищи?** Значительная часть ингредиентов готовых блюд, указанных в меню, проходит тепловую обработку. Как долго их можно безопасно хранить? Общее правило таково: чем быстрее происходит охлаждение пищевых продуктов, тем дольше их можно хранить. Оборудование СОШЗ позволяет пройти температурный интервал быстрого роста вредных бактерий и микроорганизмов (с +70 до +3°C) менее чем за 90 мин. Наиболее передовые blast-чиллеры способны охладить продукт, вынутый из печи, сковороды и т.п., за те же 90 мин. Как показывают микробиологические исследования, срок хранения такой пищи увеличивается по крайней мере на 5 дней по сравнению с аналогичными продуктами, охлажденными традиционными методами. Если есть необходимость заморозить готовые или сырые пищевые продукты до -18°C или даже до -23°C, то эстафету принимают шок-фризеры, которым понадобится еще максимум 2 часа для выполнения задачи. После ударной заморозки срок хранения ряда продуктов может достигать 21 дня и более.

• **Насколько важно для нас добиться сохранения влаги в продуктах питания и снижения потери веса?** Сохранение влаги в процессе приготовления пищи приводит к существенному улучшению вкусовых качеств, а также к повышенному выходу годного продукта (что важно в том случае, когда порционирование и продажа пи-

щи идут по весу). При традиционном методе охлаждения горячей пищи потеря влаги достигает 12-20% от веса продукта. В силу скоростного режима охлаждения в blast-чиллерах влага снижается всего на 2-3% от веса. Наиболее заметным эффектом сохранения влаги и, соответственно, веса приготовленного продукта или полуфабриката будет в тех blast-чиллерах, которые позволяют работать с продуктами сразу после окончания «горячего» цикла приготовления, то есть при более высоких температурах.

• **Насколько важно для нас снижение трудозатрат на приготовление пищи?** Существенное увеличение срока хранения продуктов, прошедших СОШЗ, позволяет ресторанным производствам готовить более крупные партии. При этом время, требуемое для осуществления полного технологического цикла, значительно снижается — экономия составляет до 75%. У предприятий питания появляется возможность более объемных и выгодных закупок. Сочетание плановых операций по частичному и даже полному приготовлению ингредиентов блюд с более коротким ежедневным циклом доготовки полуфабрикатов «под заказ» снижает количество человеко-часов и приводит к более рациональной организации работы кухонного производства.

• **Необходим ли более полный контроль над явлением, которое называется carry-over cooking?** Как известно, горячая пища имеет инерционные свойства, которые приводят к продолжению процесса доготовки даже после того, как она была вынута из печи или снята с плиты. Применение оборудования СОШЗ позволяет на 95% устранить этот эффект. Таким образом, можно не высчитывать, насколько раньше следует снять с жаровни стейк, чтобы он остался mediumrare, как и был заказан. Если он будет тут же помещен в blast-чиллер на охлаждение, то он останется таким, каким и был. То же самое произойдет и с пастой альденте, а сваренная на пару брокколи сохранит свой цвет и не сморщится.

• **Хотите ли вы уменьшить нерезимное использование традиционного холодильного и морозильного оборудования?** Помните, что обычное оборудование создано только для хранения продуктов при определенных

температурах, а не для охлаждения. Традиционные холодильные и морозильные шкафы не снабжены системой эффективного и быстрого отвода тепла. Поэтому, если вы вносите горячий продукт в холодильный шкаф, то температура в шкафу увеличивается на продолжительное время, что может привести к нарушению условий безопасного хранения. Кроме того, потребуются значительный расход электроэнергии, и при этом холодильная система будет длительное время работать с максимальной нагрузкой.

• **Насколько важно сохранение качества замороженных продуктов и свойственной им текстуры?** Операторы зачастую жалуются, что определенные продукты, которые замораживают традиционным способом, становятся «обмороженными». Особенно часто это случается с качественным мясом и овощами с высоким содержанием влаги. Оставаясь пригодными для еды, они полностью теряют вкусовые качества в «обмороженных» областях. Использование СОШЗ полностью исключает обморожение и макрокристаллизацию при ударной заморозке. Наоборот, происходит микрокристаллизация воды, поэтому клеточная структура продуктов не нарушается и их текстура остается без изменения. Проведите следующий эксперимент. Возьмите свежие и традиционно замороженные ягоды. Свежие положите в шок-фризер. Поместите и те, и другие на блюдечко оттаивать. Вскоре вы увидите, что под традиционно замороженными ягодами появятся лужицы сока, а под замороженными в шок-фризере их почти не будет. Наличие вытекшего сока свидетельствует о том, что клеточная структура ягоды нарушена, а сама она теряет вкусовую и презентационную ценность. Если негде поэкспериментировать с шоковой заморозкой, пора покупать blast-чиллер/шок-фризер. Как к этому подойти разумно?

Выбор оборудования

На какие нюансы и технические особенности следует обратить внимание, выбирая оборудование скоростного охлаждения и ударной заморозки?

Холодильное оборудование — пассивная технологическая платформа. Стандартная аппаратура с той или иной степенью тщательности соблюдает заданный статический режим низкотемпературного хранения продуктов

питания. Совсем другое дело — оборудование СОУЗ. Оно может выполнять целый ряд различных операций на месте и, в большинстве случаев, без перегрузки содержимого.

Различают два ключевых режима работы — «мягкое», или «деликатное», и «жесткое» или «сильное» охлаждение. При «мягком» варианте используют плюсовую температуру (начиная с комнатной и постепенно доводя ее до 0...+2°C) и относительно небольшие скорости вращения вентиляторов. А при «жестком» — резко охлаждают воздух до -20°C, в конце нагревая его до 0...+2°C. В обоих случаях достигается температура +3°C (+/- 1°C). «Мягкое» охлаждение применяют для нежных по текстуре и тонких продуктов, например, для ряда морепродуктов, пасты и десертов. «Жесткое» — для ингредиентов высокой плотности, большой толщины и объема или упакованных в защитные пакеты.

Производители шкафов СОУЗ задают разные конфигурации режимов, которые могут отличаться от описанных выше. Самые передовые фирмы дают операторам возможность выбирать между «мягкой» и «жесткой» заморозкой. При ударной заморозке, которая, как правило, совпадает с «жесткой», воздух, поступающий в рабочее пространство, быстро охлаждается до температуры -40°C и остается таким до конца цикла. Это применяется для сырых продуктов, «тонких» по размеру полуфабрикатов. Наиболее совершенные шкафы СОУЗ могут быть запрограммированы таким образом, чтобы сначала проходить «мягкое» охлаждение, а по его завершении включать ударную заморозку. Такой процесс и получил название «мягкой» заморозки. Она используется для продуктов или полуфабрикатов, прошедших тепловую обработку и отличающихся деликатной текстурой.

Разным по природе, весу и размеру ингредиентам требуются различные режимы, поэтому модернизированные шкафы СОУЗ позволяют операторам выбирать так называемые динамические циклы. В отличие от стандартных они разработаны специально для определенных продуктов. Выбор цикла осуществляется с помощью интерактивных дисплеев как по представленным в меню названиям блюд, так и по пиктограммам. Операторы самостоятельно производят программирование и вводят данные в библиотеку рецептов.

По окончании процесса охлаждения или заморозки шкафы переходят в режим поддержания температуры. В большинстве шкафов СОУЗ процедура осуществляется автоматически. Эта опция дает возможность разгрузить оборудование в удобное для персонала время, не нарушая технологии безопасного хранения.

Наиболее прогрессивные производители наделили свою технику функциями расстойки теста, оттайки, ретермализации и низкотемпературной тепловой обработки продуктов. Умный процессор позволяет запрограммировать цепочку из требуемых технологических операций на 2-3 суток назад, поскольку само программирование идет в обратную сторону от желаемого в итоге результата.

Для выбора той или иной модели шкафа СОУЗ рекомендую «пробежаться» по своей кулинарной программе и определиться с тем, какие технологические циклы вам понадобятся уже сейчас и какие могут быть востребованы в ближайшем будущем. Изучая спецификации приглянувшегося оборудования, обязательно выясните, какова максимально разрешенная температура пищевого продукта, подлежащего загрузке в шкаф или камеру.

Предпочтение следует отдать тем производителям, которые позволяют начинать скоростное охлаждение непосредственно после окончания тепловой обработки, по крайней мере при температурах свыше +85°C. Если в качестве рекомендованной указана температура 55-60°C, это означает, что после извлечения пищи из пароконвектомата или конвекционной печи ее придется где-то хранить. За время вынужденного нефорсированного охлаждения часть влаги, минералов и питательных веществ превратится в пар, а начиная с 65-70°C будет наблюдаться заметный рост микробиологических организмов.

Чтобы определиться с размером и производительностью шкафа, необходимо провести анализ логистики, а также ежедневной потребности в охлаждении и/или заморозке. Оборудование СОУЗ разделяется на камеры и шкафы, среди которых выделяют подприлавочные шкафы. Камеры вмещают от одной до трех тележек-шпилек и используются при очень больших объемах производства, например, на комбинатах питания. Шкафы с каркасными системами

для хранения контейнеров или поддонов применяются в ресторанах. Существует правило: одна печка — один шкаф такой же или чуть меньшей производительности. Носители — контейнеры, поддоны или целые тележки — должны оптимальным образом «встраиваться» в будущий шкаф. Цель — полностью избежать перекалывания продукта с одного носителя на другой. Именно это иногда обуславливает закупку печей и шкафов СОУЗ у одного производителя, как бы гарантируя логистическую «совместимость».

Производительность оборудования СОУЗ указывается в единицах веса продукта за один цикл. Иногда приводится количество стандартных контейнеров или пекарных поддонов, которые могут быть загружены внутрь. Для описания контейнеров выбирают такие, глубина которых составляет 5-6 см, так как дальнейшее увеличение толщины охлаждаемого или замораживаемого продукта иногда существенно влияет на длительность операции.

Следующий показатель — продолжительность цикла. Для шкафов СОУЗ мирового уровня эта величина не превышает 90 мин. Скажем, ваше предприятие питания работает 12 час. В таком случае вам удастся провести 8 циклов охлаждения. Исходя из этого, нетрудно подсчитать, сколько продукта вы сможете охладить за день работы. Быстрая заморозка должна составлять не более 240 мин (3 цикла). Сравнивая производительность обоих циклов — СО и УЗ, — вы составите мнение о мощности оборудования той или иной марки. У наиболее качественных шкафов и камер эти показатели обычно совпадают.

Холодильные системы бывают либо встроенными, либо вынесенными, а охлаждение осуществляется воздухом или водой. Статистика показывает, что шкафы СОУЗ малой и средней производительности покупаются со встроенной холодильной системой, а мощные камеры — с вынесенной. Факторы, определяющие решение, — шум от компрессора, выделяемое тепло, возможность размещения выносной холодильной системы на небольшом расстоянии от оборудования, а также стоимость работ. Водяное охлаждение более эффективно, но расходы на подводку воды и водозатраты гораздо значительнее.

Следует обратить внимание на мощность компрессора и провести сравне-

ние с оборудованием конкурентов. Для успешной и, главное, долговременной работы техники СОУЗ нет ничего хуже, чем вечно перегруженный компрессор, работающий на пределе своих возможностей. Важны также конструкционные особенности испарителя. Производительность испарителя определяется его размером и активной поверхностью. Необходимо знать, защищен ли он качественным антикоррозионным покрытием (например, нанесенным методом катафореза). Помните, что воздушная среда в активных производственных помещениях предприятия питания отличается повышенной влажностью и химической агрессивностью. Сам испаритель и воздушный фильтр должны быть легко доступны. Если их не чистить регулярно, то дорогостоящая холодильная система скоро начнет «задышаться».

Контроль

Контроль работы оборудования СОУЗ, как правило, осуществляется заданием одного из трех параметров: времени цикла, типа охлаждаемого/замораживаемого продукта и отслеживанием температуры внутри продукта в реальном времени с помощью пробника.

В первом случае оператор просто задает время и нажимает кнопку «старт». В конце операции контролирующий процессор подает визуальный/звуковой сигнал, и система переходит на поддержание температурного режима.

Если решающим фактором является тип продукта, то оператор выбирает символ требуемого ингредиента (к примеру, «овощи» или «рыбу») и нажимает кнопку «старт». И в том, и в другом случае цикл заранее задан и обратной связи с продуктом не существует.

Самым сложным является режим, который строится на учете в реальном времени температуры в центре охлаждаемого/замораживаемого продукта. Делается это с помощью пробника, подсоединенного коммуникационными проводами к управляющему процессору. Информация, переданная из глубины продукта, обрабатывается и поступает на дисплей шкафа или камеры. Одновременно определяется, каким образом и как долго еще необходимо будет охлаждать конкретный ингредиент, чтобы довести его до требуемой кондиции. Наиболее про-

двинутые пробники содержат внутри несколько стратегически расположенных сенсоров — это позволяет посылать в «мозг» более точную температурную информацию, что особенно важно, когда речь идет о деликатных текстурах.

Немаловажна и конструкция самого пробника. Для того чтобы он не застревал в продукте, одни производители делают его кончик нагреваемым, а другие экспериментируют с формой конуса на острие. Часть пробника представляет собой длинный коммуникационный провод, который легко повредить, да и само «жало» очень хрупкое. Как правило, пробник хранится на двери или на внутренней стенке рабочей камеры на специально сконструированном для этого держателе. На мой взгляд, наиболее перспективное решение предлагает итальянская компания IRINOX. На двери шкафов предусмотрена специальная неглубокая выемка, под которую введена магнитная пластинка, так что ручку пробника достаточно прижать, и она останется висеть в отведенном для нее месте.

Недавно производители оборудования СОУЗ добавили еще одну интересную функцию в управляющий блок. Теперь оператор может создавать собственные циклы охлаждения и заморозки, программировать их в холодильную систему и заносить на хранение в библиотеку рецептов. Особенно важна эта функция для централизованных производств сетей ресторанов и супермаркетов. В некоммерческом, социальном питании программирование оптимальных циклов применяется практически повсеместно.

В современном оборудовании память управляющего блока может хранить от 100 до 250 программ, причем совсем недавно в категорию «программируемых» вошли также операции по оттайке, расстойке, ретермализации и низкотемпературной тепловой обработке.

Как правило, управляющий блок последовательно регистрирует и записывает с выбранной регулярностью температуру воздуха внутри рабочей камеры и температуру самого продукта в его центральной части. Эти данные, создаваемые автоматически, крайне важны и требуются во время проверок санитарно-эпидемиологических, пожарных и иных служб. Дополнительно в документ вносятся время начала

и окончания цикла, тип и вес охлаждаемого/замораживаемого продукта, индикатор производственной партии, судьбу которой можно в дальнейшем по нему отследить.

Часть шкафов и камер СОУЗ оснащена принтерами, но чаще производители предлагают встроенный и удобно расположенный коммуникационный порт в частности, USB. В качестве опции предлагается специальный софтвер, который позволяет оператору представлять поток информации, получаемый от оборудования, в официальном формате HACCP.

Выбирая шкаф или камеру СОУЗ, обратите внимание на то, как осуществляется разморозка и какие меры предусмотрены для удаления конденсата в процессе эксплуатации. Разморозка испарителя должна проводиться регулярно, и это можно делать либо в «ручном» режиме, либо в «автоматическом».

Оборудование СОУЗ не требует частой профилактики, но нуждается в уходе. Комбинируя различные параметры работы холодильной системы, необходимо поддерживать чистоту внутренних поверхностей рабочей камеры, резиновых и пластиковых уплотнений дверей. Зачастую производители предлагают в качестве опции системы для обеззараживания внутренних поверхностей рабочей камеры. Как правило, они построены на использовании ультрафиолетовых лучей или ионизированного воздуха.

Техобслуживание

В США и Канаде практически невозможно продавать оборудование СОУЗ, если в штате торговой компании нет опытного шеф-повара, специализирующегося, в частности, на технологии скоростного охлаждения и быстрой заморозки. При покупке важно понимать, на какую сервисную поддержку предстоит рассчитывать и как обстоит дело с поставкой запасных частей. Некоторые производители выпускают оборудование, диагностику которого можно частично проводить через интернет, но пока это скорее исключение из правил. Лучше отдавать предпочтение моделям, проводящим элементарную самодиагностику, выводящим на дисплей сообщения о возможных неисправностях и дающим рекомендации по базовому устранению неполадок.

ПИЩЕВАЯ ОТРАСЛЬ ГЕРМАНИИ: РЫНОЧНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ

Германия — крупнейший рынок продовольственных товаров в Европе

Германия не поддается общеевропейской тенденции к экономическому спаду и демонстрирует позитивное развитие экономической конъюнктуры, укрепляя позиции своей национальной экономики как наиболее сильной в Европе. Ожидания германских потребителей в 2013 г в целом сбылись и превышают среднеевропейский уровень. Высокие ожидания в плане доходов, значительный покупательский оптимизм и стабильные цены в решающей степени способствуют росту спроса на потребительские товары.

