

Империя



Empire of Cold
аналитический
отраслевой журнал

ЯНВАРЬ 2019

ХОЛОДОДА



НАТУРАЛЬНОЕ
МОРОЖЕНОЕ

«из молочного края»

При производстве
нашего мороженого
ни одна пальма
не пострадала.



КОМПАНИЯ «КУПИНСКОЕ МОРОЖЕНОЕ»
производство и реализация мороженого
Офис продаж: г. Новосибирск, Краснообск,
СибНИИК, оф. 541, тел.: (383) 348-68-42



Энергоэффективные холодильные установки ПОД КЛЮЧ

Оборудование и решения для производственных процессов в различных сегментах рынка: молоко, мясопереработка, склады, рыба, птица, вапитки, химия, нефтегаз и др.

- Решения под ключ: проектирование, изготовление, поставка, шеф-монтаж, пусконаладка;
- Сервисное обслуживание 24 часа/7 дней в неделю;
- Склад оригинальных запасных частей в Москве и области;
- Собственные производственные площадки в России;
- Мировой опыт концерна.

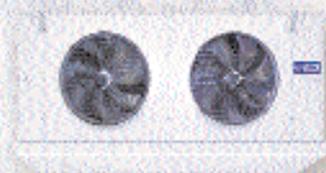




Grey matter
for a **bluer** sky
and a **greener** planet

CO₂ - GLYCOL - NH₃ - HFC

Коммерческие и промышленные
воздухоохладители



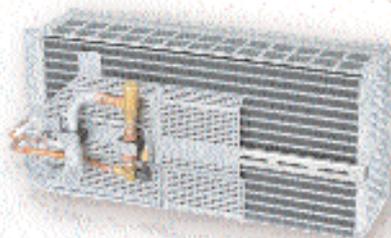
LU-VE
exchangers

Прецизионные кондиционеры



TECNAIR LV

Теплообменники для холодильных систем и систем
кондиционирования

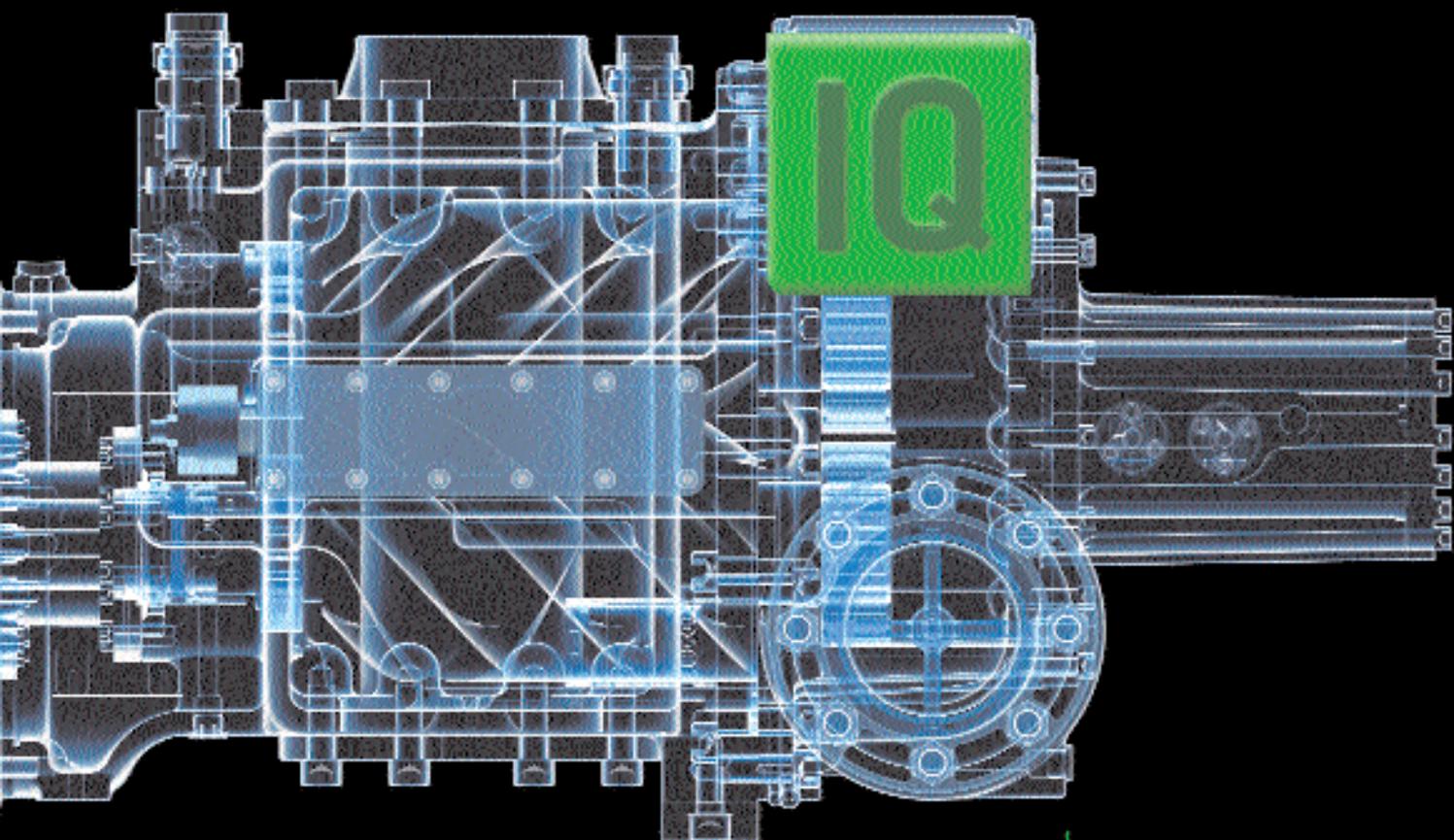


SEST

Стеклянные двери и запирающие устройства



TGD
Refrigeration Doors



**СТАТЬ СИЛЬНЕЕ.
И ЕЩЕ ЭФФЕКТИВНЕЕ.**

Представляем компрессор 05.A95 – новый флагман в области промышленного холода, который существенно поднимает планку производительности винтовых компрессоров BITZER. Интеллектуальная электроника отслеживает допустимую область применения и гарантирует максимальную эффективность на всех режимах работы с использованием новой золотниковой системы управления и контроля. Интегрированный интерфейс Modbus обеспечивает передачу данных контроллеру холодильной системы. Узнайте больше о нашей продукции на www.bitzer.ru



DAS HERZ DER FRISCHE

**Всероссийский
аналитический журнал
январь 2019 г.**

Издатель
ООО «Издательский дом «ХолодИнфо»

Генеральный директор
Евгения Эглит

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

Шеф-редактор
Елизавета Леонтьева

Ответственный секретарь
Владимир Муравьев

Обозреватели
Дмитрий Леонтьев,
Галина Климова,
Наталья Филимонова

Верстка
Дмитрий Яковлев

Адрес редакции
107014, Москва, ПК и О «Сокольники»,
4-й Лучевой просек,
пав. №5, офис 15
тел./факс: +7 (499) 968-30-80,
+7 (499) 268-24-95

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

LU-VE S. р.А.
подписала соглашение
о приобретении
бизнеса группы
Альфа Лаваль
1, 37

Bitzer
2

ПО Русский Холод
5

КриоФрост
7

«Рефтек Север»:
все для надежной работы
компрессора
Сергей Осипов
8

Холодон
9

«Комплект Айс»
и концерт IBP
презентуют новый продукт
10

**Больше, чем просто холод
(ТЕКО)**
14

Веста
17

**Холодильные системы
на углекислом газе
(ТехноФрост)**
18

Чиллер BluQ компании GEA
признан «Инновацией года»
20

**Холодоснабжение
от ГК «Фригодизайн»
для пищевой
промышленности**
Виктор Велюханов
24

**Эволюция систем
мониторинга в холодильной
технике (Danfoss)**
Сергей Козьма
33

**Деловые мероприятия
Россоюзхолодпрома
на выставке
«МИР КЛИМАТА-2019»**
36

**Текстильные воздуховоды:
применение на пищевых
предприятиях
(Альтера-Климат)**
Вера Сущева
38

Karyer
42

**20 лет: «В любом месте —
вкуснее вместе!»
(Павлодарский Смак)**
44

**Новая технология
в пельменном бизнесе
(КБ «Технология»)**
46

**Российский
рынок пельменей
(Лаборатория трендов)**
Зоя Романова
47

**Прогрессивные технологии
для успешного развития
производства (Айс-Бюро)**
51

Купинское мороженое
52

**Критерии качества
современного мороженого**
Антонина Творогова
55

**Фабрика мороженого
«Давайс» — развиваемся
вместе с рынком**
58

**Мороженое из Алматы
покоряет рынок России
(Шин-Лайн)**
Андрей Шин
60

Маком Рус
62

ИМПОРТ ЗАМОРОЖЕННЫХ ЯГОД И ФРУКТОВ

По информации аналитиков EastFruit, в 2018 г Россия обновила рекорд импорта замороженных ягод и фруктов. За 10 месяцев уже было ввезено этой продукции на \$87 млн, что более чем в полтора раза превышало показатели импорта за такой же период 2017 г и даже объемы импорта в предкризисные годы.

Главным поставщиком замороженных фруктов и ягод в Россию был Китай, который нарастил поставки на 21%. Удельный вес китайских замороженных фруктов и ягод в российском импорте составил 25%. Сербия нарастила поставки на 23% и почти догнала Китай по итогам 10 месяцев. Но более других стран поставки замороженных фруктов и ягод в Россию увеличила Беларусь — в 3,5 раза по сравнению с первыми десятью месяцами 2017 г. По мнению участников рынка, значительная часть этого объема приходилась на реэкспорт замороженных ягод из ЕС и Украины, поскольку прямые поставки запрещены российскими «антисанкциями».

В четверку крупнейших поставщиков замороженных фруктов и ягод в Россию входил также Египет с удельным весом около 20%. Импорт из Египта вырос сразу на 76% по сравнению с 2017 г. Таким образом, данные страны обеспечивали 92% всех поставок по указанной категории продуктов и стремительно наращивали объемы поставок.

Больше всего вырос импорт замороженной малины — на 96% по сравнению с 2017 г. Импорт замороженной земляники садовой (клубники) вырос на 40%.

east-fruit.com

«СЫТОЕДОВ» МЕНЯЕТ ЛИЦО

Один из крупнейших производителей готовых замороженных блюд «Сытоедов» торгово-промышленная компания «Вилон» объявила о планах стратегического развития на ближайшие годы. Компания постепенно оптимизирует портфель торговых марок в пользу зонтичного ключевого бренда «Сытоедов», диверсифицирует бизнес, развивая новые категории, а также занимается созданием собственной торговой сети.

Глобальным планам предшествовало комплексное исследование всей структуры бизнеса и оценка рынка готовых продуктов, на основе которой была разработана стратегия развития компании на ближайшие пять лет. Проведен всесторонний анализ продукции: полностью пересмотрена упаковка, улучшена рецептура блюд, внедрены новые методики контроля качества, расширена дистрибуция и оптимизирована логистика. Результаты улучшений потребители смогут оценить уже в 2019 г — на полки лягут полностью обновленные продукты, отвечающие принципам высокого качества и выверенного вкуса.