В 2013 г. каждый гражданин ФРГ располагает в среднем суммой примерно 20 970 евро, которую он готов потратить на потребление и на поддержание своего жизненного уровня. Это на 611 евро больше, чем в 2012 г. Такое повышение показателей достигается прежде всего благодаря стабильному рынку рабочей силы и прогнозируемому приросту реальных доходов населения. В целом по Европе средняя покупательная способность населения составляла в 2012 г 12 800 евро в год на одного человека.

Германия находится в мире на третьем месте по объему экспорта и на втором по величине импорта продуктов питания. Крупнейшим торговым партнером страны в этом плане является Европейский союз. Общий объем импорта продовольствия в Германию превышает 44 млрд евро. Во многих случаях ввозится сырье, которое будет переработано германской пищевой промышленностью. В общей сложности потребители могут найти на полках продуктовых магазинов более 170 тыс различных товаров.

Запросы германских потребителей в отношении продуктов питания растут, и наиболее важными критериями при выборе покупок являются качество и цена товара. Поэтому предприятия, поставляющие продукцию на германский рынок продовольственных товаров, работают в условиях сильной конкуренции.

Германские потребители тратят на продукты питания и безалкогольные

напитки лишь 11,5% своего дохода. Это значительно меньше, чем среднеевропейский показатель — 14,2%. Наряду с уровнем доходов, решающее значение имеет сравнительно небольшой уровень цен на продовольственные товары в Германии. С 1996 г цены на продукты питания в Германии выросли только на 25%, в то время как общие расходы на поддержание уровня жизни увеличились более чем на 28%. В средних показателях в целом по Евросоюзу наблюдается еще больший разрыв: если цены на продукты питания поднялись там в среднем на 79%, то расходы на поддержание уровня жизни возросли более чем на 60%.

Демографические и структурные изменения накладывают свой отпечаток на потребительское поведение немцев в том, что касается продовольствия. Возрастающая индивидуализация жизненных пространств обуславливает многосторонность и разнообразие потребительских нужд. Высокая мобильность и гибкость населения, а также расширение круга общения и интернационализация тоже оказывают воздействие на стремление людей к самобытности. В силу этого рацион питания и привычки в этой области должны быть такими, чтобы удовлетворять все более многочисленные и все более высокие требования.

Наряду с этим у потребителей проявляется возрастающая готовность платить более высокую цену за более качественные продукты питания. Качество и предвкушаемое удовольствие являются определяющими факторами, обуславливающими решения о совершении покупки, и популярность продуктов премиум-класса растет. Таким образом, вкус становится первостепенным атрибутом продуктов питания с точки зрения их качества.

Однако важную роль для потребителей играют также доверие к продукту и производителю. Прозрачность деятельности и надежность — решающие стратегические факторы в развитии пищевой промышленности. Растет рыночный потенциал биопродуктов и продуктов, произведенных и реализуемых с соблюдением справедливых

стандартов международного трудового, экологического и социального регулирования, а также продовольственных товаров регионального значения.

Динамичное развитие и индивидуализация бытовых условий людей стимулируют тенденцию к употреблению продуктов быстрого приготовления и к питанию вне дома. В этом плане потребители имеют возможность в любое время выбрать из огромного количества продуктов питания разной степени обработки именно такие, которые наилучшим образом отвечают их потребностям. Важную роль играют при этом творческий и инновационный потенциал продуктов питания, а также те их свойства, которые способствуют укреплению здоровья.

Все тенденции в плане продовольствия подхватываются и учитываются как производителями, так и торговыми предприятиями, находя воплощение в новых продуктах. В настоящее время рыночная доля торговых предприятий составляет 38%. В последнее время, особенно в последние шесть лет, фактором роста в обоих рыночных сегментах являлись продукты премиум-класса.

Пищевая промышленность — одна из ключевых отраслей экономики Германии

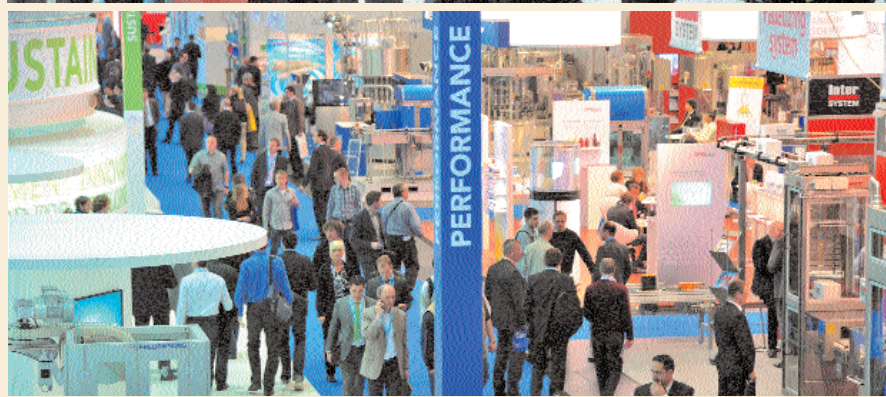
В пищевой промышленности Германии, насчитывающей 6 тыс. предприятий, где работают 556 тыс человек. Оборот этой отрасли, четвертой по величине среди всех отраслей германской промышленности, составляет 171 млрд евро. Отрасль выступает гарантом стабильности, процветания и занятости населения Германии. Треть суммы оборота приносит вывоз продукции за рубеж. 95% предприятий, работающих в пищевой промышленности Германии, — это малые и средние компании; отрасль является важной составной частью хозяйства в сельских районах.

К отраслям германской пищевой промышленности, приносящим самый высокий доход, относятся мясоперерабатывающая, молочная, кондитерская и хлебопекарная отрасли, а также производство алкогольных напитков. Дру-

Аnuga как зеркало пищевой отрасли Германии

С 5 по 9 октября 2013 г откроет двери для посетителей крупнейшая в мире и наиболее значимая выставка готовых продуктов питания и напитков — Anuga 2013. Здесь соберутся ведущие германские и международные представители отрасли.

В 2011 г., во время предыдущей выставки, число посетивших ярмарку специалистов составило 155 тыс. человек, приехавших в Кельн из 180 стран. Число участников достигло 6 600, они представляли пищевую промышленность 100 стран. Пожалуй, никакая другая отраслевая выставка не дает экспонентам и посещающим ее специалистам столько возможностей познакомиться со всей мировой отраслью продуктов питания и напитков во всем ее многообразии.



+8,5%. Причиной тому стали неустойчивость экономического положения и растущая безработица на крупнейших рынках сбыта внутри ЕС.

Произведенные в Германии продукты питания выделяются превосходным качеством, безопасностью, надежностью и высокими потребительскими свойствами. Многообразие и рост потребностей, приверженность устойчивому использованию ресурсов и перемены в образе жизни населения стимулируют производительность и новаторство, способствуют интернационализации германской пищевой промышленности.

Жесткая конкуренция и высокие стандарты качества, действующие внутри страны, помогли германской пищевой промышленности сохранить конкурентоспособность и на международном уровне. Применительно к продуктам питания марка «Сделано в Германии» имеет международное признание как эквивалент высокого качества. Ассортимент продукции огромен: от традиционных немецких деликатесов до инновационных видов продовольственных товаров.

Внешнеторговый обмен продуктами питания между Россией и Германией

Если исключить ЕС, то Россия для Германии — один из важнейших торговых партнеров. В том, что касается торговли продовольственными товарами той или иной степени переработки, Россия занимала в 2012 г среди внешнеторговых партнеров Германии 9-е место по экспорту и 36-е место по импорту.

В 2012 г Россия поставила в Германию пищевые продукты, подвергшиеся переработке, на сумму около 13,62 млн евро, или на +6,1% больше, чем годом ранее. Важнейшими объектами поставки стали рыба и рыбопродукты, масличные культуры и водка.

Однако Россия для Германии не только является важным источником продовольствия, но и представляет интерес как рынок сбыта. В 2012 г Германия экспортировала в Россию продукцию пищевой промышленности на сумму 1,7 млрд евро, или всего лишь на 0,1% меньше, чем в предшествующем году. К важнейшим статьям экспорта относятся мясо и продукты из него, сыры, продукты переработки какао.

Кристоф Минхофф

гими важными отраслями промышленности являются переработка овощей и фруктов, розлив минеральной воды и других безалкогольных напитков.

В 2012 г оборот германской пищевой промышленности вырос на 3,6% по сравнению с предшествующим годом, а в абсолютных ценах прирост составил +0,2%. Это способствовало росту экспорта на +10,9%. Всего за границу было продано продуктов питания на сумму 50,3 млрд евро, и доля экспорта в их общем обороте достигла 30%.

Спрос на высококачественные продукты питания германского производства, предлагаемые по конкурентоспо-

собным ценам, не ослабевает. Особенно высок спрос на продукцию мясopерерабатывающей, молочной и кондитерской отраслей. В связи с высокой ориентацией на внешний рынок у предприятий в последнее время появились довольно неплохие шансы преуспеть на рынках с высоким уровнем потребления и высокой покупательной способностью населения, особенно за пределами ЕС. В 2012 г в этой сфере был достигнут значительный прирост экспорта — 19,8%. Иностраный бизнес достиг гораздо более скромных результатов на внутреннем рынке ЕС — прирост составил всего

УНИКАЛЬНЫЙ РЕФРИЖЕРАТОР

Опыт эксплуатации рефрижератора Kogel Euro Trailer Cool

Тарас ИОСИПЕНКО, гендиректор ООО «Укрлогистика»

Пять лет назад руководство Viciunai Group в Украине решило сделать отдел логистики отдельной структурой. Ее заданием стало предоставление комплекса логистических услуг не только для этой группы, но и для других компаний в специфической сфере — складская обработка, хранение и перевозка охлажденных продуктов питания и продуктов глубокой заморозки.

ООО «Укрлогистика» (входит в состав Viciunai Group) логистический провайдер, который занимается хранением, складской обработкой и транспортно-логистической продукцией в температурном режиме от -20°C до +6°C. Центральный офис и главный склад находятся в Киеве. Главное преимущество «Укрлогистики» заключается в том, что автомобили компании могут перевозить одновременно охлажденные и замороженные продукты. Она предоставляет комплекс логистических услуг как для ритейла — «МЕТРО», «АТБ-Маркет», «Квиза Трейд» и др., так и для производителей, которые занимаются выпуском и реализацией охлажденной и замороженной продукции, доставляя ее более чем в 4000 торговых точек Украины.

У нас есть клиенты, которые свои грузы хранят на наших складах, откуда мы их привозим непосредственно в торговые точки, а есть такие, которые дают уже сформированные грузы для дальнейшей доставки. Мы создаем для крупных сетевых клиентов распределительные центры, из которых потом обслуживаем их магазины.

Для этого у нас есть около 100 собственных рефрижераторов разной грузоподъемности. Подвижной состав расположен не только в Киеве, но и в Ивано-Франковске, Харькове, Донецке, Днепропетровске, Одессе, Симферополе, где, кроме транспорта, у нас есть распределительные склады. Крупнотоннажный транспорт и рефрижераторы грузоподъемностью 8-10 т дислоцируются главным образом в Киеве, а в городах работают небольшие холодильные развозчики.

Главное отличие нашего подвижного состава — возможность хранения, перевозки охлажденных и замороженных продуктов. Наши «рефы» в основном двухкамерные, то есть с перегородкой, которая делит холодильник на два отсека, с отдельными системами

охлаждения. Они обеспечивают разный температурный режим (охлаждения или заморозки) в каждом отсеке. Это специальная техника. У нас нет данных о том, что подобные перевозки в крупных объемах проводились в Украине другими компаниями.

В условиях нашей работы предъявляются очень жесткие требования по температурному режиму при хранении, складской обработке и перевозке груза. Также мы обязаны соблюдать четкий график доставки.

В любую точку Украины груз, как правило, доставляется в течение 24-48 часов, в зависимости от места регионального расположения той или другой торговой точки.

Основа нашего подвижного состава — автомобили марок Mercedes и MAN разных типов. Автомобили марок IVECO и RENAULT используются как седельные тягачи, парк постоянно обновляется. А вот с рефрижераторными полуприцепами мы все время пытались решить одну проблему. Наши грузы имеют сравнительно небольшой вес при большом объеме.

В обычный 33-паллетный рефрижератор мы можем загрузить, к примеру, мороженого или замороженного хлеба не более 8-9 т. Максимальная загрузка другими продуктами, учитывая увеличенный характер груза, не превышает 14 т. Это означает, что транспорт работает недогруженным и эффективность работы уменьшается, особенно на больших расстояниях.

Уточню, что мы работаем в условиях нестабильной загрузки — разница в загрузке по дням может быть значительной. Поэтому у нас в работе используется техника разной грузоподъемности, но главный «калибр» — полноценные полуприцепы. Весьма желательно, чтобы они были увеличенной полезной кубатуры, чтобы в них можно было загрузить больше, чем 33 паллеты.

Рефрижераторы Kogel Euro Trailer Cool на 36 европаллет (обычно — на 33) — это настоящий эксклюзив, технический хит в сегменте полуприцепов. Перевозчики товаров с низким удельным весом давно нуждались в полуприцепах увеличенного объема. Ни один из конкурентов-производителей полуприцепов не смог решить проблему, которая оказалась под силу KOGEL.

С целью уменьшения веса рефрижераторного полуприцепа некоторые производители используют полурамную конструкцию. В таких рефрижераторах динамическая нагрузка седельного устройства распределяется не на раму, а на пол холодильника. Про увеличение габаритов (длины) полурамного полуприцепа не может быть и речи, поскольку качество дорог СНГ достаточно низкое. Нагрузка на седельное устройство порой такая, что опорная плита подламывает пол «рефа». А вот KOGEL может себе позволить не только полноценную рамную конструкцию, но и увеличение заднего свеса рефрижераторного полуприцепа более чем на метр без каких-либо рисков.

Предложений повышенной кубатуры для пары тягач + полуприцеп на рынке прицепной техники до последнего времени не было. Обычный мультитемпературный рефрижераторный полуприцеп вмещает 32 паллеты, французский полуприцеп марки Lamberet — 33, так как он немного длиннее, а штанги дверей интегрированы в сами двери. Таким образом, туда можно втиснуть еще одну дополнительную паллету, если последние три разместить по большей длине.

Есть еще один выход — сформировать автопоезд: автомобиль на 18-19 паллет и прицеп на 18-19 паллет. Таким образом, всего будет 36-38 паллет. Такой автопоезд значительно дороже в закупке, но это еще не все затраты. Ведь автопоезд использует две холо-

дильные установки, соответственно, вдвое больше расход топлива, которое использует холодильный агрегат, и сервисных работ тоже вдвое больше. Для лишних 4-6 паллет такое «удовольствие» довольно затратное. Таким образом, до последнего времени полуприцепов, которые могли бы загрузить более 33 паллет, у производителей прицепной техники не было.

Нам был нужен именно «длинный» рефрижератор. Это интересное и технически сложное задание смог выполнить KOGEL, и его решение нужно признать достаточно удачным.

Оно стало возможным, как мне объяснили немецкие инженеры, благодаря раме, которая у KOGEL — цельносварная, упругая, изготовлена из специальных марок стали и поэтому достаточно легкая. Рефрижераторы KOGEL, которые использует наша компания, — рамные, опорная плита седельного узла крепится к раме.

Уникальная конструкция и технические свойства такой рамы позволили немецким конструкторам увеличить ее длину на 1,3 м и в результате мы получили трехосный рефрижераторный полуприцеп на 36 паллет.

Кстати, в самой Германии, да и в Западной Европе в целом, применение таких рефрижераторов (как и других полуприцепов увеличенного объема) встречает определенное сопротивление, поскольку их эффективность приводит к уменьшению общего количества рейсов при тех же объемах перевозок. А это имеет уже социальные последствия: каждый восьмой водитель и каждая восьмая машина становятся ненужными.

Рефрижераторный полуприцеп Kogel Euro Trailer Cool, который служит нам с осени 2012 г, проехал уже более 100 тыс км, и у нас только позитивные отзывы по поводу его эксплуатации.

Можем с уверенностью сказать, что рефрижератор Kogel Euro Trailer Cool соответствует требованиям европейских стандартов для перевозки грузов в низкотемпературном режиме. Наша компания планирует и далее закупать такую технику.

На мой взгляд, у таких полуприцепов очень хорошие перспективы на рынках СНГ, и рано или поздно внутренние перевозчики поймут эффективность использования данной техники.

autoconsulting.com.ua

НОВИНКА ОТ КОМПАНИИ KOGEL

Немецкий производитель Kogel с гордостью объявил о создании рефрижераторного прицепа нового поколения. Новинка под названием Kogel Cool - PurFerro quality относится к линейке техники премиального класса. В серийном исполнении рефрижератор имеет крайне прочный водонепроницаемый и шумопоглощающий алюминиевый пол, а также может похвастаться увеличенным сроком службы, высокой рентабельностью и улучшенной изоляцией.

Дебют Kogel Cool - PurFerro quality состоялся в сентябре 2013 г на московской выставке Comtrans-2013. Новая модель может использоваться не только для транспортировки замороженных и свежих продуктов питания, но и как универсальное транспортное средство.