«Несмотря на внешние экономические вызовы и конкурентное давление, мы отстаивали право быть в числе лидеров-производителей замороженных продуктов питания, — говорит генеральный директор Николай Щербань. — Значительно нарастили присутствие нашей продукции в федеральных сетях России и большинстве торговых точек традиционной розницы. Вышли на рынок Казахстана, Израиля, Канады, начали работу по налаживанию каналов дистрибуции в Китай. Производство готовых замороженных блюд выросло на 16%».

vilon.ru

**ДЕФИЦИТА СТАКАНЧИКОВ
ДЛЯ МОРОЖЕНОГО НЕ БУДЕТ**

В рамках РИФ-2019, который пройдет 14-15 февраля на курорте Краснодарского края, будут презентованы инвестиционные проекты центральной экономической зоны края. В том числе будет представлен проект цеха по производству стаканчиков для мороженого. На создание такого производства потребуется 400 млн руб. Сообщается, что мощность нового производства составит 180 тыс вафельных стаканчиков и 100 тыс вафельных рожков в год. На предприятии создадут 75 новых рабочих мест.

krasnodarmedia.su

**«ТЕХНОФРОСТ» —
ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР GUEANTNER**

Компания ООО «ТехноФрост», производитель промышленного холодильного оборудования под одноименной торговой маркой, получила статус официального дистрибьютора оборудования Guentner на территории РФ.

«ТехноФрост» с самого начала своей деятельности успешно использует теплообменное оборудование Guentner, которое доказало свою надежность и безотказную работу. На складе компании в Москве всегда в наличии большой ассортимент воздухоохладителей серии GACC RX и DHN холодопроизводительностью 2 до 50 кВт, а также конденсаторных блоков модельного ряда GCHC, GCHV мощностью от 100 до 800 кВт.

Под заказ возможна поставка любого оборудования и комплектующих производства Guentner промышленной и коммерческой серий (воздухоохладителей, конденсаторов, маслоохладителей, драйкулеров, испарительных конденсаторов, запасных частей).

tehnofrost.com

**«ТЮМЕНСКИЙ ПЛОМБИР»
ОСВОБОДИЛИ ОТ НАЛОГОВ**

Предприятие «Ландис» — резидент зоны экономического развития на базе индустриального парка «Боровский». В июне 2018 г оно открыло цех по производству мороженого и стало выпускать продукцию под брендом «Тюменский пломбир». По условиям соглашения, с 2018 по 2022 гг компания получает право пользоваться налоговыми льготами. В этот период налог на имущество компании будет составлять 0%, региональная часть налога на прибыль будет снижена до 14%. На реализацию предприятия было инвестировано 127 млн руб.

В адрес производителя уже поступают заявки о поставках продукции на зарубежные рынки, в перспективе компания планирует экспортировать продукцию в Казахстан, Монголию и Китай. Для обеспечения растущего спроса на площадке парка «Боровский» предусмотрен запуск предприятием еще двух производственных линий с максимальной производительностью 200 тонн мороженого в месяц.

ООО «Ландис» подписало договоры о сотрудничестве с тройкой крупнейших ритейлеров, представленных на территории региона. Как отмечают на предприятии, «Тюменское мороженое» продается в сетях «Магнит», «Пятерочка» и «Монетка», компания зашла в 90% магазинов формата «У дома».

tumentoday.ru

ТД «МОРОЗПРОДУКТ» ОТКРЫЛ НОВЫЙ ЗАВОД

В конце 2018 г компания «Торговый дом «Морозпродукт» реализовала новый, оригинальный проект — силами амбициозной команды открылся завод европейского класса, и его специалисты ставят задачу в ближайшем будущем изменить расстановку сил на рынке традиционных замороженных полуфабрикатов в Беларуси.

В республике появились совершенно новые пельмени и вареники под ТМ «Марьино» — от ТД «Морозпродукт». Пельмени пока будут производиться трех видов: со свиной и говядиной, с индейкой и курицей. Вареники же начнут выпускать одного, абсолютно классического формата — с творогом. А также востребованные блины и чебуреки.

В ближайшей перспективе ТД «Морозпродукт» планирует освоить на своих новых мощностях производство замороженной выпечки, ягод, фруктов, овощей и др. Таким образом, практически все то, что белорусский бизнес ввозил за валюту, теперь будет выпускаться в Беларуси. Заказы на поставку «заморожки» уже начали поступать из России, Казахстана, Грузии...

продукт.by

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ МОРОЖЕНОГО ПОЛУЧИЛ БЮДЖЕТНУЮ СУБСИДИЮ

Томская компания «Эскимос» получила государственную субсидию на реализацию инвестиционного проекта по модернизации действующего производства.

Проект направлен на расширение и модернизацию завода по производству мороженого в рамках третьей очереди программы комплексного развития «Качество бизнеса», которую «Эскимос» реализует с 2010 г. Программа затрагивает производственно-технологические, торговые и социально-организационные аспекты деятельности предприятия.

В рамках проекта компания закупила оборудование, отвечающее российским и международным стандартам: за счет его внедрения в два раза увеличилась производительность цеха, улучшились вкусовые качества продукции и существенно снизились технологические потери. В результате значительно расширился ассортимент продукции, организован выпуск новых марок мороженого с содержанием натуральных фруктов, ягод и орехов.

niatomsk.ru

УЧЕННЫЕ НАУЧИЛИСЬ СОЗДАВАТЬ НАНОМОРОЖЕНОЕ

Молочные предприятия Вологодской области ежегодно получают порядка 40 тыс тонн молочной сыворотки, однако лишь малая часть используется для пищевой переработки. Сыворотка обладает низкой массовой долей сухих веществ, высоким содержанием минеральных солей и высокой кислотностью. Однако ученые ВГМХА им. Верещагина нашли способ, как обойти эти технологические ограничения.