Благодаря новейшей конструкции алюминиевого пола, уровень шума при погрузке и разгрузке товаров снижен на 10 дБ (по сравнению со старшими моделями), что позволяет производить работы в вечернее и ночное время.

Чтобы облегчить процесс очистки внутреннего пространства рефрижератора, инженеры выполнили его в виде сварной алюминиевой ванны. Такая конструкция препятствует проникновению жидкостей из перевозимых грузов в панели полуприцепа. Стоит отметить, что новый полуприцеп уже прошел проверку на соответствие требованиям НАССР (Система управления безопасностью пищевых продуктов) по защите здоровья потребителей применительно к международным перевозкам продук-

тов питания в изотермическом транспорте. Кроме того, новинка соответствует предписаниям АТР.

Кузов прицепа Kogel Cool - PurFerro quality выполнен из специального вспененного материала без содержания фторхлоруглеродов. Стальное покрытие изнутри защищено твердой ПВХ-пленкой. Толщина боковых сэндвич-панелей составляет 45-65 мм, панелей крыши — 85 мм, толщина пола — 125 мм. Инженеры довели коэффициент теплоотдачи до значения К, что значит значительное снижение энергопотребления, необходимое на поддержание нужной температуры.

Самое важное в рефрижераторе — система охлаждения. Новейший полуприцеп получил систему воздушного охлаждения Kogel CLIMATEX, которая представляет собой тандем воздуховода специальной формы с отверстиями на передней стенке и воздухонаправляющей панели разработки Kogel. Такая система предотвращает обратное засасывание охлажденного воздуха сразу же после его выхода из охладителя.

Также в качестве дополнительного оборудования возможна установка телематической системы Trailer GUARD от компании WABCO под названием Kogel Telematics. Указанная система предоставляет информацию о местонахождении, температуре, состоянии холодильной установки и EBS полуприцепа, что крайне удобно при управлении парком техники.

gigamir.net



Выставка
«Молочная и Мясная
индустрия» –
новые перспективы
агробизнеса

www.md-expo.ru



Выставка «Молочная и Мясная индустрия» – это единственное в России специализированное бизнес-мероприятие, на котором представлен полный цикл аграрного и промышленного производства – от содержания и выращивания животных до производства готовой продукции.

12-я Международная выставка

Молочная и Мясная индустрия



18–21 марта 2014 года | Москва, ВВЦ, павильон 75

На выставке представлены
оборудование и технологии:

- Выращивания и содержания животных
- Мясного производства
- Молочного производства
- Холодильные технологии
- Упаковочное и лесное оборудование
- Складского хранения и транспортировки
- Инжиниринговых систем
- Автоматизации производства
- Контроля качества, гигиены

Деловая программа

Всероссийская конференция по ключевым вопросам мясной и молочной индустрии

Молочный форум

Мясной форум

Салон сыра

Профессиональные конкурсы

Технические экскурсии

За 4 дня работы выставку 2013 посетили **6 173** уникальных посетителя из **72** регионов России и **28** стран мира, **92 %** посетителей – специалисты отрасли

В 11-й Международной выставке «Молочная и Мясная индустрия 2013» приняли участие **280** компаний из **19** стран мира, в том числе из России – **77 %** компаний-участников и **23 %** из Европы: Бельгии, Болгарии, Италии, Германии и других стран

Мероприятия деловой программы в 2013 году посетили более **1500** специалистов

По вопросам
участия обращайтесь:

Тел.: +7 (495) 935-81-40, 935-73-50
E-mail: md@ile-expo.ru

Организаторы:



При поддержке:



«БОЛЬШОГО МОЛОКА» НЕ БУДЕТ

Производители сырого молока считают политику Минсельхоза безответственной. «В отрасли разворачивается кризис, который ведомство предпочитает не замечать в надежде, что само рассосется», — говорит глава ассоциации «Союзмолоко» Андрей Даниленко.

В конце июля национальный союз производителей молока «Союзмолоко», объединяющий более 70% российских производителей молочного сырья, направил свое обращение президенту Владимиру Путину, премьеру Дмитрию Медведеву, министру сельского хозяйства Николаю Федорову с призывом незамедлительно обратить внимание на состояние отрасли и принять срочные меры для остановки кризиса, ее охватившего.

Но никто не спешит признавать ситуацию в отрасли критической. А падение производства молока заметно уже и по официальной статистике — в первом полугодии 2013 г зафиксировано сокращение объемов производства на 5,8% в сельхозорганизациях (там производится основная масса товарного молока, поступающего в переработку) и на 4,5% в личных хозяйствах.

По итогам текущего года недобор сырого молока составит, по прогнозу, около 1 млн т. Это много, если учесть, что товарного молока в стране всего порядка 15 млн т. Восстановление потери каждого из этих миллионов потребует серьезных инвестиций и нескольких лет работы.

Дефицит молока уже начал сказываться на его ценах — весной они достигли очень высоких значений для последних лет, одних из самых высоких в мире. И даже летом цены практически не упали, хотя традиционно это сезон «большого молока» и цены снижаются на 15-20%. Производители чрезвычайно озабочены ростом цен и дефицитом сырья и говорят, что в скором времени розничная цена пойдет вверх. На этом фоне неминуем и рост объемов импорта. По данным ФТС, он уже начался: в прошлом году импорт молочных продуктов вырос на 0,5 млн т (в пересчете на молоко), то есть на 8%; в первом полугодии нынешнего года рост импорта составил уже около 20%.

Кроме импорта, дефицит молочного сырья покрывается и фальсификатом — продажей молочных продуктов с до-



бавлением растительных жиров. Подсчитать точно количество такой продукции невозможно, но косвенные подтверждения можно найти в резком росте импорта пальмового масла. Регулярные проверки продукции, проводимые «Союзмолоком», выявляют все большую долю фальсификатов.

Андрей Даниленко:

— Из-за сильно подорожавших кормов в течение последней зимы значительная часть молочного стада недополучала рацион — снижение продуктивности отмечено уже даже официальной статистикой. Это одна из причин сокращения производства. Другая — сокращение молочного стада до уровня двухлетней давности, в том числе в сельхозорганизациях, где производится товарное молоко, и тоже из-за дороговизны кормов. По производству сырого молока мы скатились до уровня 2005 г.

Мы проводили анализ поддержки молочных производителей из Евросоюза. По разным программам они получают около пяти рублей на литр молока плюс стоимость кредитных средств у них гораздо ниже. У нас, если не считать субсидирование процентной ставки, не будет и двух рублей поддержки. О том, что нам нужны дотации в размере как минимум трех рублей на литр, «Союзмолоко» говорит уже несколько лет, но нас не слышат. Конкурировать рыночными способами, к чему нас призывают, можно, если все находится в одинаковых рыночных условиях.

Мы же поставлены в неравные условия — поддержки нет, защиты рынка нет с 2012 г, когда вступили в Таможенный союз, а потом и в ВТО. Вот мы и проигрываем.

Давайте посмотрим на развитие рынка в последние годы. В 2005 г, когда было решено запустить нацпроект по поддержке животноводства, речь-то в первую очередь шла о сохранении молочной отрасли — тогда темпы сокращения производства были просто катастрофическими. Была запущена программа субсидирования кредитов, банки и инвесторы поверили в поддержку государства, в тот момент было запущено много новых проектов. Люди получали деньги по программам на лучшие семена для выращивания кормов, на новую технику. Начали защищать рынок — с Белоруссией шли торговые войны, мы очень жестко разговаривали с ними по балансам поставок, контролировали их.

Доходности в 30%, как в свиноводстве, в молоке, конечно, никогда не было, но был период в 2007-2008 гг, когда эта деятельность была экономически целесообразной и даже привлекательной. И дальше надеялись на лучшее.

Но в 2008 г разразился кризис, цены на молоко и молочные продукты резко пошли вверх — такова была мировая конъюнктура, которая сразу сказывается и на нашем рынке. В результате, по данным розничных продаж, стало падать потребление. Переработчики усилили давление на сырьевиков,

к тому же производство в тот момент росло, дефицита не было, появилась конкуренция среди производителей. И в итоге в 2009 г цены на сырье рухнули.

Следующие два года мы учились договариваться с переработчиками по цене, определили коридор для индикативных цен, ситуация потихоньку начала выправляться. И тут в 2011 г мы торжественно вступили в Таможенный союз. В 2012 г к нам хлынули белорусские молочные продукты без лимита и практически без контроля — учет этих поставок даже не ведется. За год они нарастили свои поставки нам с 3,6 до 4,3 млн т (всего импорт в нашу страну — около 8 млн т). В программе развития молочной отрасли Беларуси отмечено, что они намерены удвоить производство молочных продуктов у себя в ближайшие годы с расчетом весь дополнительный объем направлять на экспорт. По сути, это план тотального захвата нашего рынка молочной продукции.

Естественно, конкуренция обострилась, российские производители начали с белорусами ралли на понижение цен. А год назад мы еще и в ВТО вступили, после чего резко вырос импорт биржевых молочных продуктов из дальнего зарубежья — сухого молока, сливочного масла. Это тоже давит на рынок. Плюс рост фальсификата — для многих российских производителей это практически единственный способ удержаться в рамках цен, заданных импортом. Надо отметить, что наши розничные сети сыграли большую роль в развитии фальсификата — против их давления на производителя с целью снижения цен практически невозможно устоять.

Минфин требовал урезания расходов, и Минсельхоз урезал. Был серьезный спор по финансированию госпрограммы на 2013-2020 гг, и Минсельхоз не отстоял наши интересы. Сократилось финансирование по всем направлениям — доля кредитной ставки, которая субсидировалась, сократилась со 100 до 80% ставки рефинансирования, да и эти деньги платят с задержками. На вторую половину 2013 г, очевидно, средств опять не хватит. Стоимость кредитов в 12% годовых — только для самых первоклассных заемщиков, а так основная масса кредитов предлагается под 15-17%.

Не утвердили срок кредитования в пятнадцать лет, как для мясного жи-

вотноводства. Перестали давать средства на семена, на топливо, на технику. Погектарная поддержка не возмещает и трети былых дотаций. Вот и начали резать скот, недокармливать, стало падать производство молока.

Да, с этого года отрасль получила еще дополнительные средства в виде дотаций на литр молока. Но вместо трех рублей на литр, которых мы добились несколько лет, обосновывая свои запросы, мы получили примерно по рублю. Причем размер выплат по новой схеме привязали к сортности молока, к показателям жирности, белка, бактериальной осемененности.

Вполне логично объяснить это стремлением стимулировать производство качественной продукции, при том, что в Европе молока с показателями нашего первого сорта вообще уже никто не производит. Эта логика вполне понятна и обоснованна. Но в Европе за высший сорт боролись с помощью специальных программ в течение десятилетий, когда основные проблемы отрасли были давно уже решены. Мы три рубля на литр просили просто для выживания в конкурентной борьбе с более дешевой продукцией.

Многие производители подсутились и договорились со своими приемщиками принимать молоко с пометкой «высший сорт». Кое-где практически все молоко вдруг улучшилось до высшего сорта, мы даже обратились в прокуратуру с просьбой разобраться в этой ситуации.

Фактор дефицита средств на выплату субсидий очень серьезен. Дефицит по ним в некоторых регионах составил уже порядка 70%. То есть не дают даже тех денег, на которые предприятия рассчитывали, включили в бизнес-план, в результате многие на грани банкротства — а это означает очередной забой поголовья коров, снижение сборов для рынка. А для инвестиционной привлекательности отрасли этот фактор вообще ключевой. Без субсидий проекты в молочном животноводстве не то что за пятнадцать, но и за 20-25 лет не окупятся.

Сегодня банки, видя столь нестабильную ситуацию с выплатой субсидий, перестали выдавать нам льготные кредиты, получить деньги можно лишь на общих основаниях, но ни один бизнес-план в молочной отрасли не может быть привлекательным на общих основаниях.

Что может сделать государство для исправления ситуации? Дайте нам пять рублей на литр, всем, без привязки к сортности. Рыночная премия за высший сорт 10-15% — для производителя достаточный стимул к улучшению качества. Государственные стимулирующие программы по качеству можно запускать, когда будет устойчивый рост и самообеспечение молочными продуктами не на уровне 60% рынка (без учета неясного количества молока ЛПХ), а реальные 80.

Многое можно сделать, не открывая кубышку, коли у государства совсем уж нет денег на коров. Надавите на монополистов — дайте нам льготные удобрения и топливо. Продлите срок льготных кредитов до пятнадцати лет. Посчитайте, наконец, уже правильно размеры субсидий и не сокращайте их под разными предлогами. Отмените НДС (он все равно почти не платится — сельхозпроизводители в массе своей на ЕСН, реализация идет через фирмы-однодневки).

Договоритесь с Беларуссией — дайте вернуть баланс поставок, чтобы этот поток можно было остановить. И в рамках ВТО можно жестче действовать. Вот мы нашли в новозеландском сливочном масле, например, стабилизаторы и консерванты, не указанные на этикетке, — нужно немедленно закрыть экспорт, и так далее.

В случае падения цены на сырое молоко нужно включать систему товарных интервенций. В наш закон надо внести одну поправку — считать в молочной отрасли сырьем сухое молоко, сыр и сливочное масло, чтобы их можно было закупать для длительного хранения. Таким образом можно было избежать падения цен в прошлом году, и весь механизм сокращения производства не был бы запущен. Возможно, и кризиса удалось бы избежать.

Важно понять, что экономия средств сегодня приводит к потере тех же средств, а то и больших, завтра. Вот не дали нам прямых дотаций на 40 млрд. А производство упало на 1 млн т молока. В ценах на сырое молоко сельхозотрасль потеряла 15 млрд руб, в ценах на готовую продукцию это уже 30 млрд, а с учетом роста цен — все 45. Все эти деньги получили наши конкуренты — зарубежные производители, еще больше нарастив свою конкурентную силу.

ВЫСТАВКА №1 В РОССИИ*

БОЛЕЕ 2 300 УЧАСТНИКОВ, 64 СТРАНЫ, 53 800 ПОСЕТИТЕЛЕЙ

ПРОД ЭКСПО

10–14
февраля 2014

21-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ
ВЫСТАВКА ПРОДУКТОВ
ПИТАНИЯ, НАПИТКОВ
И СЫРЬЯ ДЛЯ
ИХ ПРОИЗВОДСТВА



www.prod-expo.ru

Вместе к успеху!

Центральный выставочный комплекс
«Экспоцентр», Москва, Россия



Самая крупная выставка России 2011–2012 гг. по тематике «Продукты питания» в номинациях: «Выставочная площадь», «Профессиональный интерес», «Судит рынок». Рейтинг составлен ТПП РФ и РСБЯ. Все выставки – участники рейтинга прошли независимый аудит статистических показателей в соответствии с международными правилами.

реклама

 **ЭКСПОЦЕНТР**
МЕЖДУНАРОДНЫЕ ВЫСТАВКИ И КОНГРЕССЫ
МОСКВА

Организатор:
ЗАО «Экспоцентр»



При поддержке:
Министерства сельского хозяйства РФ



ВЫСТАВКА WORLD FOOD MOSCOW: прямой путь продуктов питания от производителя к потребителю

С 16 по 19 сентября 2013 г в Москве в ЦВК «Экспоцентр» проходила 22-я международная выставка World Food Moscow / «Весь мир питания». Организатор мероприятия — занимающая лидирующие позиции на российском выставочном рынке ГК ITE.

Продовольственный Форум проходил при поддержке Минсельхоза РФ и Московской области, Комитета Совета Федерации по аграрно-продовольственной политике и природопользованию, Комитета по аграрным вопросам Госдумы РФ, Ассоциации отраслевых союзов АПК «АССАГРОС», Комитета Торгово-промышленной палаты РФ по развитию потребительского рынка, Правительства Москвы, Министерства потребительского рынка и услуг.

«World Food Moscow уже более 20 лет является стартовой площадкой для презентации новых продуктов отечественных и зарубежных производителей, вносит весомый вклад в развитие продовольственного рынка и способствует повышению качества питания», — отмечает региональный директор ITE по России Александр Шталенков.

Выставка ориентирована в том числе на поиск производителями продуктов питания партнеров среди оптовых

компаний, розничных сетей и предприятий общественного питания.

Более 1600 производителей и поставщиков продуктов из 70 стран мира приняли в этот раз участие в выставке, из них около половины — зарубежные компании. Площадь экспозиции составила свыше 50 тыс м². Ее посещают ежегодно около 30 тыс профессионалов этой отрасли.

Более 50 стран выступили с национальными экспозициями, в том числе



Польши, Туниса, Бельгии, Палестины, Бразилии, Румынии, Испании, Великобритании, Южной Африки и др. Национальные павильоны организованы при поддержке государственных структур этих стран и отраслевых ассоциаций, что, несомненно, подтверждает авторитет выставки на международном рынке продуктов питания.