Для устранения этих факторов и подготовки сырья для дальнейшей переработки здесь использовали процесс нанофильтрации. Его суть заключается в том, что сыворотка, проходя под давлением через полупроницаемую мембрану, разделяется на две фракции: концентрат с массовой долей сухих веществ около 18-22% и фильтрат, куда уходят ненужные минеральные соли.

После того, как сыворотка разделяется на две части, ее концентрат добавляют к составу мороженого, куда уже входят сахар, сливочное масло, цельное молоко и пр. На началь-

ном этапе создание лакомства осуществляется в цехе Учебно-опытного молочного завода. После этого сырье для мороженого попадает на предприятие «Айсберри», где есть свой экспериментальный цех.

Мороженое на основе сыворотки становится более полезным — оно обогащено незаменимыми аминокислотами, входящими в состав сывороточных белков. Немаловажно и то, что лакомство будет менее калорийным. В настоящее время создание такого мороженого является экспериментом, причем уникальным.

vologda.ru

ПРОДОЛЖАЕТСЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ ВЫСТАВКИ «МИР КЛИМАТА-2019»

«МИР КЛИМАТА» — крупнейшая в Восточной Европе и странах СНГ специализированная международная выставка по климатическому оборудованию, промышленному и коммерческому холоду. Она будет включать в себя следующие разделы: климатическое оборудование; промышленный и коммерческий холод; системы автоматизации и диспетчеризации зданий; инструменты, расходные материалы, хладагенты, масла; обучение, трудоустройство и консалтинговые услуги на рынке HVAC&R.

Этот выставочный форум юбилейный — он состоится уже в пятнадцатый раз. В марте 2018 г за четыре дня выставку посетили более 25 тыс человек — это рекордное количество за все время ее проведения. На территории около 20 000 м² размещались экспозиции более 290 зарубежных

Русский Холод

ХЛАДАГЕНТЫ И ХОЛОДИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Ruscold.com

- ХЛАДАГЕНТЫ (ФРЕОНЫ)
- МАСЛА
- ИНСТРУМЕНТ
- ХОЛОДИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
- МОНТАЖ

г. Санкт-Петербург
(812) 324 63 08



и российских производителей и поставщиков климатического и холодильного оборудования из 25 стран мира, а также дискуссионные площадки для участников деловой программы.

На сегодняшний день о своем участии в выставке заявили: Climalif, Schneider Electric; «Битцер СНГ», ТД «Белая Гвардия», «Даичи», «Инвент», «Маркон-Холод», «Тепломаш», «Термокул РУС», «Трейд Групп», «Циль-Абегг», «ЭБМ-ПАПСТ РУС», «Альянс Трейд», «Данфосс», «Империя климата», «Карел Рус», «Русский Промышленный Холод», «Сименс», «Тэсто Рус» и многие другие.

climatexpo.ru

ХОЛОДНАЯ ВОЙНА

Между сибирскими хладокомбинатами разгорается конфликт. Причина напряженности — борьба за бренд «Золотая серия», под которым холдинг «Снежный городок» более десяти лет производил мороженое. В компании считают, что конкурент — «Новосибирский хладокомбинат» — некорректно завладел узнаваемой торговой маркой. Более того, новосибирское предприятие решило обратиться в суд с намерением взыскать с группы кузбасских компаний, входящих в «Снежный городок», более 7,6 млн руб за якобы понесенный ущерб.

По словам директора по маркетингу ГК «Снежный городок» Светланы Рублевой, для холдинга «Золотая серия» была флагманской линейкой, в которой насчитывалось более десяти позиций. На продукцию под этой торговой маркой приходилось до 50% в общем объеме производства. География продаж — вся Россия, продукт производился в 2003-2016 гг. Действия «Новосибхолода» вынудили Новокузнецкий хладокомбинат отказаться от бренда, в который было вложено большое количество денежных, людских, временных ресурсов. На самом деле «Новосибхолод» не производил продукт с размещенным на нем товарным знаком «Золотая серия».

Понимая, что конфликт придется решать в суде, и процесс этот долгий, «Снежный городок» разработал новый бренд «Золотой резерв». В связи с появлением новой торговой марки пришлось перепечатать большой тираж упаковки, заново раскручивать бренд. Судебные споры продолжаются почти два года.

morojenoe.ru

ПОБЕДА ВКУСА И ХОЛОДА ОТ НСК

Компания НСК ввела в эксплуатацию систему холодоснабжения на фабрике «Победа» в г. Егорьевск Московской обл. В комплект поставки вошли агрегаты для охлаждения сгущенного молока и водоохлаждающие машины (чиллеры) для технологий измельчения и конширования шоколадной массы — процесса, необходимого для изготовления продукции из натурального шоколада высокого качества.

Для измельчения твердых частиц шоколадной массы ее обрабатывают на пятивалковых мельницах. В основе системы холодоснабжения открытая гидравлическая система с чиллером на базе шестицилиндровых поршневых компрессоров BITZER суммарной холодопроизводительностью 500 кВт.

При коншировании вязкость продукта становится меньше посредством теплообмена и интенсивного механического перемешивания, и в конечном результате достигается полная гомогенизация, а вкус шоколада становится нежным и тающим. За качество реализации столь важного процесса

отвечают несколько чиллеров на базе винтовых компрессоров BITZER CSH 75-ой серии суммарной холодопроизводительностью более 500 кВт при объемном расходе промежуточного хладоносителя порядка 60 м³/ч.