Среди экспонентов World Food Moscow 2013 — крупнейшие российские производители и поставщики: «Альбатрос», «Белая Дача Трейдинг»,



«Беринг», «Вологодская ягода», «Грибная традиция», «Корона», «Лина», «НатурФудс», «Невская Ко», «Никафрост», «Нео продукт» «Пифагор», «Русская рыбная компания», «Русская Трапеза», «Скайс», «Тетра Пак», ТД «Петелино», «УниверсалСпецТехника», «Ульяновский хладокомбинат», «Скопинский мясоперерабатывающий комбинат», «Унивита», «Эфко», «Юг Руси», «Ягоды Карелии» и др.

Участники представили свою продукцию по 11 направлениям: бакалея, замороженные продукты, кондитерские и хлебобулочные изделия, консервация, масложировая продукция и соусы, молочная продукция, мясо и птица, напитки, рыба и морепродукты, фрукты и овощи, чай и кофе.

В этом году впервые в World Food Moscow принял участие Департамент торговли и промышленности ЮАР.

К выставке производители подготовили разнообразные новинки, которые в скором времени смогут попасть на





прилавки торговых центров и продуктовых сетей. Так, на коллективном стенде Самарской области были представлены 30 предприятий пищевой промышленности. В этом году несколько компаний продемонстрировали относительно новое направление на российском рынке — функциональные продукты питания.

Деловая программа World Food Moscow 2013 была традиционно насыщена и разнообразна. В ходе конференций, круглых столов и других деловых мероприятий поднимались актуальные и острые вопросы развития российского рынка продуктов питания и напитков.

На World Food Moscow работал седьмой российский продовольственный форум, на котором эксперты, бизнесмены и руководители отраслевых союзов обсудили актуальные тенденции рынка и дали прогнозы. В рамках форума неизменным успехом у специалистов пользовались тематические конференции по рынку молока и молочной продукции, рыбоперерабатывающей отрасли, плодоовощному рынку, красному мясу и птице, состоялись конференции по рынку кондитерских изделий и citrusовых. В прошлом году новые темы, предложенные организаторами, получили высокую оценку специалистов, поэтому в этом году программа для обсуждения по этим темам была расширена.

Традиционно работал также Retail Centre, который дал возможность производителям провести прямые переговоры с закупщиками розничных торговых сетей о поставках продукции на полки ведущих магазинов. В мероприя-

тии приняли участие более 50 коммерческих директоров и руководителей отделов закупок специализированных и мультиформатных сетевых ритейлеров федерального и регионального значения: X5 Retail Group, Metro Cash&Carry, «Азбука Вкуса», «Магнит», «Макаровский», «Караван», ТЗС, ТД «Магнат-НН», ГК «Лама», «Авоська» и другие розничные сети. Для каждого участника был разработан индивидуальный график проведения переговоров.

В рамках конференции «Флодоовощной бизнес в России» состоялся бизнес-тур с посещением завода ЗАО «Белая Дача Трейдинг» в г. Котельники Московской области. Делегаты конференции на практике смогли ознакомиться с работой фермеров, требованиями к сырью, принципами соблюдения качества готовой продук-



ции на заводе, а также была проведена демонстрация технологических особенностей производства готовых к употреблению салатов.

На World Food Moscow состоялся ежегодный независимый дегустационный конкурс «Продукт года», который проводится в соответствии с общими требованиями качества и безопасности к продовольственной продукции на территории России. Центральная дегустационная комиссия Министерства сельского хозяйства Российской Федерации отобрала лучшие продукты, которые были отмечены наградами: Гран-при, золотыми, серебряными и бронзовыми медалями — они являются знаком качества для потребителей и дистрибьюторов.

В четвертый раз прошел конкурс-смотр «Витрина новинок». Его победи-

тель выбирался путем голосования посетителями сайта выставки. Продукты-лауреаты конкурса были представлены в Атриум-галерее в зоне «Витрины новинок» во время работы экспозиции.

В рамках выставки состоялась 2-я всероссийская конференция рыбопереработчиков. Ее основная тема — «Продукция аквакультуры: альтернатива или дополнение добычи?»

Мероприятие стало площадкой для диалога между представителями бизнес-сообщества и руководством федеральных органов государственной власти, а также ведущими экспертами рыбного рынка.

На конференции обсудили меры поддержки российских предприятий аквакультуры, а также ее развитие как фактора стабильности при эксплуатации водных биоресурсов. Участники форума затронули вопросы аренды рыбоводных участков, страхования аквакультурного бизнеса, прав собственности на выращенные гидробионты и продвижения продукции.

Кроме того, специалисты коснулись таких тем, как выполнение поручений Президента РФ о популяризации рыбной продукции, импортозамещение на российском рыбном рынке и проблемы загрузки прибрежных предприятий сырьем.

Отдельный блок вопросов был посвящен последствиям вступления в силу технического регламента Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции».

В течение всех дней работы выставки на стендах участников World Food Moscow проходили презентации новых продуктов, дегустации и семинары.



ЗАМОРОЖЕННЫЙ ХЛЕБ: ВОСТОЧНАЯ ЕВРОПА

Эксперты советуют производителям замороженной хлебобулочной продукции занять рынки стран Восточной Европы.

По мнению аналитиков исследовательской компании Euromonitor, производителям следует воспользоваться нынешней неразвитостью рынка замороженной хлебобулочной продукции Восточной Европы.

По прогнозам Euromonitor розничные продажи замороженных хлебобулочных полуфабрикатов в странах Восточной Европы увеличатся на 28% к 2016 г, достигнув 80,2 млн евро.

Аналитики считают экономическое развитие стран наиболее важным фактором для сегмента замороженной выпечки. Например, в таких государствах как Польша и Словения продажи этих продуктов имеют большие перспективы ввиду хорошей осведомленности о них потребителей. Наиболее благоприятными рынками для замороженной хлебобулочной продукции являются Словакия, Болгария, Румыния, Чехия и

Польша. В этих странах отмечается высокий уровень жизни населения, наличие развитых каналов продаж, а большинство женщин работают и не имеют возможности заниматься домашней выпечкой. Минусом здесь может быть то, что эти рынки уже достаточно насыщены, поэтому дальше наполнять их через лидеров сегмента будет сложно. Также перспективными рынками замороженного хлеба Euromonitor считает Сербию, Македонию и Венгрию.

Тем не менее, возможности таких рынков, как Беларусь, Венгрия и Словения, могут быть ограничены, так как потребление хлеба снижается из-за растущего предпочтения потребителей заменять его новыми более полезными продуктами. Также эксперты советуют избегать выхода на рынки стран Восточной Европы с плохо развитыми розничными сетями, так как у таких про-

давцов может отсутствовать необходимое холодильное оборудование для хранения. В качестве примера были приведены Россия, Украина и страны кавказского региона.

Производителям аналитики советуют, прежде чем выходить на новые рынки, внимательно исследовать потребительские предпочтения и не запускать, например, белый хлеб в странах с традиционным предпочтением черного, ржаного и ржано-пшеничного хлеба, таких как прибалтийские государства, Беларусь и Россия.

Фирмы, занимающиеся изготовлением замороженной хлебобулочной продукции под частной торговой маркой (private label), по мнению аналитиков, могут наилучшим образом нарастить капитал, так как в этом сегменте прогнозируется мощный рост.

Крупные мультинациональные производители с большими маркетинговыми бюджетами всегда смогут занять хорошие позиции на указанных рынках за счет запуска международных брендов и выпечки, которая пользуется популярностью в большинстве стран Европы, например итальянских хлебов, булочек и круассанов.

Candy.net.ru

МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА ИНДУСТРИИ БЫСТРОГО ПИТАНИЯ

4–6 марта 2014

Москва, МВЦ «Крокус Экспо»



- Оборудование, упаковка и расходные материалы
- Продукты питания, напитки и ингредиенты
- Франчайзинг, технологии и услуги

Получите билет на сайте:
www.FastFoodExpo.ru



Тел.: +7 (495) 935 7350
Факс: +7 (495) 935 7351
E-mail: FastFood@ite-expo.ru



Справочный
информационный
центр

Fastfood





НОВИНКА



Большой чебурек с мясом



Мини чебуреки с мясом



Слоюшки с мясом

Со 2 сентября 2013 года ЗАО ПК «Корона» расширила товарную линейку продукции высокой степени готовности. Достаточно просто разогреть в микроволновой печи вместе с упаковкой. Затем снимаем по линии отрыва верхний клапан и перед Вами ароматный, горячий продукт, который удобно держать в руке и с удовольствием кушать.

«Государь» – всё настоящее!

WWW.GOSUDAR.RU

Боровичи: 8(81664) 48-300; Москва: 8(495) 781-42-21; Екатеринбург: 8(912) 673-1534
Санкт-Петербург: 8(812) 445-18-61; Нижний Новгород: 8(831) 215-1415



ОБЗОР ТАШКЕНТСКОГО РЫНКА ЗАМОРОЖЕННЫХ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

Маркетинговое агентство IndexInfo провело блиц-опрос жителей Ташкента с целью выявить потребительские предпочтения на рынке мучных замороженных полуфабрикатов (пельмени, вареники, манты и пицца).

По результатам опроса, 33% респондентов заявили, что не покупают данные замороженные продукты, так как предпочитают готовить их дома. Оставшиеся 67% опрошенных с различной регулярностью потребляют такие полуфабрикаты. В дальнейшем при описании предпочтений именно число потребителей и будет приниматься за 100%.

Итак, примерно половина из них покупают полуфабрикаты не чаще, чем раз в три месяца. Таким образом, к числу активных потребителей мучных замороженных полуфабрикатов — раз в месяц и чаще — можно отнести порядка 50% респондентов. Как выяснилось, порядка 40% этой категории в основном формируют респонденты 19-30 лет. Это объясняется тем, что значительное число участников опроса данного возраста (52%) пришлось на иногородних студентов, обучающихся в вузах Ташкента.

Продуктовые предпочтения распределились следующим образом. Пельмени покупают 98% потребителей полуфабрикатов, вареники — 81%, манты — 68%, пиццу — 62%.

В большинстве своем покупки совершаются в супермаркетах — 44% и магазинах «возле дома» — 33%. В качестве основных факторов, определяющих выбор продукта, названы два: личный опыт — 56% и рекомендации знакомых — 24%.

Больше мяса — лучше пельмени

Пельмени не просто самый популярный, но и наиболее часто покупаемый вид полуфабрикатов. Как выяснилось, 24% респондентов едят их несколько раз в месяц. Причем 18% —



как минимум раз в неделю. К числу не особо лояльных потребителей, которые покупают пельмени раз в три месяца и реже, отнесли себя 30% респондентов. Касательно весовых предпочтений наблюдается паритет: 55% респондентов чаще покупают пельмени в килограммовой упаковке и 45% — в 0,5 кг.

В разрезе марочных предпочтений топ-5 возглавляет продукция под брендом Tegen компании Tegen Group LTD — 38% голосов. Этому производителю принадлежит значительная часть рынка пельменей и вареников, которые компания выпускает уже порядка 10 лет. «Тегеновские» пельмени представлены рядом наименований и вкусов: «Праздничные», «Восточные», «Уральские» и др. Все виды продукции брендированы по оформлению и легко различимы для покупателя по цвету. В числе главного конкурентного преимущества Tegen потребители назвали достаточное количество мяса в начинке. К тому же Tegen Group LTD имеет сеть фирменных магазинов, где 11% потребителей и предпочитают покупать замороженные полуфабрикаты.

Второе место по результатам опроса досталось продукции Makiz Baraka — 27% респондентов. Компания также производит пельмени в ассортименте наименований вкусов, в упаковке соответствующих цветовых/видовых отличий. Затем с равным результатом — по 13% — следуют «Касбино» и «Алеко», также имеющие пельменную линейку.

Далее идут все остальные производители, так как респонденты называли марки, число предпочтений которых не составило и 1% ответов. Также часть потребителей затруднились назвать марку покупаемых ими пельменей. Например, показательны ответы: «в пакете целлофановом», «оранжевая упаковка, я всегда их беру». Были выявлены трудности и с запоминанием бренда.

Учитывая, что группа «безымянных и малоизвестных» составила всего 9% опрошенных, можно говорить о высокой степени марочной лояльности потребителей в сегменте пельменей. Так что вхождение новичков в рынок и перераспределение его долей видится проблемным. Особенно — учитывая производственные и маркетинговые преимущества лидеров.



Вареники на любой вкус

Вареники — второй по популярности замороженный полуфабрикат. Их покупает 81% потребителей. Наиболее распространенная частота покупки: раз в три месяца — 36% и раз в месяц — 33. А 24% покупают вареники два и более раз в месяц.

Вкусовые предпочтения потребителей вареников распределились следующим образом. На первом месте картофель — 70%, затем творог — 59%, грибы — 51% и вишня — 49%. Причем только 21% потребителей вареников покупают продукцию со всеми видами начинок. 54% — с тремя видами и 25% — с двумя видами (чаще всего это пара картофель/творог).

В разрезе марочных предпочтений топ-5 в сегменте вареников опять возглавляет с большим отрывом продукция под брендом Tegen — 39%. За ней следуют Makiz — 21%, «Касбино» — 17% и «Алеко» — 16%. Пятое место смогли завоевать вареники «Муза», за которые проголосовало 2% респондентов. На число «прочих» пришлось 5%.

Высокая степень распределения предпочтений, с одной стороны, говорит о сложившейся лояльности к маркам. С другой — является следствием небольшого числа игроков на этом рынке, выпускающих как брендированную, так и небрендированную продукцию. Именно по этой причине появление «Музы» в данном сегменте не осталось незамеченным.

Стоит ли говорить о том, что рынок ожидает активного выхода новых игроков? Вряд ли. Но рыночные доли производителей могут быть существенно пересмотрены за счет совершенствования маркетинговой политики и расширения дистрибуции. Пока по этим показателям Tegen Group LTD остается лидером в сегменте.

Манты и пицца: так просто ошибиться

Как выявил опрос, даже среди потребителей полуфабрикатов далеко не все знают о существовании данного товарного предложения на рынке. Это повод производителям задуматься о пересмотре своей маркетинговой политики. В то же время 68% респондентов ответили, что покупают манты и 62% — пиццу.

Нужно отметить, что это продукты с наименьшей частотой покупки. 25% потребителей пиццы приобретают ее раз в полгода, 27% — раз в три месяца. Наиболее популярная регулярность приобретения мороженой пиццы — раз в месяц. Об этом заявили 33% респондентов. И на группу еженедельных потребителей пиццы пришлось 15%.

Возможно, такое распределение регулярности потребления пиццы говорит о том, что большинство респондентов воспринимает ее как «лакомство», которое можно время от времени приобрести в качестве «перекуса». Во всяком случае, другие виды полуфабрикатов более традиционны для позиционирования в качестве блюда для ужина или обеда. Также нужно учитывать, что сегмент развивается под косвенным давлением производителей свежее выпеченной пиццы, которую все чаще покупают «на вынос». Плюс тот фактор, что популярность пиццы в качестве полуфабриката во многом обуславливается распространением микроволновых печей в домохозяйствах.

Манты 27% потребителей покупают раз в полгода, 39% — раз в три месяца, только 12% — раз в месяц и 22% — раз в неделю. Последняя, «еженедельная» группа — это явно лояльные к продукту потребители. И за их внимание производители вполне могли бы побороться. Но пока этого не наблюдается. Отсутствует рекламная составляющая, нет стремления к брендированию продукции. Разве что Tegen Group LTD и ЧП Polegaev стали фасовать манты в фирменную упаковку. Та же самая картина и в сегменте пиццы. Покупателю приходится вчитываться в мелкие буквы этикетки, логотипы нечитаемы или отсутствуют, и поэтому так легко ошибиться в выборе нужного продукта.

Удобно, но дорого

При выявлении главных достоинств мороженых полуфабрикатов открытием не стал их основной «плюс», на-

званный потребителями, — «удобно/быстро» (70% респондентов), «экономно» (18%) и «вкусно» (всего 12%). Продукция сегмента априори предназначена для тех, кому не хватает времени или желания на приготовление пищи. С учетом тенденций урбанизации и растущей напряженности ритма городской жизни спрос будет только расти. Пока лидируют полуфабрикаты, предполагающие варку. Но со временем будет накапливаться и потенциальный спрос на виды продукции, которые готовятся к употреблению посредством термической обработки в микроволновой печи. Вряд ли эта категория продуктов вытеснит традиционные пельмени-вареники, но наверняка станет отдельной нишей, которая в перспективе и поддержит рост рынка.

Что касается недостатков, 46% потребителей назвали полуфабрикаты дорогими, и невкусными — 41%. То есть большинство респондентов убеждены, что переплачивают и рассматривают потребление данной категории продуктов как вынужденную необходимость, нежели альтернативу самостоятельному приготовлению пищи. И это еще один повод для производителей обратить пристальное внимание на качество вкуса и продукции в целом. Особенно, учитывая тот факт, что для большинства респондентов (62%) полуфабрикаты — продукт семейного потребления. А как известно, родители предъявляют повышенные требования к качеству продуктов для детей.

Уже сегодня производители могут строить свою рекламную стратегию с учетом специфики конечных потребителей. Ведь несмотря на решающую роль личного опыта в выборе продукта, реклама может привлечь дополнительную аудиторию потребителей. Например, можно ориентировать промо-продукты не просто на семейное потребление, а конкретно на детей/взрослых. Или на такую активную категорию потребителей, как студенты, с продвижением продукции под соответствующими наименованиями и рекламными слоганами.

То же самое касается и дистрибуции, которую следует выстраивать исходя из наиболее активных потребителей маршрутов. В частности, нарастить представленность продукции в магазинах возле детских садов и студенческих общежитий.

«САНТА БРЕМОР» НАРАЩИВАЕТ МОЩНОСТИ

Важную роль в переработке рыбы играет холод. Предприятие «Санта Бремор» со строительством каждого нового цеха увеличивает не только свои холодильные мощности, но и в целом все свое технологическое хозяйство.

В возведенном энерготехнологическом комплексе для нового пятого производственного цеха современное оборудование, агрегаты и системы трубопроводов уже слились в единую картину.

— Для работы нового цеха по производству пельменей, вареников и рыбпродукции необходимо было построить новую аммиачную компрессорную, — рассказывает заместитель главного энергетика СП «Санта Бремор» Денис Крымов. — Выбор остановили на агрегатах «ГЕА Грассо» (Литва). Монтаж всего оборудования и трубопроводов выполняло предприятие «Джевет». По нашей просьбе оно оперативно наращивало численность своих бригад сварщиков и монтажников. Так, одновременно велись работы в аммиачной компрессорной и энергокомплексе, внутри цеха, на обвязке оборудования в холодильных камерах. Все проходило организованно и было сделано в довольно сжатые сроки, без задержек. Монтажные работы выполнены на очень высоком профессиональном уровне, качественно.

Кроме холода, нужно было обеспечить цех электроэнергией, теплом, паром и горячей водой. С этой целью был спроектирован и построен теплоэнергетический комплекс, где монтаж генераторов и паровых котлов также выполняли специалисты «Джевета». Компания осуществила и монтаж систем водоподготовки.

Чтобы понять сложность и ответственность выполненных работ, подробнее остановимся на характеристике энерготехнологического узла цеха № 5. В состав комплекса входит производство электроэнергии, горячей воды и пара. Практически под одной крышей разместились трансформаторная подстанция, воздушная компрессорная, тепловой узел и аммиачная компрессорная. Все это нужно для работы одного цеха. Примечательно, что «Сан-

та Бремор» работает по принципу децентрализации электроснабжения, тепла, холода, чтобы не терять их при транспортировании.

Для выработки электроэнергии применяются газопоршневые установки. Сами по себе они имеют высокий КПД, который в летний период достигает 80%. Выхлоп отработанных газов используется для получения пара и горячей воды. В перспективе планируется внедрить установку холодильной машины, чтобы в летнее время, когда не все тепло используется, преобразовывать его в холод. Такое «превращение» возможно за счет изменения агрегатного состояния бромистого лития.

К слову, это второй энергокомплекс СП «Санта Бремор», активно внедряющего самые современные технологии. На действующем энергокомплексе уже установлена абсорбционная машина. Она хорошо себя зарекомендовала и в летний период позволяет без затрат электроэнергии получать холод из избыточного тепла.

Вхолостую энергия практически нигде не расходуется. К примеру, образующийся избыток тепла в воздушной компрессорной в зимний период направляется на технический этаж для обогрева помещения. Сами приточно-вытяжные установки, которые обеспечивают свежим воздухом, тоже имеют систему рекуперации тепла. Воздух, который удаляется из помещения, отдает свое тепло приточному воздуху. Таким образом, экономится электроэнергия, которая расходуется на подогрев воздуха. Избыточное тепло в аммиачной компрессорной от работы холодильных установок используется на технологический подогрев пола в морозильных камерах. Избыточное тепло аммиачной компрессорной, построенной три года назад, помимо подогрева пола, с помощью теплового насоса забирается и отправляется на обогрев мастерских.

Отдельно стоит отметить особенности аммиачной компрессорной. По своей мощности она эквивалентна двум тысячам бытовых холодильников. Все компрессоры работают на единую магистраль холодноснабжения. Из нее часть холода забирается и подается на производственные нужды к тоннелям шоковой заморозки пельменей, морепродуктов. Все компрессоры имеют КПД на уровне 96%. Магистрали холодноснабжения изолированы самыми современными теплоизоляционными материалами, сами морозильные камеры имеют утолщенные сэндвич-панели. Кроме этого, используются скоростные шторы, предотвращающие открытие дверных проемов длительное время, массивные двери, закрывающие холодильную камеру в случае длительного отсутствия в ней людей. В общем, насыщенность технологических решений на «Санта Бремор» очень высока. В обслуживании всех систем, а, по сути, в бережливости электроэнергии, холода, пара и тепла, на предприятии задействованы до 70 человек, что не так много для такого гиганта. В настоящее время завершается работа по визуализации всей системы. Состояние и работу агрегатов можно будет отслеживать на своем рабочем месте за компьютером. Ключевым специалистам будет предоставлена возможность контролировать работу объекта из любой точки Беларуси.

Планов у «Санта Бремор» много. Все работы по реконструкции или новому строительству ведутся в достаточно короткие сроки, чтобы скорее запустить производство того или иного продукта и получить отдачу от инвестиций.

С приобретением рыбзавода в Ногинске компании «Русское море» также начинается масштабная реконструкция совместно с компанией «Джевет».

ЖИР В ТРАНСЕ

Наступление на трансжиры началось. Разговоры о том, что они способны вредить здоровью, наконец-то вылились в конкретный документ. Содержание злополучного ингредиента в жирах специального назначения и, следовательно, в изделиях, произведенных промышленным способом, будет снижено в десятки раз.

Так прописано в техрегламенте Таможенного союза на масложировую продукцию. Правда, процесс избавления фабричной еды от избытка транс-изомеров жирных кислот небыстрый: переходный период растянут до 2018 г. Интересно, что в России депутаты решили форсировать вопрос и предложили немедленно запретить производство продуктов с трансжирами. Независимо от того, удастся ли им протолкнуть инициативу, очень важно, что всерьез взялись за вредный компонент, о существовании которого потребители еще недавно попросту не знали.

Чужой среди своих

Торты, печенье, конфеты, спреды, маргарины, готовое тесто, картофель-фри, гамбургеры и прочий фаст-фуд буквально напичканы этим компонентом, не сулящим нашему организму ничего хорошего. А вот производителям от него сплошная польза. Пищевая промышленность немыслима без применения твердых жиров, но традиционное сливочное масло и другие природные аналоги дороги и капризны при хранении. Выход был найден еще в начале XX века — обычное жидкое растительное масло насыщают водородом, и в результате получается искомый твердый вариант. Казалось бы, плюсов хоть отбавляй: дешев, отлично хранится, хорошо плавится, пластичен, выдерживает многоразовое использование при жарке. Просто находка! Гидрогенизированное масло активно действовало при производстве маргаринов. Началась эра фаст-фуда.

Поначалу считалось, что новинка даже полезна, ведь сделана-то из растительного продукта. На факт, что в процессе отверждения изменяется структура молекул и часть жирных кислот переходит в трансформу, просто не обращали внимания. Опомнились лишь ближе к концу столетия, когда население повально увлеклось готовой едой,

а уровень сердечно-сосудистых заболеваний стал зашкаливать. Список претензий к трансжирам растет: они негативно сказываются на пищеварении, увеличивают количество «плохого» холестерина в крови, ослабляют иммунную систему, способствуют ожирению.

Заметно меньше промышленных трансжиров стали потреблять в Германии, Франции и Великобритании. Жесткие нормы действуют в Дании, Швейцарии, Австрии, Финляндии, Исландии, Норвегии, США. Но насыщенных жирных кислот много в пальмовом, кокосовом, пальмоядровом масле. Ими увлекаться не стоит.

Курс на уменьшение

Документ, ограничивающий содержание трансжиров в пище, дает время производителям адаптироваться к новым требованиям. Установлено, что с 2015 г для твердых маргаринов допустимый уровень содержания трансизомерных жирных кислот будет не более 20%, для мягких и жидких маргаринов и заменителей молочного жира — не более 8%. Но главный прорыв планируется к 2018 г — показатель для всех позиций, в том числе и для любимых многими спредов, будет жесток — не более 2%. Пока производители будут работать по тем документам, которые получены ранее, до окончания срока их действия. А уже вся новая документация станет идти в соответствии с техрегламентом. Есть методы исследования для определения количества трансизомеров, этот показатель обязательно будет проверяться там, где нормируется: в жирах специального назначения, маргаринах, спредах. Десятикратного снижения реально добиться за счет использования растительных масел либо гидрогенизированных жиров с низким содержанием трансжиров. Загвоздка в том, что сейчас они просто не производятся, поэтому в ближайшие годы предприятиям придется перестроить работу.

Наступление на трансжиры идет во всем мире, и пресловутые «не более двух процентов» приняты как золотой стандарт. Кстати, на волне нововведений в России зарегистрирован новый маркировочный знак «Без трансизомеров», который честные производители смогут размещать на этикетках добровольно. С другой стороны, потребители имеют право знать, чем их кормят, независимо от доброй воли производителя!

Канада — первая страна в мире, где информация о трансизомерах жирных кислот на упаковке стала обязательной. Примеру последовали США, страны ЕС, Австралия и Аргентина. У нас же, согласно техрегламенту, на потребительской упаковке маргаринов, спредов, смесей топленых растительно-сливочных и растительно-жировых, кулинарных, кондитерских, хлебопекарных жиров, заменителей молочного жира, эквивалентов, улучшителей и заменителей масла какао появится обязательное указание максимального содержания насыщенных жирных кислот и трансизомеров жирных кислот.

Но практически все эти позиции — скорее для производства, нежели конечного потребителя. Неясно, увидим ли мы данные о трансжирах на тортах, печенье и прочем. По крайней мере, в еще одном заработавшем с 1 июля 2013 г техрегламенте — «Пищевая продукция в части ее маркировки» — отдельной строкой такое требование не прописано. Конечно, понять, что в лакомстве есть вредный компонент, можно по наличию гидрогенизированного жира. Но достаточно ли такой информации? ВОЗ однозначно рекомендует: уровень трансизомеров не должен превышать 1% от общей калорийности дневного рациона. Как каждый из нас сможет это контролировать, если данные не появятся на этикетках, большой вопрос.



FOOD UNION НАЦЕЛЕН НА РОССИЙСКИЙ РЫНОК

Основатель молочной компании «Юнимилк» Андрей Бесхмельницкий после продажи своих акций французскому концерну Danone, перебазировался в Латвию. Он создал в Риге холдинг Food Union, который стал крупнейшим игроком латвийского молочного рынка. Теперь предприниматель собирается вернуться в Россию со своим мороженым.

Юлиана ПЕТРОВА

Два года назад на Рижский молочный комбинат (RPK) пришла команда бывших управленцев «Юнимилка» во главе с братом Андрея Сергеем Бесхмельницким, бывшим гендиректором «Юнимилка». Руководить направлением по выпуску мороженого пригласили Дмитрия Докина, основателя и экс-владельца компании «Инмарко», крупнейшего производителя мороженого в России.

Новые менеджеры за полтора года перетрясли весь портфель брэндов и ассортимент молкомбината, поменяли рецептуру, упаковку и оборудование. Летом 2012 г к RPK присоединили еще один крупный завод — Valmieras Piens, третий по объемам продаж «молочки» в Латвии.

Так возник Food Union, который стал лидером молочного рынка Латвии с долей 35% и совокупной выручкой около 110 млн евро в год. Холдинг собирается увеличить долю на рынке Латвии до 40%. Но еще активнее он будет форсировать экспорт, потому что латвийский молочный рынок невелик — 0,3 млрд евро, по данным Euromonitor. Для сравнения: российский рынок оценивается в 11 млрд евро. Половину выручки Food Union надеется получать от поставок мягких сыров, сливочного масла и мороженого на экспорт, прежде всего в Россию. Раньше зарубежное направление у заводов, входящих в холдинг, было практически не развито: лишь сухое молоко и сыр экспортировались в небольших партиях.

Цеха Рижского молкомбината малолюдны: все автоматизировано. Ручной труд используется только при упаковке в картонные коробки готовой продукции. Андрей Бесхмельницкий хочет вывести Food Union на уровень производительности ведущих евро-



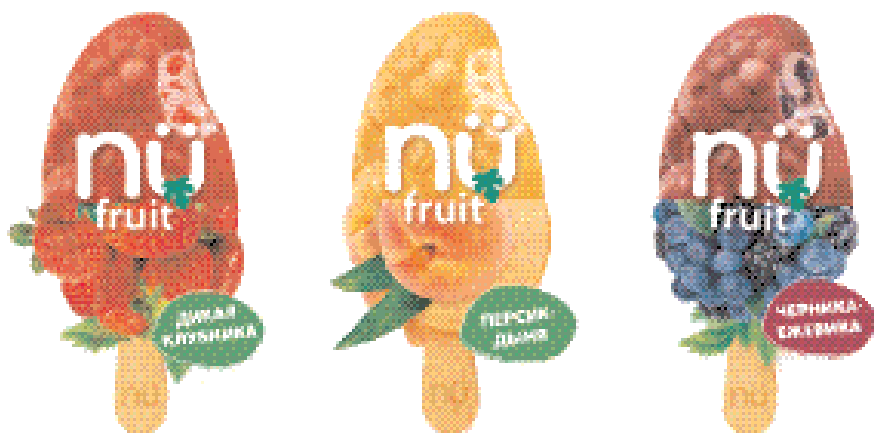
пейских концернов. Если у Unilever на одного сотрудника приходится 232 тыс евро выручки в год, то у Food Union — 150 тыс. евро

На тихом латвийском рынке приход новичков произвел настоящий фурор. Переработчики молока (их в стране насчитывается 39) находятся в хорошем техническом состоянии и выпускают качественную продукцию. Но больших игроков среди них нет. Ни один из переработчиков не имеет годового оборота свыше 50 млн евро. Зато в стране несколько крупных сетей — Maxima, Rimi и Iki, которые всю «отжимают» молочников по ценам. У многих переработчиков убытки, не хватает денег ни на маркетинг, ни на экспортные программы. Литовские производители не в пример крупнее. Лидеры — Pieno Zvaigzdes (брэнд «Сваля») и Rokiskio Suris (брэнд «Рокишкис») имеют выручку 196 и 192 млн евро соответственно. Латвийские предприятия, в частности, тот же RPK и Rigas Pienšaimnieks, не раз пытались объединиться, но так и не смогли договориться друг с другом. А потом появился г-н Бесхмельницкий и купил два лучших завода.

— Наша компания не маленький «Юнимилк», — говорит бенефициар

Food Union. — Это совершенно другой концепт, бизнес-лаборатория для развития проектов, которые можно назвать революционными. В России никто подобного не делал, а мы взяли и сделали. Практически все, что сегодня есть в Food Union, — это идеи, которые я считал перспективными, но которые не мог позволить себе реализовать как CEO и акционер крупной компании. Сейчас все по-другому. Наша компания слишком мала, чтобы конкурировать с гигантами вроде шведско-датской Arla Foods или финской Valio, которые перерабатывают соответственно в 60 и 10 раз больше сырого молока, чем наш холдинг. Поэтому Food Union придерживается нишевой стратегии. Мы сделали ставку на три приоритетные продуктовые категории, в том числе мороженое. У нас был фильтр для отбора категорий — высокая цена килограмма готовой продукции, длительный срок реализации, высокая маржа, которая дает возможность реинвестировать в брэнд, низкая зависимость от сырья и отсутствие конкуренции с Danone...

В настоящее время питьевое молоко в республике является самым низкомаржинальным из молочных продуктов, валовая маржа составляет



3-12%. Повышать цены на молоко бесконтрольно производитель не может: молоко — социально значимый продукт. Отказаться от выпуска молока тоже нельзя — только с его помощью молокозавод может поддерживать масштаб бизнеса: абсорбировать постоянные затраты, исполнять закупочные контракты, иметь логистическое плечо и узнаваемый брэнд.

RPK, по данным Euromonitor, занимал 49% рынка питьевого молока в Латвии в 2010 г. Резко свернуть его выпуск новое руководство завода не могло — сразу начались бы упреки: вот, пришли русские, остановили производство. Пришлось искать способы снижения себестоимости. Зато другие соцнаправления, которые для Food Union не являлись целевыми, были сокращены.

— Старое оборудование мы выкинули, установили новые линии, в том числе для мороженого, — рассказывает директор Food Union по производству Сергей Кузин. — Параллельно меняли поставщиков, рецептуры (компоненты должны быть только натуральными, никаких пальмовых масел и добавок E), дизайн существующих брэндов и запускали новые марки для России и Латвии. В оборудование вложили 30 млн евро, в продвижение Rasa — более 16 млн евро, в запуск Mana Saime — около 1 млн евро: суммы для латвийского молочного рынка невиданные. За полтора года компания серьезно увеличила свою долю на рынке масла, имеет стабильную долю рынка йогуртов. Но в большинстве категорий доля предприятия пока составляет 5-20%. Цели занять 40% рынка компания достигла на двух рынках — в мягких сырах и в мороженом.