Для процесса охлаждения сгущенного молока инженерами компании НСК был спроектирован двухкомпрессорный чиллер на винтовых компрессорах BITZER серии HSN суммарной холодопроизводительностью 520 кВт вкупе с пленочным испарителем ВUCO. Данное решение обеспечивают температуру воды на выходе из испарителя близкой к 0°C.

nsk-oem.ru

ЛИДИРУЕТ АПХ «МИРАТОРГ»

«Мираторг Запад» в 2018 г поставил на рынок 51 тыс тонн замороженных мясных полуфабрикатов и готовых блюд, что на 13% больше показателя 2017 г.

«Мираторг» инвестировал в высокотехнологичный комплекс «Мираторг Запад» 6 млрд руб. Предприятие мощностью 80 тыс тонн продукции в год производит на пяти технологических линиях более 200 наименований полуфабрикатов и готовых блюд, в том числе нагеттсы, котлеты для бургеров, готовые обеды. Завод сертифицирован в соответствии с международными стандартами качества и безопасности и аттестован для поставок на зарубежные рынки.

Увеличение объема производства обусловлено растущим спросом на высококачественные полуфабрикаты со стороны розничного рынка и корпоративных клиентов. Компания системно увеличивает продажи, расширяет рынок сбыта и продолжает инвестировать в повышение эффективности производства, контроль качества, выпуск новых продуктов.

Как сообщает пресс-служба АПХ «Мираторг», в 2018 г компания сохранила лидерские позиции в отрасли производства замороженных полуфабрикатов и готовых блюд не только увеличив объемы выпуска, но и расширив ассортимент поставок для крупнейших сетей ресторанов, а также выведя на рынок несколько линеек готовой продукции под собственными торговыми марками.

miratorg.ru

«ВЛАДМОРРЫБПОРТ» ПОСТРОИТ ХОЛОДИЛЬНО-СКЛАДСКОЙ КОМПЛЕКС

Владивостокский морской рыбный порт в 2018 г поставил рекорд по грузообороту, в том числе рыбной продукцией, обработав 330 тыс тонн рыбной продукции. Это на 21,4 % больше, чем в 2017 г. Стоит отметить, что порт занимается развитием и наращиванием инфраструктуры для перевалки рыбопродукции.

Сейчас «Владморрыбпорт» начал реализовывать проект по строительству современной холодильно-складской инфраструктуры. Уже готов проект и котлован под строительство комплекса, которое начнется весной 2019 г и будет длиться в течение 2-х лет. Вместимость нового холодильно-складского комплекса составит 40 тыс тонн. С введением его в эксплуатацию порт увеличит объем перевалки рыбопродукции до 500 тыс тонн.

Это будет первый холодильно-складской комплекс по европейским стандартам с рыбной биржей и электронной торговой площадкой, который будет способен отгружать рефрижераторные контейнеры любого класса на экспорт в страны ЕС прямо с площадки порта. Запуск проекта намечен на 2021 г.

fishnet.ru

ОАО «МИЛКОМ» ПОСТРОИТ МОЩНУЮ ФАБРИКУ МОРОЖЕНОГО

24 декабря 2018 г был подписан специальный инвестиционный контракт между Правительством Пермского края и ОАО «МИЛКОМ» агрохолдинга «КОМОС ГРУПП» о взаимодействии и мерах государственной поддержки в реализации инвестиционного проекта «Строительство современной фабрики по производству мороженого» на базе производственной площадки «Пермский хладокомбинат «Созвездие».

В период действия контракта (2018-2025 гг) ОАО «МИЛКОМ» обязано приобрести производственные объекты, объекты инфраструктуры и оборудование, осуществить строительно-монтажные работы, монтаж нового и модернизацию имеющегося технологического оборудования, возвести новый пункт приемки и хранения молока. Стоимость создания фабрики составит более 1,8 млрд руб. В результате производственная площадка ПХК «Созвездие» станет единственным крупным производителем мороженого в Пермском крае, продукция которого будет отвечать международным

стандартам качества ISO и безопасности производства продукции ХАССП (НАССР).

По словам управляющего акционера «КОМОС ГРУПП» Андрея Шутова, за время реализации проекта до 2025 г ОАО «МИЛКОМ» предполагает создать более 370 новых рабочих мест, также к работе будут привлечены строительно-монтажные организации. Новое производство имеет проектную мощность 9,1 тыс тонн мороженого в год. Таким образом, совокупный объем выпуска предприятия составит почти 69 тыс тонн мороженого за весь срок реализации проекта.

ОАО «МИЛКОМ» за 2018 по 2025 гг сможет достичь заявленной проектной мощности, что позволит удовлетворить потребности населения Пермского края и достойно представить бренды в других регионах России и за рубежом. Выручка от реализации продукции за период действия контракта составит 10,906 млрд руб.

В течение срока действия контракта Правительство Пермского края обязуется предоставлять налоговые льготы в отношении ПХК «Созвездие» ОАО «МИЛКОМ» в качестве стимулирующей меры. Налоговая ставка на прибыль составит 13,5%; на имущественный комплекс хладокомбината, созданный в рамках проекта, налог начисляться не будет. Также правительство гарантирует неизменность предоставляемых мер стимулирования и условий реализации инвестиционного проекта в течение срока действия контракта с учетом норм действующего законодательства.

milkom-komos.ru

**ФР
КРИО
инжиниринг**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ
РЕШЕНИЯ ДЛЯ ВАШЕГО
БИЗНЕСА**

127642, г. МОСКВА,
ПРОЕЗД ДЕЖНЕВА, Д. 1
+7 (495) 798-95-75
info@kriofrost.ru
www.kriofrost.ru

**КОМПЛЕКСНОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ПИЩЕВОЙ
И ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, СКЛАДОВ, РЦ,
СПОРТИВНЫХ И ДРУГИХ ОБЪЕКТОВ:**

- проектные работы в области кондиционирования, вентиляции и холодоснабжения;
- установка спиральных скороморозильных аппаратов, камеры шоковой заморозки;
- системы подготовки ледяной воды;
- монтаж линий убоя, разделки и трапп-портировки;
- установка систем вентиляции и кондиционирования.