Дмитрий Докин ведет в цех мороженого (80% оборудования — новое)

и показывает линию по выпуску флагманского продукта Food Union — эскимо Ekselence, облитого двумя слоями шоколада с джемом между слоями.

— Unilever не смог запустить подобный продукт в этом году. Мы их опередили, — доволен экс-владелец «Инмарко».

Предметом гордости Food Union также является сливочно-фруктовое мороженое Nu Fruit с особой фигурной формой и цельными ягодами. В России, по словам г-на Докина, никто такого не выпускает.

— И что, ваше мороженое дешевле российского? — интересуюсь я.

— Наоборот, дороже, 40-60 руб. Мы продаем лишь то, чему нет аналогов.

В этом году Food Union надеется произвести 5,4 тыс т мороженого — это на 50% больше, чем в 2012 г. При этом на экспорт в Россию, Азербайджан и Казахстан пойдет 31%. Доля холдинга на российском рынке холодного лакомства пока незначительна, около 1%. Но Food Union считает, что стать крупнейшим экспортером вполне по силам (сейчас самым большим импортером мороженого в РФ является Mars).

Правда, у Food Union пока насчитывается лишь 21 дистрибьютор по мороженому в России, этого мало. В некоторые города, например в Санкт-Петербург, пробиться вообще не удалось. Несмотря на то, что компания пытается дистанцироваться от крупных мороженщиков в России, переговоры с дистрибьюторами идут туго.

— Многие отказались: мол, нам не рекомендует с вами работать Unilever, — сетует Дмитрий Докин.

«Построить дистрибьюцию в Россию — сложный проект, который

за три-четыре месяца не делается», — говорит г-н Бесхмельницкий. И напоминает, что Рижский молочный комбинат на радарх российского импорта прежде не присутствовал вообще. А сейчас его продукцию можно найти в сетевых магазинах в 23 регионах. В Москве продукты Food Union пока попадаются редко — с сетями трудно договориться. Сегмент HoReCa оказался более податлив.

Недавно в Подмоскowie был открыт офис продаж — ООО «Фуд Юнион», в нем работают 35 человек. Экономические условия для экспорта в Россию молочных продуктов из Латвии сложились самые благоприятные, считает Владимир Лабинов, бывший исполнительный директор Молочного союза России. Закупочные цены на сырое молоко в Латвии сейчас гораздо ниже, чем в РФ, и даже с учетом 18%-ных пошлин на молочные продукты латвийские сыры и масло будут дешевле российских.

Андрей Даниленко, председатель правления Национального союза производителей молока:

— На рынке импортного масла и сыров в России большая конкуренция, активизировались крупные компании. Как Food Union сможет конкурировать по ценам с Arla или Valio, я не представляю. На рынке мороженого у Food Union тоже мало шансов, потому что в России доминирует дешевое мороженое. Просто выйти с вкусными продуктами недостаточно — нужна маркетинговая фишка.

kommersant.ru



РЫНОК МОРОЖЕНОГО ЕКАТЕРИНБУРГА

Рынок мороженого Екатеринбурга переживает стагнацию. Рост продаж фактически приостановился, при этом себестоимость продукции, а следовательно, и розничные цены растут. Производители связывают это, прежде всего, с относительно прохладными летними погодными условиями, которые установились на Урале в последние несколько лет. Оптовики, в свою очередь, намекают на падение популярности продукта и его низкое качество.

Между тем на рынке наметились новые тенденции. По оценке ряда экспертов, потребители все чаще делают выбор в пользу более качественного и дорогого вида мороженого.

По оценке маркетологов ООО «Хладокомбинат №3», каких-либо существенных изменений в динамике рынка мороженого в настоящее время не происходит: он стабилен. В то же время, по данным компании, объем продаж в 2013 г в денежном выражении вырос на 3% по сравнению с аналогичным периодом 2012 г.

«Мы считаем, что это произошло за счет некоторого смещения спроса к более качественной и, соответственно, более дорогой продукции. Люди стали понимать, что в стаканчике за 5 руб. натурального молока и сливочного масла быть не может», — говорит на-

чальник отдела маркетинга ООО «Хладокомбинат №3» Светлана Ляпина.

По данным эксперта, в среднем стоимость мороженого выросла на 5-7% по отдельным позициям (вафельные стаканчики — 8%, эскимо — 9%, рожки — 7%, весовое — 3%, торты — 5%). Рост цен обусловлен прежде всего увеличением стоимости сырья. Так, по данным Минсельхоза Свердловской области, только натуральное молоко подорожало на 16% по сравнению с прошлым годом.

По оценке директора екатеринбургского филиала ОАО ТД «Русский Холод» Алексея Кононова, рынок мороженого сокращается — налицо динамика падения уровня спроса.

«Сокращение спроса сказывается и на уровне продаж. По сравнению с предыдущим годом они упали на 5%. Кроме того, за мороженым, в основном, идут в магазины «у дома», которых становится все меньше в пользу сетевого ритейла», — считает г-н Кононов.

Также отсутствует рост розничных продаж через нестационарные объекты. Однако при этом эксперт отмечает, за последние годы продажи ОАО ТД «Русский Холод» через собственную розничную сеть выросли в 2,5 раза.

Между тем, практически весь рынок мороженого в Екатеринбурге занят продукцией российских производите-

лей. Импортное мороженое, по оценке маркетологов «Хладокомбината №3», занимает не более 5%. В основном это продукция, относящаяся к премиальному ценовому сегменту.

С оценкой производителей о том, что на рынке мороженого установилась стагнация, согласны и поставщики. Так, по оценке специалистов компании ООО «Айс-фуд», являющейся дилером продукции ОАО «Ижмолоко», отсутствие роста объемов продаж отмечено не только на рынке Екатеринбурга, стагнирует отрасль в целом. И связано это прежде всего с низким качеством продукции.

«На протяжении последних десяти лет производители мороженого неосознанно вели к тому, что потребление этой продукции в настоящее время сокращается. Прежде всего, из-за использования некачественного сырья и попыток всеми способами снизить себестоимость своей продукции», — сообщили в компании «Айс-фуд».

Ни один из экспертов не дает положительных прогнозов на будущее — в настоящее время на рынке для этого нет предпосылок. Лишь аномальная летняя жара остается единственным фактором, способным расшевелить отрасль и значительно увеличить объемы продаж.

urbc.ru

ДЕШЕВОЕ МОРОЖЕНОЕ В КАЗАХСТАНЕ МОЖЕТ ИСЧЕЗНУТЬ

По мере роста себестоимости мороженого и изменения потребительских предпочтений, доля дешевого продукта на рынке Казахстана будет постепенно сокращаться.

По данным Euromonitor, объем казахстанского рынка мороженого составляет порядка 40 млн литров. Динамика роста этого рынка в целом положительна и составляет примерно 3-4% в год в натуральном выражении.

Как отмечает менеджер по развитию бизнеса мороженого Nestle в регионе Евразия Александр Ли, рынок продолжит рост, на это будет влиять подъем экономики республики в целом. «Но нельзя забывать, что мороженое все-таки является сезонным продуктом, по-

этому только благоприятная погода в весенне-летний период способствует росту рынка», — говорит г-н Ли.

По оценкам Euromonitor, среднечеловеческое потребление мороженого в Казахстане составляет 2,3-2,4 литра в год, а наибольшая доля его потребителей проживает в городах с высокой численностью населения.

Поскольку рынок мороженого в Казахстане все еще формируется, сегодня нет ни одного игрока, занимающего значительную долю, который мог бы позволить себе развивать не только саму категорию мороженого, но и культуру его потребления. Немаловажной проблемой развития рынка является наличие ограничений на уличную торговлю, сложнос-

ти с получением разрешений на продажу продукции, и ограничения эти из год в год жестче. Все это препятствует импульсным покупкам: у потребителей есть желание купить мороженое, но им сложно это сделать.

Правда, важно отметить, что потребление мороженого в зиму растет из года в год, и это, конечно же, не может не радовать производителей.

Что касается различных ценовых сегментов, в которых сейчас продается мороженое на казахстанском рынке, то существуют как суперпремиальные продукты, так и продукты низкой ценовой категории. Судя по всему, низкий ценовой сегмент будет постепенно сокращаться, так как растет себестоимость мороженого и меняются предпочтения потребителей.

kursiv.kz

ЦЕНТР ИННОВАЦИЙ ДЛЯ МОРОЖЕНОГО

3 сентября компания Unilever официально открыла первый в России международный центр исследований и разработок мороженого на территории своего производственного комплекса в Тульской области.

Объем инвестиций в этот уникальный для России проект составил более 4,5 млн. евро. Сотрудники центра будут заниматься разработкой новых рецептов и форматов мороженого, усовершенствованием технологий производства, подбором новых видов сырья и упаковки.

Центр, спроектированный в соответствии с высочайшими мировыми стандартами Unilever в области исследований и разработок, предоставит рабочие места для лучших российских специалистов, чьи профессиональные навыки и знания уже стали залогом успеха мороженого «Инмарко». А уникальный накопленный опыт позволит создавать новинки, исходя из желаний и потребностей именно российских покупателей.

Производители мороженого подходят к его созданию со всей серьезностью. Ведь речь идет о технологически сложной продукции, требующей жесткого контроля на всех этапах производства. И еще, мороженое должно быть не только вкусным, но и максимально полезным. Об этом на церемонии открытия нового центра исследований Unilever говорили специалисты компании.

Озгур Колюкфаки, руководитель подразделения мороженого и пищевой продукции Unilever по России, Украине и Беларуси, отметил: «Сегодня каждый пятый рубль, потраченный россиянами на мороженое, приходится на продукцию «Инмарко». Покупатели ценят нашу продукцию за превосходное качество и натуральную рецептуру. Этот центр позволит нам значительно расширить линейку продукции, а в будущем нести из сердца России по всему миру инновации в области мороженого».

О значении передового исследовательского центра для нашей страны говорит тот факт, что на торжественной церемонии открытия присутствовали министр сельского хозяйства РФ Николай Федоров и губернатор Тульской области Владимир Груздев. Губернатор

сказал в своем приветственном слове: «Мы гордимся долгосрочным стратегическим партнерством с Unilever. Приятно, что компания с мировым именем выбрала нашу область для развития своего производства. Важно, что она заботится не только о собственном экономическом благополучии, но и о качестве продукции, которая отвечает самым высоким международным стандартам».

Глава Минсельхоза Николай Федоров назвал производственный комплекс Unilever в Тульской области с его центром разработок столицей инновационного подхода к мороженому — популярному и перспективному продукту. По его словам, у области появляется дополнительный фактор для привлечения инвесторов к проекту изготовления качественных и экологически чистых ингредиентов для производства мороженого — молока и молочной продукции. Николай Федоров отметил: «Мы в рамках государственной политики будем цивилизованно «выдавливать» производителей, выпускающих продукцию, не соответствующую нашим требованиям по безопасности».

Специалисты Unilever организовали для гостей экскурсию в международный центр исследований и разработок мороженого. Этот центр, спроектированный в соответствии с мировыми стандартами компании в области исследований и разработок, создает рабочие места для 20 российских специалистов. Самое современное оборудование позволит им создавать новинки, соответствующие вкусам и потребностям россиян. Экскурсию провел Евгений Тараканов, руководитель центра разработки мороженого в Туле. По его словам, новый центр построен с использованием мирового опыта компании Unilever и всех лучших практик. Штат укомплектован полностью, и уже ведется ряд проектов, результаты которых покупатели увидят в следующем сезоне. Здесь, на опытном производст-



ве, можно экспериментировать, изготавливая новое мороженое в небольших количествах.

Во время экскурсии компания Unilever смогла представить гостям своих партнеров-поставщиков различных ингредиентов и упаковки для производства мороженого.

Одними из них были представители фирмы Agrana Fruit, специализирующейся на производстве фруктовых наполнителей. А за дверью с надписью по-английски Kingdom of senses («Королевство чувств») стоял стол с палочками ванили в центре. Здесь представители фирмы Symrise предлагали гостям попробовать и понюхать мороженое с разными вкусами и ароматами. Symrise выпускает ароматизаторы, экстракты и дистилляты для пищевой промышленности.

Затем журналисты посмотрели как работают шоколадные машины — с коричневой и розовой глазурью. Все это великолепие представили специалисты швейцарской компании Barry Callebaut — одного из ведущих мировых производителей высококачественного какао и шоколадных изделий, в том числе шоколадных начинок, украшений и глазурей.

Представители фирмы Kerry предложили попробовать мороженое с различными ингредиентами — печеньем и кексами, серебристыми сладкими шариками и даже миниатюрными солеными крендельками, покрытыми сладким шоколадом.

Единственной остановкой на этой экскурсии, где ничего не надо было пробовать, стал стенд компании Danaflex, на котором демонстрировались образцы гибкой упаковки. Компания относится к числу ее ведущих производителей. Ее производство оснащено современными флексографскими печатными машинами, на которых используются формы, позволяющие добиваться высокого качества печати. Danaflex поставляет упаковку для мороженого Unilever.

Центр исследований и разработок в Туле поможет компании чаще радовать любителей мороженого новыми сочетаниями вкусов.



САЛОН МОРОЖЕНОГО - 2014

Союз мороженщиков России 10-14 февраля 2014 г., в рамках крупнейшей продовольственной выставки «Продэкспо» (Москва, ЦВК «Экспо-центр»), проводит «Салон мороженого».

В главном мероприятии отрасли примут участие ведущие производители мороженого, а также технологического и торгово-холодильного оборудования: ИП «Пашин А.Ю.», «Русский Холод», «ТД Холод», Фабрика мороженого «Марка», ИП «Шибаланская А.А.», «Сваля» (Литва), «Новокузнецкий хладокомбинат», «Морозпродукт» (Беларусь) и др.

В дни Салона запланирована насыщенная деловая программа, в которую войдут:

- отраслевая научно-практическая конференция;
- ряд семинаров;
- презентации отечественных и зарубежных фирм;
- конкурс качества мороженого, сырья и ингредиентов;

- круглые столы;
- конкурс на лучшее оформление упаковки продукции.

Участие в «Продэкспо-2014» и «Салоне мороженого-2014» позволит мороженщикам значительно улучшить организацию работы с сетевыми магазинами, глубже узнать изменения потребительских предпочтений и, как следствие, увеличить объемы продаж выпускаемой продукции.

Более подробную информацию об условиях участия в «Салоне мороженого» можно получить в Союзе мороженщиков России:

тел.: (495) 638-55-62

e-mail: mmx-2007@mail.ru

www.morozgenoe.ru

**Журнал «Империя холода» —
информационный спонсор
«Салона мороженого»**



КОНФЕРЕНЦИЯ МОРОЖЕНЩИКОВ

Союз мороженщиков России совместно с ВНИХИ проведет 28-29 ноября 2013 г отраслевую научно-практическую конференцию «Актуальные вопросы выполнения требований технических регламентов и стандартов в производстве мороженого».

В работе конференции примут участие представители производителей мороженого, ингредиентов, сырья, Министерства сельского хозяйства РФ, Департамента технического регулирования и аккредитации Евразийской Экономической Комиссии, Союза участников потребительского рынка, РСПП, научно-исследовательских институтов, отраслевых Союзов и СМИ.

В программе конференции:

- выполнение требований технических регламентов — основа для повышения качества мороженого;
- актуальные вопросы законодательства молочной отрасли России и Таможенного Союза;
- повышение социальной значимости национальных продуктов питания;
- обеспечение безопасности продуктов питания на территории ТС при введении в действие Технического регламента «О безопасности пищевой продукции»;

- обзор российского и тенденции зарубежного рынков мороженого.

В числе выступающих:

Валерий Елхов, гендиректор Союза мороженщиков России

Георгий Белозеров, директор ВНИХИ

Антонина Творогова, зав. лабораторией производства мороженого ВНИХИ

Лариса Абдуллаева, руководитель группы стандартизации Молочного союза России

Алексей Нечаев, президент Союза производителей пищевых ингредиентов

Ирина Макеева, зав. лабораторией стандартизации ВНИИМП

Валерий Сергеев, президент Академии продовольственной безопасности

Вилен Кантере, профессор Московского государственного университета пищевых производств и др.

Стоимость участия составляет 12 500 руб., для членов Союза мороженщиков России — 6800 руб.

Москва, отель «Молодежный» (м. «Тимирязевская», Дмитровское шоссе, д.27, корп.1).

Дополнительную информацию можно получить по тел.: (495) 638-55-62; e-mail: mmx-2007@mail.ru

Журнал «Империя холода» — информационный спонсор конференции.