РЕШЕНИЯ ДЛЯ ТОРГОВЫХ СЕТЕЙ:

- разработка проектов торговых площадей под ключ;
- поставка и монтаж торгового, холодильного, промышленного и технологического оборудования;
- установка систем рекуперации по индивидуальному проекту;
- сервисное обслуживание объектов 24/7.

**СОБСТВЕННАЯ СЛУЖБА
СЕРВИСА НА СВЯЗИ
24 ЧАСА В СУТКИ,
7 ДНЕЙ В НЕДЕЛЮ.**



Сергей ОСИПОВ, инженер ООО «Рефтек Север»

«РЕФТЕК СЕВЕР»: ВСЕ ДЛЯ НАДЕЖНОЙ РАБОТЫ КОМПРЕССОРА

Ремонт холодильных компрессоров можно разделить на две группы. В зависимости от типа поломки, к первой группе можно отнести замену наиболее доступных по цене и наличию деталей компрессора:

- шатунно-поршневой группы;
- подшипников;
- клапанных досок;
- поршневых колец.

Ко второй группе относится замена деталей электродвигателя компрессора.

Исходя из практики работы, некоторые из наших клиентов отказываются от замены деталей электродвигателя, так как стоимость замены данной единицы в сборе может достигать 40-50% стоимости нового компрессора. Это правило, в основном, относится к ремонту винтовых компрессоров.

Основной причиной поломки компрессоров, приводящей к износу механических деталей, является попадание в него жидкого хладагента. Вследствие

этого происходит «залив компрессора» хладагентом и унос смазывающего масла в систему. При таком режиме работы обычно выходят из строя статор или ротор электродвигателя, разрушаются механические детали, изнашиваются винтовые пары. Проникновение жидкого фреона в зоны трения приводит к изнашиванию подшипников, шеек коленвала и поршневых колец.

Причина поломок также кроется и в качестве ранее замененных деталей. Исходя из экономии бюджета, недобросовестные «ремонтники» используют запчасти по стоимости в два, в три раза дешевле оригинальных. Но стоит ли экономить? Ведь запчасти низкого качества, изготовленные из металлов, не способных выдерживать нагрузки, которым подвергаются детали компрессоров, могут привести к серьезным поломкам, что может отразиться на работе всей холодильной системы.

Для надежной работы компрессора, качественный и своевременный

сервис — это не единственный фактор, который влияет на срок его службы. Еще на этапе проектирования холодильной машины необходимо не только правильно выполнить подбор компрессора, но и предусмотреть комплекс мер по его защите.

В случае выхода из строя компрессора очень важным требованием является определение причины его неисправности, поскольку невыполнение данного требования повлечет за собой новую поломку компрессора, установленного взамен вышедшего из строя!

* * *

Авторизованный сервисный центр ООО «Рефтек Север», благодаря квалифицированным специалистам, наличию технологического оборудования и поддержанию нужного количества необходимых запасных частей, всегда готов выполнить ремонт поршневых и винтовых компрессоров любой сложности.

REFTEC СЕВЕР РЕМОНТ ХОЛОДИЛЬНЫХ КОМПРЕССОРОВ

ПОЛНЫЙ ЦИКЛ ДИАГНОСТИКИ И РЕМОНТА КОМПРЕССОРОВ

В НАЛИЧИИ НА СКЛАДЕ ОРИГИНАЛЬНЫЕ ЗАПЧАСТИ И МАСЛА

ДИАГНОСТИКА ЗАПЧАСТИ РЕМОНТ

Bitzer AUTHORIZED SERVICE CENTRE valid until 12-2019

FUSHENG

Работаем по всей России

г. Санкт-Петербург, ул. Автобусная, д. 3, корп.1, этп.А
(на пересечении ул. Автобусная и ул. Маршала Новикова)
Тел.: 8(812) 313-96-26, e-mail: info@reftec.ru

reftec.ru/servisnyj-centr

reftec-sever.ru

КОММЕРЧЕСКИЙ ХОЛОД

Медные трубы. Фитинги. Теплоизоляция.

Хладагенты. Масла для холодильных систем. Химические компоненты.

Инструмент для сервиса и монтажа

Автоматика. Линейные компоненты.

Конденсаторы. ВО. Сосуды под давлением.

холодон®
www.holodon.ru

Контакты

Наши адреса:

г. Самара, ул. Восточная, д. 18	г. Уфа, ул. Новостройка д. 99/5 ст1	Москва:	+7 (495) 797-6914	Тюль:	+7 (347) 214-50-17
г. Казань, ул. Аделя Кутуя, д. 151	г. Орск, ул. Новоселицкая, д. 35	Казань:	+7 (843) 200-01-42	Орск:	+7 (4092) 44-53-80
г. Ульяновск, ул. Урицкого, д. 28 Б	г. Ижевск, ул. Мухоморова, д. 25	Ульяновск:	+7 (8422) 24-33-88	Ижевск:	+7 (3412) 25-04-11
г. Новосибирск, Новосибирск пр-т лев. Мушкетера, д. 23/2	г. Нижний Новгород, ул. Маршала Кадомцева, д. 5	Нижний Новгород:	+7 (8332) 28-53-88	Иванов:	+7 (831) 429-83-10

Телефоны:

ИНДУСТРИЯ ХОЛОДА
REFRIGERATION INDUSTRY

МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВА ИНТЕРНАЦИОНАЛ, EXHIBITION

ХОЛОД ДЛЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА И ЛОЖИСТИКИ

международная конференция
«Основные направления развития российского рынка холодильной промышленности»

За дополнительной информацией обращайтесь:
Выставочная компания «АСТИ ГРУПП»
Тел.: +7 (495) 797-6914, факс: +7 (495) 797-6915
E-mail: info@holodexpo.ru www.holodexpo.ru

28-30 мая 2019
МОСКВА КРОКУС ЭКСПО

«КОМПЛЕКТ АЙС» и КОНЦЕРН IBP ПРЕЗЕНТУЮТ НОВЫЙ ПРОДУКТ

ГК «Комплект Айс», совместно с концерном IBP (производит продукцию под брендом Copex Vapninger) в рамках выставки МИР КЛИМАТА-2019 (пав. №2, зал №1, стенд 2A19) презентует новый продукт концерна IBP — пресс-фитинги системы >V< MaxiPro.

На рынке холодоснабжения с каждым годом все актуальней становится надежность и скорость проведения монтажных и пусконаладочных работ. Система >V< MaxiPro полностью соответствует этим критериям. Хотелось бы подчеркнуть, что вся продукция системы >V< MaxiPro, которая будет представлена на выставке, уже сейчас доступна на складе ГК «Комплект Айс».

>V< MaxiPro — революционная новинка для систем кондиционирования и холодоснабжения.

>V< MaxiPro — это система пресс-фитингов, позволяющая молниеносно производить соединения медных труб без огневых работ и припоев.

По сравнению с традиционными технологиями, применение >V< MaxiPro значительно повышает производительность труда благодаря сокращению времени монтажа и гибкости в работе.

>V< MaxiPro может использоваться с твердой, полутвердой или отожженной медной трубой, соответствующей EN 12735-1 или ASTM-B280 как в системах кондиционирования воздуха, так и в холодильных установках в диаметрах от 1/4" до 1 1/8".

Преимущества системы:

Без открытого огня: монтаж без применения огневых работ исключает необходимость оформления разрешений и риск пожара на месте.

Нет продувки азотом: >V< MaxiPro — это механическое соединение, не требующее продувки системы азотом в процессе монтажа.

Низкая стоимость монтажа: экономия времени и денег на квалификации рабочих. Вместо высококвалифицированного пайщика можно использо-

вать сотрудника со слесарными навыками.

Высокая производительность: монтаж может быть выполнен в рабочие часы объекта, без ограничения доступа, одним сотрудником.

Доступ к месту работ: легкий доступ к месту монтажа, нет необходимости в доставке взрывоопасных баллонов с газом.

Трехточечный обжим: три контура прессования, по одному с каждой стороны буртика и один по буртику, сжимают уплотнительное кольцо. Это обеспечивает постоянное и безопасное соединение.

Уплотнительное кольцо: высококачественное уплотнительное кольцо HNBR образует безопасное герметичное соединение после опрессовки.

Защита уплотнительного кольца: конусообразный раструб на фитинге помогает правильно вставить трубу и защищает уплотнительное кольцо от повреждений или смещения.

Гарантия производителя: рабочее давление 48 бар.

Соединение производится с помощью пресс-инструмента и пресс-губок производства ROTHENBERGER.

Комплект Айс

НАЙДЕТСЯ ВСЕ ДЛЯ МОНТАЖА И РЕМОНТА ХОЛОДИЛЬНЫХ СИСТЕМ

www.coldstore.ru

17 (844) 861-95-17, info@coldstore.ru
127410, Москва, Алтуховское шоссе, 317 стр. 22

+7 (812) 640-94-40, info@coldstore.ru
183004, Санкт-Петербург, пр. Ломоносовский, 61 литер. 7

+7 (845) 210-90-10, info@coldstore.ru
420007, Козьмодемьянск, ул. Адмирал Кутузов, 124/1

17 (843) 367-95-34, info@coldstore.ru
030088, Ростов-на-Дону, ул. Николая Гоголя, 20

+7 (343) 385-80-00, info@coldstore.ru
620016, Екатеринбург, ул. Академическая, 107, оф. 513

МЕЖВУЗОВСКИЙ ЧЕМПИОНАТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МАСТЕРСТВА

В конце 2018 г в Москве прошло финальное соревнование в рамках II Национального межвузовского чемпионата профессионального мастерства по стандартам WorldSkills. Магистрант Университета ИТМО Владислав Нестеров стал призером соревнований, заняв второе место в компетенции «Холодильная техника и системы кондиционирования».

Владислав Нестеров: «Еще весной декан моего факультета сообщил, что есть возможность принять участие в состязании WorldSkills. Я загорелся идеей, прошел внутривузовский отбор и этап подготовки. В конце ноября мне сказали, что от ВУЗа в Москву поеду я. Со мной работали высококлассные специалисты, которые отлично меня подготовили. По опыту участия могу сказать, что на WorldSkills случайные люди не попадают — в основном это целеустремленные, способные ребята, которых специально отбирают кураторы направления в университетах.

Состязание в категории «Холодильная техника и системы кондиционирования» подразумевает, что студенты-участники проведут расчеты холодильного цикла, подбор холодильного оборудования, проведут поиск неисправностей как электрических, так и гидравлических. Причем неисправности нужно искать не только практические, но и теоретические — для этого нам выдают схему системы, в которой мы должны найти ошибки. После того, как участник находит неисправности, он снимает данные и выводит машину на режим (у машины есть рабочие параметры, такие как температура кипения, температура конденсации, регулятор производительности, электронный регулирующий вентиль, которые нужно настроить). Все это участник делает в первый день соревнований.