17-я Международная выставка

Пищевые ингредиенты, добавки и пряности



ingredients

RUSSIA

18-21 марта 2014

ВВЛ Павильон 75
Москва, Россия



Деловая программа

Международный форум
«Пищевые ингредиенты
XXI века»

Профессиональный
конкурс
«Ингредиент года»

Школа технолога пищевых
производств



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ
МАРГАРИНЫ
ДЛЯ ПИЩЕВОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ



В 2013 году в выставке
приняли участие
**189 производителей
и поставщиков
пищевых
ингредиентов
из 17 стран,
в том числе**

- 16 поставщиков консервантов
- 20 поставщиков ароматизаторов
- 11 поставщиков красителей
- 20 поставщиков подсластителей
- 25 поставщиков эмульгаторов
- 16 поставщиков кислот

За 4 дня выставку посетили
5 003 специалиста пищевой
промышленности.
Среди них – технологи крупных
и средних производств из России,
Украины и Белоруссии – более
350 кондитерских фабрик
и хлебозаводов, более
250 молочных заводов, более
170 мясоперерабатывающих
комбинатов и др.



По вопросам участия
обращайтесь:

Тел.: +7 (495) 935-73-50
Факс: +7 (495) 935-73-51
Ingredients@ite-expo.ru

При поддержке:



www.ingred.ru

Спонсорственно:





ПРОИЗВОДСТВО МОРОЖЕНОГО ЗА 7 МЕСЯЦЕВ 2013 г. в РОССИИ

РЕГИОНЫ	Производство (в тоннах)					Темп роста производства (в %)		
	июль 2013 г.	июнь 2013 г.	июль 2012 г.	7 мес. 2013 г.	7 мес. 2012 г.	к июню 2013 г.	к июлю 2012 г.	к 7 мес. 2012 г.
Российская Федерация	51123,6	55888,07	56459,99	269706,25	274334,23	91,5	90,5	98,3
Центральный Федеральный округ	13324,87	15724,14	14474,98	76069,45	75706,21	84,7	92,1	100,5
Белгородская область	1364	1620	1336	7243,4	7077,6	84,2	102,1	102,3
Владимирская область	187,4	165,2	181,5	770,9	874,2	113,4	103,3	88,2
Воронежская область	762,09	788,27	855,43	3666,19	3877,48	96,7	89,1	94,6
Ивановская область	99,93	95,72	135,03	419,79	671,11	104,4	74	62,6
Курская область	336	345	282	1382	1402	97,4	119,1	98,6
Липецкая область	687,2	901,3	821,74	3050,66	3638,87	76,2	83,6	83,8
Московская область	4839,93	4794,12	4637,4	24649,17	20807,1	101	104,4	118,5
Орловская область	4,8	3,6	4,78	18,63	16,53	133,3	100,4	112,7
Смоленская область	339	263	320	1230	1269	128,9	105,9	96,9
Тамбовская область	48	51	64	246,4	256,5	94,1	75	96,1
Тульская область	2153	4012	3677	21918	17838	53,7	58,6	122,9
Ярославская область	890,3	970	556,1	3792,65	3244,21	91,8	160,1	116,9
Москва	1567	1671	1535,5	7377,8	13997,81	93,8	102,1	52,7
Северо-Западный Федеральный округ	6115,57	6887,29	6126,33	37748	35110,4	88,8	99,8	107,5
Республика Карелия	407,4	492,4	299,4	2262,6	1835,8	82,7	136,1	123,2
Архангельская область	54,4	62	47,5	277,3	248,5	87,7	114,5	111,6
Архангельская область	54,4	62	47,5	277,3	248,5	87,7	114,5	111,6
Вологодская область	2492	2632	3102,1	18081	16527,3	94,7	80,3	109,4
Калининградская область	110,57	123,99	85,61	504,6	385,54	89,2	129,2	130,9
Ленинградская область	1710	2062	1417,22	10320	10565,26	82,9	120,7	97,7
Новгородская область	115,3	125,3	116	340,3	359,9	92	99,4	94,6
Псковская область	136,7	120,1	132,5	594,8	545,6	113,8	103,2	109
Санкт-Петербург	1089,2	1269,5	926	5367,4	4642,5	85,8	117,6	115,6
Южный Федеральный округ	3252,14	3696,7	3052,55	14729,08	12874,18	88	106,5	114,4
Краснодарский край	1532,5	1817,95	1571,2	7183,72	5106,67	84,3	97,5	140,7
Астраханская область	61	56,2	76,1	232,3	293	108,5	80,2	79,3
Волгоградская область	464,2	440,6	326,1	1792,5	2131,7	105,4	142,3	84,1
Ростовская область	1194,44	1381,95	1079,15	5520,56	5342,81	86,4	110,7	103,3
Северо-Кавказский Федеральный округ	2349,7	2340,12	2097,52	9831,29	9866,83	100,4	112	99,6
Республика Дагестан	134	213,1	160	521,7	615,9	62,9	83,8	84,7
Республика Северная Осетия-Алания	32,4	46,72	28,72	182,09	148,91	69,3	112,8	122,3
Чеченская Республика	24,6	27,3	11,2	96	41,02	90,1	219,6	234
Ставропольский край	2156,9	2051,7	1897,6	9028,4	9061	105,1	113,7	99,6
Приволжский Федеральный округ	13372,38	13447,18	13919,52	58030,12	58054,93	99,4	96,1	100
Республика Башкортостан	767,1	940,97	1224,3	3455,35	4178,73	81,5	62,7	82,7
Республика Марий Эл	116,78	111,7	119,24	410,08	462,41	104,5	97,9	88,7
Республика Татарстан	2358,4	2793,62	2692,3	12535,34	11135,44	84,4	87,6	112,6
Удмуртская Республика	1122,93	941,56	1013,92	3984,97	4210,58	119,3	110,8	94,6
Чувашская Республика	329,89	330,4	289,42	1296,36	1226,55	99,8	114	105,7
Пермский край	50,56	100,79	133,22	312,34	208,06	50,2	38	150,1
Кировская область	443,61	344,68	310,4	1530,75	1436,62	128,7	142,9	106,6
Нижегородская область	4620	4306,6	4405	19597,9	18843,98	107,3	104,9	104
Оренбургская область	196	214	299	865	1130	91,6	65,6	76,5
Пензенская область	898,3	1107,8	971,2	4137,5	5021	81,1	92,5	82,4
Самарская область	1178,41	1101,26	1172,92	4699,03	4967,36	107	100,5	94,6
Саратовская область	905,4	767,8	865,6	3430,5	3669,2	117,9	104,6	93,5
Ульяновская область	385	386	423	1775	1565	99,7	91	113,4
Уральский Федеральный округ	2497,89	2139,97	2998,62	11629,96	12731,06	116,7	83,3	91,4
Свердловская область	1097,89	930,97	1346,59	4622,51	5540,01	117,9	81,5	83,4
Челябинская область	1377	1192	1629,03	6884,45	7051,35	115,5	84,5	97,6
Сибирский Федеральный округ	9224,88	10680,7	12704,59	57132,26	65238,29	86,4	72,6	87,6
Алтайский край	1764,64	1944,64	2203,96	10133,56	9455,26	90,7	80,1	107,2
Красноярский край	568,26	523,55	605,72	2309,41	2422,38	108,5	93,8	95,3
Иркутская область	113,84	167,1	112,9	693,64	516	68,1	100,8	134,4
Кемеровская область	809,49	951,84	1094,32	5251,56	5556,47	85	74	94,5
Новосибирская область	2311,5	2290,55	3862,8	12461,95	17664,92	100,9	59,8	70,5
Омская область	3423,07	4608,41	4623,6	25306,82	28727,94	74,3	74	88,1
Томская область	232	192	199	963	882,55	120,8	116,6	109,1
Дальневосточный Федеральный округ	986,17	971,97	1085,88	4536,09	4752,33	101,5	90,8	95,4
Республика Саха (Якутия)	39,11	37,22	39	221,69	235,73	105,1	100,3	94
Приморский край	593,3	566,5	682,9	2482,8	2782	104,7	86,9	89,2
Хабаровский край	221,53	190,89	200,53	988,75	945,39	116,1	110,5	104,6
Амурская область	121,96	172,1	151,78	796,5	741,52	70,9	80,4	107,4

НОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО «МОРОЗПРОДУКТА»

По словам гендиректора «Мороз-продукта» Сергея Добудько, сбылась мечта многих людей: открылось уникальное в своем роде производство, на котором будет выпускаться высококачественное мороженое. Он благодарит литовских и белорусских партнеров, участвовавших в проектировании и возведении нового завода, который имеет все возможности для того, чтобы в недалеком будущем поставлять продукцию в различные регионы мира. Новые мощности позволят выпускать до 2 тыс т мороженого в месяц.

Проектом нового завода на «Мороз-продукте» начали заниматься в 2010 г. Уже тогда стало ясно: необходимое предприятию увеличение объемов производства за счет существующих у него мощностей невозможно. И это только по внутреннему рынку. К тому же доля экспорта у «Мороз-продукта» достигала 20%, перспективы и направления выглядели прекрасно. Была выбрана стратегия: постепенно выходить с арендованных площадей и строить новое производственное предприятие.

То, что строить здесь умеют, причем быстро и качественно, было доказано в 2009 г при открытии логистического центра. За четыре месяца с нуля построили современный дистрибьюторский центр, включающий низкотемпературный склад. Его возвели в соответствии со стандартами Евросоюза.

К созданию своей собственной производственной площадки на «Мороз-продукте» подошли ответственно. Перед тем, как приступить к нулевому циклу, учли принципиальные пожелания профильных проектных организа-

ций России и Беларуси. Было также инициировано сотрудничество с международной финансовой корпорацией IFC, которая предоставляет консультативные услуги пищевым предприятиям по разработке и внедрению системы менеджмента и безопасности пищевых продуктов.

Целью было получить сертификат международного образца по схеме FSSC 22000, признаваемый GFSI (Глобальная инициатива по пищевой безопасности), чтобы иметь выход на рынки дальнего зарубежья.

В производственном цехе нового завода сначала полноценно работала одна линия. На ней начали изготавливать мороженое «Двадцать восемь копеек» в шоколаде. Любопытно, но именно с нее начиналось когда-то производство на «Мороз-продукте». Ее перевезли из старого цеха, смонтировали снова, отладили. И итальянская технология показала на что она способна. Получилось во многом символично. В этом цехе планируется установить четыре линии. На одной из них, совершенно новой, уже прошли пусконаладочные работы. Ее возможности — до 20 тысяч порций в час.

По словам главного технолога «Мороз-продукта» Татьяны Габрусевой, «новая линия предусматривает выпуск самого разного мороженого. На ней можно изготавливать знаменитые «копейки», а также принципиально новую линейку фруктовых льдов. В перспективе сможем производить здесь мороженое во фруктовой оболочке, шербеты и многое другое. Эта линия включает массу опций и позволит выпускать самое различное мороженое, не имею-

щее аналогов на рынке: со стержнем, посыпками, в разных видах глазури».

Новая линия даст возможность увеличить производственные мощности предприятия в два раза. Не так давно тут появились новые виды продукции в вафельных стаканчиках и вафельных сахарных рожках под ТМ «Гоша». «Мороз-продукт» постарался сохранить все лучшее из того, что было создано за 15 лет существования. Но при этом приготовил много новинок.

По словам экспертов предприятия, после ввода в эксплуатацию новой производственной площадки и сертификации системы менеджмента и безопасности пищевых продуктов планируется создать новые рабочие места, быть лидерами в области технического оснащения и оформить статус самого крупномасштабного предприятия по производству мороженого в Республике Беларусь. А также осуществить выход на европейский рынок и увеличить свое присутствие на рынке Таможенного союза и принять участие в качестве официального поставщика мороженого на Олимпиаде-2014 в Сочи.

produkt.by

Цифры и факты

«Мороз-продукт» — динамично развивающаяся компания с современными технологиями производства и развитой дистрибьюторской сетью, занимающая лидирующие позиции на рынке мороженого и замороженных полуфабрикатов в Республике Беларусь.

На строительство логистического центра площадью 5000 м² в 2009 г было затрачено около \$5 млн.

Затраты на новый завод превысили 10 млн евро. Общая площадь здания — 5150 м².

Помимо основного направления деятельности — производства мороженого, компания представляет широкий ассортимент замороженной продукции из Литвы, Польши и России. В первую очередь это замороженные овощи и ягоды, замороженные хлебобулочные изделия, замороженные полуфабрикаты из мяса птицы, рыба мороженая фасованная и многое другое.



«ЛИПЕЦКИЙ ХЛАДОКОМБИНАТ»: ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО ПРОДУКТА

История развития ОАО «Липецкий хладокомбинат» началась с небольшой фабрики, на которой выпускалось мороженое в вафельных, бумажных стаканчиках и в брикете на вафлях. За полвека предприятие заняло достойную и, безусловно, заслуженную нишу на рынке мороженого. Сегодня ОАО «Липецкий хладокомбинат» входит в десятку крупнейших лидеров-производителей этой продукции.

*Александр АФАНАСЬЕВ,
гендиректор ОАО «Липецкий хладокомбинат»*

Ассортимент, который предлагает хладокомбинат, — это порядка 80-ти видов мороженого с разными вкусовыми добавками и натуральными наполнителями. Значительная часть выпускаемой продукции рассчитана на любителей проверенной временем «классики». Другие виды, представляющие линейку нового формата, предназначены для современных гурманов, стремящихся насладиться новыми вкусовыми сочетаниями.

Приверженцев консерватизма и новаторов объединяет основная объединяющая составляющая — высокое качество продукта. Мороженое под торговой маркой «Липецкое» изготавливается по традиционным отечественным рецептам и проходит жесткий лабораторный контроль на всех стадиях производства.

Проведение модернизации производства, установка высокотехнологичного оборудования, выпуск новых востребованных видов мороженого, ориентированных на удовлетворение существующих потребностей покупателя, и постоянный контроль за качеством выпускаемой продукции позволяют поддерживать репутацию ОАО «Липецкий хладокомбинат» как производителя на должном уровне.

В 1999 г ОАО «Липецкий хладокомбинат» получило Сертификат соответствия на производимое мороженое, который позволил предприятию начать реализацию своей продукции в странах СНГ и за рубежом.

В 2002 г предприятием получен Сертификат соответствия выпускаемого мороженого международному стандарту ИСО 9001:2000.

Продукция хладокомбината пользуется неизменным успехом не только в России, но и в Беларуси, Украине, Казахстане. Особой популярностью

липецкое мороженое пользуется в Израиле. В 2013 г начались отгрузки крупному покупателю в Болгарии. Также продукция ОАО «Липецкий хладокомбинат» представлена в супермаркетах и торговых точках розничной сети в Киргизии (г. Бишкек).

В 2013 г ОАО «Липецкий хладокомбинат» получило регистрационный номер ИРМ-48/3, который предоставил возможность предприятию экспортировать продукцию в страны ЕС.

Полагаю также, что исполнение принятых предприятием договорных обязательств перед контрагентами при любых сложившихся обстоятельствах — гарантия неизменно высокой репутации ОАО «Липецкий хладокомбинат».

Безусловно, определенная разница представления нашего мороженого в России и за рубежом существует, но благодаря кропотливой, слаженной, командной работе высококвалифицированных специалистов нашего предприятия, предварительного проведения детального анализа рынков сбыта, мы имеем возможность максимально приблизить свой качественный продукт к потребителю, стирая при этом любые территориальные границы.

Год от года конкуренция среди производителей мороженого становится все сильнее, рынок постепенно укрупняется, происходит формирование более жесткой конкурентной среды. Покупатель избалован обилием существующих предложений, поэтому особенно важно своевременно пересматривать и перестраивать производственный процесс, адаптируя его под требования настоящего времени. В ходе проведения конструктивного диалога с потребителем мы всегда учитываем не только существующие пожелания, но и результаты анализа рынка.

Весной текущего года в одном из своих фирменных киосков в Липецке установили фризера по производству мягкого мороженого, которое производится по собственной уникальной рецептуре, поэтапно разработанной ведущими инженерами-технологами нашего предприятия. Мы намеренно отказались от готовых смесей импортных поставщиков. Следует отметить, что эксперимент липчане оценили, сладкий десерт пользуется небывалым спросом.

В сентябре 2013 г начали очередную реконструкцию цеха производства мороженого и установку новой производственной линии IGLOLINE. Высокая производительность — основное преимущество польской линии (более 15 000 порций в час).

Новая линия позволит производить мороженое еще более высокого качества в объеме достаточном, чтобы удовлетворить растущий спрос со стороны потребителей, а также даст возможность широко разнообразить ассортимент.

Классическое эскимо или ванильный пломбир, традиционное фруктово-ягодное в привычной упаковке или экзотические шедевры со сложной рецептурой, с большим количеством компонентов, исполненное в оригинальной форме... Мы должны владеть достоверной информацией, что привлекает разные группы потребителей. Для этого проводим маркетинговые исследования, разрабатываем новые бренды. Возрастает интерес и к новым видам упаковки, ее дизайну. Для достижения успеха нам необходимо оперативно реагировать на каждое замечание и пожелание потребителей.

ИЗ МОРОЗИЛЬНИКА — В ПЕЧЬ

Когда речь заходит о способах приготовления и потребления продуктов питания, то следует признать, что США по-прежнему задают тон в Европе. Гамбургеры, сэндвичи и замороженная пицца пользуются у покупателей большим спросом потому, что их можно просто и быстро приготовить.

Новая тенденция может в будущем пересечь Атлантику и утвердиться на рынке замороженных мясных продуктов: приправленные с пряностями филе, стейки и жаркое можно будет доставать прямо из морозильника и ставить в духовой шкаф или в микроволновую печь для приготовления, не снимая упаковочную пленку.

Например, компания Farmland — американский производитель продуктов питания — вышла на рынок США с ассортиментом продукции под брендом Oven Perfect™, представляющим собой свежемороженую свинину, упакованную в пригодную для приготовления в печи пленку. Потребители могут выбирать из шести различных видов продукта, начиная с Parmesan Garlic Herb (свинина с чесноком и пряностями под сыром Пармезан) и заканчивая Onion Garlic (свинина с луком и чесноком) и Southwest Style Peppercorn (острая свинина в юго-восточном стиле). Это удобное для потребителей новшество предоставляет производителям продуктов питания возможность повышать стоимость своих замороженных сырых белковых продуктов и поднимать их потребительскую привлекательность за счет добавления в упаковку маринадов, пряностей и соусов.

Концепция упаковки

Из морозильника — прямо в печь: упаковка готовых для помещения в печь замороженных и охлажденных продуктов питания основана на использовании пленки Mylar® COOK, производимой совместным американо-японским предприятием DuPont Teijin Films; эта технология упаковки долгое время оставалась уникальной на мировом рынке. Эксклюзивным дистрибьютором пленки является компания MULTIVAC, которая также поставляет соответствующие упаковочные машины. «Пленки Mylar® COOK являются термоформуемыми, специально разработанными для высокотемпературного приготовления пищи. Причем эти пленки можно использовать в диапазоне температур от -60 до +218°C», — поясняет

Роберт Вильд (Robert Wild), представитель компании MULTIVAC.

Высокое качество продукта

Структура пленки Mylar® COOK такова, что упаковочный шов сам раскрывается в духовом шкафу в результате повышения давления, благодаря чему пар, образующийся в ходе приготовления пищи, может беспрепятственно выходить из упаковки. В результате в цикле влажного жарения наступает сухая фаза, а это означает, что пища подрумянивается в открывшейся упаковке. Как следствие, отсутствует необходимость дополнительной кулинарной операции. Аромат, витамины, минеральные вещества и естественная влага внутри продукта практически полностью сохраняются в ходе приготовления. Добавление соли и пряностей можно уменьшить почти на 20%. Кроме того, применение пленки Mylar® COOK положительно сказывается на экономической эффективности упаковки: постоянная передача тепла во время обеих фаз приготовления продукта обеспечивает неизменное качество готового блюда и почти на 30% снижает время его приготовления. Следует также заметить, что в сравнении с многослойными пленками здесь мы имеем многократную экономию расхода материала. И наконец, система приготовления пищи непосредственно в упаковке снижает необходимость мытья посуды, а следовательно, и расход воды на кухне.

Высокая степень безопасности продукта

Система упаковки Mylar® COOK обеспечивает высокую степень безопасности пищевых продуктов. Повара и домашние хозяйки не прикасаются к сырому мясу в процессе приготовления. Это заметно снижает риск распространения сальмонеллы и перекрестного загрязнения бактериями. Поскольку речь идет о вакуумной упаковке, опасность ожога при замораживании и окисления также снижается. Упаковка с пленкой Mylar® COOK обеспечивает потребителям дополнительную безо-

пасность, т.к. внутри нее не может возникнуть избыточное давление. Поэтому вскрытие упаковки после приготовления продукта является безопасным. Компания MULTIVAC использует свое обширное ноу-хау для обеспечения надежности технологического процесса и упаковочных решений.

«Мы уже реализовали несколько успешных проектов с применением пленок Mylar® COOK. Среди них, например, значится прошлогодний проект с компанией Tassal Group, австралийским оператором лососевых ферм», — отметил Роберт Вильд.

Надежность упаковочного шва также обеспечивает максимальную потребительскую безопасность как при приготовлении продукта, так и по завершении этого процесса. Благодаря особым механическим свойствам пленки упаковка имеет высокую прочность на прокол. Это значит, что упаковывать можно продукты с острыми краями или костями.

Пленка Mylar® COOK была изначально разработана для упаковки продуктов питания, содержащих белок. С тех пор область применения расширилась, и теперь в эту пленку упаковывают полуфабрикаты из теста для выпечки в духовом шкафу. Для этого сегмента компания DuPont Teijin специально разработала серию пленок под брендом Mylar® BAKE.

Такие пленки можно беспрепятственно и надежно применять на всех термоформирующих упаковочных машинах MULTIVAC. Быстрое и герметичное формирование позволяет добиться высокой производительности упаковки. Широкий температурный диапазон формования и герметизации обеспечивает простое и надежное использование пленки. Пленки Mylar® COOK отвечают требованиям Управления по контролю качества пищевых продуктов и лекарственных препаратов США (FDA), а также требованиям ЕС и Канадского агентства по контролю за качеством пищевых продуктов (CFIA). Пленки можно использовать во всех духовых шкафах с циркулирующим воздухом и микроволновых печах. Производство пленок Mylar® COOK отвечает требованиям Всемирного стандарта для упаковки и упаковочных материалов (BRC/IOP) и имеет сертификаты ISO 9001, IMS и HACCP.

КАК ВЫДЕЛИТЬСЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ УПАКОВКИ

Упаковочный рынок является одним из самых динамичных, и многое в отрасли может измениться в ближайшие несколько лет. Немаловажную роль в этом процессе играют сами потребители, активно интересующиеся тем, во что упакованы продукты, которые они едят.

Потребители все время ждут каких-то инновационных упаковочных решений, при этом хотят, чтобы они были экологичными. Это должна быть упаковка, которую легко открывать и использовать и которая впоследствии может быть переработана. Сегодняшний рынок пищевой упаковки можно назвать многозадачным, то есть она должна решать много разных задач одновременно.

По мнению экспертов, в ближайшие несколько лет на рынке пищевой упаковки будут действовать следующие тренды.

Забота об экологии и сокращение упаковок

Основная тенденция на рынке — поиск наиболее экологичных упаковочных решений во всем мире. Экологически устойчивое развитие быстро становится неотъемлемой частью мировой индустрии упаковки и в производстве рулонной пластиковой гибкой упаковки, и в изготовлении тары из гофрокартона, и т.д.

Заказчики из сферы производства продуктов питания, предприятия розничной торговли и потребители побуждают производителей упаковки к поиску новых решений. В результате происходит постепенный уход упаковочной отрасли от полимеров, полученных из нефтепродуктов, к биополимерам — пластикам, изготовленным из возобновляемых ресурсов. Позиционирование упаковки как био-разлагаемой играет сегодня на руку владельцам брендов, являясь хорошим маркетинговым ходом.

Проблемы экологической рациональности и бережного отношения к окружающей среде продолжают влиять на все секторы упаковочной индустрии. Потребители все чаще оценивают собственное воздействие на окружающую среду и в результате

требуют большего от производителей. Многие компании начали это учитывать, отыскивая пути сокращения количества своей упаковки, создания более тонкостенного и легковесного варианта.

В последнее время владельцы брендов стремятся делать упаковку все меньше и меньше, либо по возможности избавляются от вторичной упаковки. Несмотря на то, что такое решение можно считать более экологичным (меньше мусора), у него есть свои минусы, связанные, например, со сложностью нанесения печати на небольшую площадь. В то время как упаковка становится меньше, количество информации, которую производитель хочет донести до потребителя, а потребитель — получить от продукта, только растет.

Производителям требуется найти компромисс между недостатком и избытком упаковки. Использование меньшего количества материала, считающегося предпочтительным в плане экологии, может не обеспечить продукту достаточной защиты на протяжении его распределения. Слишком много материала — это дорого, истощает ресурсы и не всегда необходимо.

Ценная функциональность

В связи с тем, что темп жизни все ускоряется и свободного времени у потребителей практически не остается, наибольшим спросом на мировом рынке пользуются продукты, которые можно употреблять на ходу. Только за последние три года спрос на продукты в удобной упаковке вырос на 40%.

Согласно данным многочисленных исследований, в пищевой упаковке главным для потребителя является удобство. Возможность повторного закрытия и простота вскрытия/закрытия возглавляют список самых ценных потребительских качеств упаковок.

В современном мире для многих важно, чтобы еду можно было готовить в микроволновке, не вынимая из упаковки (это свойство особенно популярно в категории замороженных продуктов), и чтобы есть можно было прямо из банки, пакета или коробки.

Производители готовых блюд все чаще предпочитают использовать вакуумную упаковку, так как она позволяет разогревать блюдо в духовке или микроволновке и при этом обеспечивает увеличенный срок хранения продукта и возможность вертикальной выкладки товара на прилавках супермаркетов.

На вкус и цвет

Доказано, что решение о покупке потребитель принимает в течение пяти секунд. Значит, упаковка продукта должна быть такой, чтобы этого времени хватило на завоевание его внимания. Важную роль в деле привлечения внимания потребителя играет дизайн, качество печати и форма упаковки. Что-то новое и необычное всегда выделяется на фоне привычного и увеличивает шансы продукта на попадание в корзину покупателя.

Каждый владелец бренда выделяет его по-своему. Кто-то использует для всех товаров привычную цветовую гамму торговой марки и форму упаковки; кто-то делает упаковку блестящей, с эффектом «металлик»; кто-то выбирает максимально прозрачную упаковку, чтобы потребитель мог рассмотреть продукт со всех сторон; кто-то использует материалы, которые приятно трогать и не хочется выпускать из рук.

Не так давно «Щелковский МПК» выпустил на рынок свой ведущий бренд «Сибирская коллекция» в новой упаковке. Для замороженных полуфабрикатов производителем была использована технология Doypack,

которая применяется преимущественно в категории «бакалея». Упаковывать в пакет замороженные полуфабрикаты и, в частности, пельмени, решили пока немногие.

По мнению производителя, упаковка Doу-rack отлично подходит для категории «заморозка»: она прекрасно переносит низкие температуры и, благодаря трем барьерным слоям, включая внутренний слой фольги, сохраняет холод внутри, чего не может обеспечить пластиковый пакет. И, конечно, немаловажным остается тот факт, что внешнее покрытие пакета не пропускает лучи света и служит неким УФ-фильтром. Все эти свойства упаковки Doу-rack способствуют тому, что продукт меньше подвергается дефростации, лучше сохраняет свои вкусовые качества и внешний вид.

Обязательным условием производителя было оставить дно прозрачным, так как потребители этой категории пельменей привыкли видеть продукт в момент принятия решения о покупке.

А недавно этот мясоперерабатывающий комбинат представил пельмени в уникальной упаковке DUOS. Она позволяет упаковывать пельмени двух размеров в одной пачке одновременно, не смешивая их. Благодаря изобретению DUOS, у потребителей появится возможность удовлетворить вкусы разных членов семьи или просто побаловать себя разнообразием. Конструкция упаковки защищена патентом.

Кстати, для «Сибирской коллекции» был выбран черный цвет пакета. Он защищает от негативного воздействия света, что способствует сохранению внешнего вида и вкуса продукта.

Взглянуть по-новому

На последнем конкурсе упаковочных инноваций DuPont Awards for Packaging Innovation независимое жюри экспертов определило одного бриллиантового, пять золотых и десять серебряных призеров.

Жюри рассмотрело двести заявок из 21 страны мира, чтобы назвать победителей в трех категориях: Innovation (инновация), Sustainability (экологическая устойчивость) и Cost/Waste Reduction (сокращение затрат/отходов).

Бриллиантовый призер — упаковка FreshCase, разработанная компани-

ей Curwood. Она считается первой в мире вакуумной упаковкой для красного мяса, которая поддерживает аппетитный цвет продукта благодаря фирменной природной добавке в контактный слой барьерной упаковки.

Мясо в традиционной вакуумной упаковке имеет пурпурный цвет, который многие потребители считают неприятным. FreshCase продлевает срок годности мяса в десять раз по сравнению с продукцией, упакованной в магазине. Сочетание длительного срока годности с аппетитным внешним видом обещает сокращение количества отходов и увеличение степени доступности протеиновой пищи в регионах, расположенных далеко от ее источников.

В качестве альтернативы упаковки в модифицированной газовой среде и лотков из вспененного полистирола (EPS), обернутых в пленку из ПВХ, которые доминируют в сегменте упакованного мяса, FreshCase обеспечивает на 75% меньше отходов и инцидентов уценки (по сравнению с упакованным в магазинах мясом) и сокращает количество использованных материалов до 75% (по сравнению с другими видами упаковки) — таким образом, повышаются ее экологические характеристики.

Японской компанией Mutsumi Chemical Industry в сотрудничестве с Sun Electric Company и Enshu-Kasei была разработана система консервирования замораживанием Ultra-Freshness Preservation Freezing System, использующая высокий электрический потенциал, а также электропроводящая упаковка Electro Conductive Packaging. Сочетание быстрой заморозки и инновационного электропроводящего пакета сохраняет вкус и текстуру продукта, сокращая количество съедобных продуктов, выбрасываемых на помойку.

В системе Ultra-Freshness Preservation Freezing System применяется технология для обеспечения качества продуктов питания, а также увеличения срока их годности и внешнего вида. Система быстрой заморозки использует переменный и постоянный ток, а также высокую разность потенциалов и в то же время быстро охлаждает продукты без окисления, сокращая размеры кристалликов льда, формирующихся в клетках пищевого продукта. Этот процесс основывается

на уникальной конструкции упаковки, которая предусматривает электропроводящий пакет, сделанный из линейного полиэтилена низкой плотности и полимера DuPont Entira AS.

DuPont Entira Antistat IDP основан на изомере этилена, который делает его совместимым с полиолефинами, а также с другими полимерами, такими как ABS (акрилбутадиенстирол) и полистирол. Эта совместимость обеспечивает прозрачность и гладкость поверхности полиолефиновой упаковки и контейнеров, изготовленных способом выдувного формования. Поскольку Entira AS не мигрирует, он не препятствует свойствам, обеспечивающим герметизацию.

Entira Antistat SD 100 получил одобрение на использование в контакте с пищевыми продуктами и поддерживает поверхностное сопротивление в диапазоне от 107 до 1012 при низкой относительной влажности (до 12-15%). Но существуют ограничения относительно более низких температур обработки.

На международной специализированной выставке Emballage 2012, посвященной упаковочным технологиям, оборудованию и материалам, которая прошла в ноябре в Париже, многие компании представили свои новинки.

Одна из них — инновационный лоток из ПЭТ, предназначенный для охлажденного мяса и рыбы от компании Faerchplast. Несмотря на то, что традиционный лоток, который сегодня используют для упаковки свежего мяса, тоже производится из ПЭТ, помимо этого материала в нем есть слой полиэтилена, при помощи которого пленка припаивается к лотку. Из-за этого перед переработкой использованной упаковки ее приходится сортировать, выясняя, к какой группе она относится — к ПЭТ или к полиэтилену.

Faerchplast крепит пленку на своих лотках при помощи специального адгезива, который позволяет не использовать полиэтилен, то есть и лоток, и пленка производятся из полиэтилентерефталата, а значит, перед рециклингом такую упаковку не придется дополнительно сортировать. Отмечается, что адгезив тоже никак не влияет на процесс вторичной переработки. В настоящее время в данной упаковке выпускается охлажденная рыба.



Империя  Empire of Cold
аналитический
отраслевой журнал

ХОЛОДА

Мы помогаем
продавать
вашу продукцию

107113, Москва,
ПК и О «Сокольники»,
4-й Лучевой протек,
пав. №5, офис 15
тел./факс: (495) 913-91-01,
(499) 268-24-95

E-mail: holod@holodinfo.ru
www.holodinfo.ru
www.империяхолода.рф

ПОДПИСКА

ВСЕРОССИЙСКИЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Основная адресная аудитория:

- *отрасли, использующие искусственный холод*
- *логистика*
- *оптовая и розничная торговля, HoReCa*

Для специалистов этих отраслей журнал предлагает аналитическую информацию о рынках холодильного и технологического оборудования, комплектующих, хладагентов, масел, рефтранспорта, климатического оборудования, продуктов питания, сырья, ингредиентов и упаковки.

Подписной индекс 15556,
в Объединенном
каталоге
«Пресса России»

Через редакцию —
с любого номера
по тел.: (495) 913-9101

Leadership with passion



Your qualified partner
for refrigeration, air conditioning and industrial applications.



www.luve.it

ИННОВАЦИОННЫЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ



E-E-E-E-S!

E- ENERGY

E- EFFICIENCY

E- ECOLOGY

S- SOLUTIONS!

Ждем Вас на стенде компании «ОЛЕКС ХОЛДИНГ»
на выставке «АГРОПРОДМАШ-2013» с 7 по 11 октября.
Москва, «Экспоцентр», павильон 2, зал 3, стенд 23 В 50