Во второй, финальный день состязаний мы собираем машину: всю гидравлику, электрику, настраиваем и вводим холодильную систему в эксплуатацию. Расчет холодильного цикла и подбор холодильного оборудования — это теоретическая часть, все остальное делается руками.

За каждым участником закрепляет эксперт. Так, от Университета ИТМО экспертом выступил доцент факультета

низкотемпературной энергетики Александр Рубцов. Согласно правилам, эксперт должен курировать работу участника из другого вуза, а сам он заинтересован в том, чтобы победу одержал студент того вуза, который он представляет. Такой подход гарантирует, что эксперт будет максимально строг к своему подопечному.

Поскольку все участники работают практически на одном уровне, разница в две десятые балла критична, из-за нее можно лишиться победы. Например, эксперт, который был приставлен ко мне, не отходил от меня ни на шаг, пристально следил за тем, чтобы я никуда не смотрел, чтобы никто мне не подсказывал, чтобы все было по регламенту.

Так как у меня за плечами шестилетний стаж в статусе студента, я умею готовиться в сжатые сроки. Во время подготовки мы с преподавателями из Университета ИТМО разбирали электрику, автоматику и гидравлику. Например, с доцентом факультета низкотемпературной энергетики Алексеем Тимофеевским мы разбирали теоретические вопросы, знание которых также важно.

Теорию я освоил достаточно быстро, после чего стал прорабатывать практические задания. Моя цель была — довести все до автоматизма. Мне это удалось, и времени на этом я не терял, благодаря тренировкам.

На финал мы приехали за пару дней, чтобы эксперт успел пройти аккредитацию, и мы смогли проверить готовность и работоспособность стендов, на которых расположены холодильные системы, с которыми участникам предстоит работать. Стенды готовят организаторы, а мы имеем право их проверить, и в случае, если находим неисправности, сказать об этом организаторам или исправить самостоятельно. Самое главное — настроить систему так, чтобы во время состязаний не возникло проблем...

Первое место занял студент МГТУ им Н.Э. Баумана, от победителя первой степени в 550-балльном рейтинге меня отделяют только три балла, поэтому я считаю, что мог занять первое место, если бы не ряд погрешностей».

Справка. С каждым годом чемпионат становится все более масштабным: в 2018 г за награды боролись 93 вуза — это на 10 больше, чем годом раньше. В составе сборных команд за медали боролись более 400 студентов ведущих российских вузов из 43 регионов страны.

Международное движение WorldSkills направлено на популяризацию инженерных и рабочих профессий. Конкурсы и чемпионаты под эгидой World Skills проводятся как в мировом масштабе, так и в отдельных странах. Так, Россия готовится принять чемпионат мира по WorldSkills в Казани в 2019 г. В чемпионатах WorldSkills компетенции объединены в шесть тематических блоков.

В 2018 г национальный межвузовский чемпионат WorldSkills Russia состоялся во второй раз. Соревнования прошли на площадке ВДНХ, в финале были представлены 44 компетенции в семи блоках профессий, в том числе в категории «Холодильная техника и системы кондиционирования».

* * *

В финальном соревновании в рамках II Национального межвузовского чемпионата профессионального мастерства по стандартам WorldSkills в компетенции «Холодильная техника и системы кондиционирования» первое место занял Дмитрий Пронин (536 баллов, Москва), второе место Владислав Нестеров (533 балла, Санкт-Петербург), третье место Иван Маркин (513 баллов, Республика Татарстан) и Александр Кузьменков (512 баллов, Омская область).

«АЭРОКОНД МСК»: В СОДРУЖЕСТВЕ С ЛИДЕРАМИ

Компания «АЭРОКОНД МСК» выполняет большой комплекс работ в области промышленного и коммерческого холода, кондиционирования и вентиляции. Спектр деятельности компании охватывает инжиниринговые, логистические, коммерческие услуги, работы по монтажу, пусконаладке, гарантийному и техническому обслуживанию поставляемого оборудования.

Татьяна АНДРЕЕВА, генеральный директор ООО «Аэроконд МСК»

В своей деятельности мы придерживаемся принципов честности, прозрачности и надежности. Заказчик является для нас равноправным деловым партнером, поэтому разработка технических решений, которые мы ему предоставляем, учитывает не только прямой запрос, но и анализ различных вариантов, обеспечивающих надежность, эффективность, экономическую целесообразность выполнения задач.

Одним из основных направлений деятельности организации является поставка оборудования, причем как комплектного (для новых объектов), так и в виде отдельных единиц и комплектов, что позволяет выполнять ремонтные и сервисные работы на достаточном высоком уровне.

Среди наших клиентов — гостиничные, развлекательные и жилые комплексы, торговые и бизнес-центры, телекоммуникационные компании, производственные предприятия и предприятия военно-промышленного комплекса, банки и финансовые группы.

Наши партнеры — ведущие производители холодильного и климатического оборудования из России и Европы: VKT, Ventas, Thermokey, Stefani, Sital Klima, LU-VE, Hisense, Galletti, Blue Box, Fiorini Industries, Euroklimat, CIAT, BPS Clima BPS Clima, Aertesi.

Кроме того, обладая высококвалифицированными кадрами, ООО «АЭРОКОНД МСК» производит холодильное оборудование под собственным брендом GEOCOND. Налаженные партнерские отношения позволяют производить выпуск продукции как на собственных площадях (в основном, нестандартное, уникальное оборудование), так и на заводах в Европе, с последующей проверкой качества отгружаемого товара на своей площадке.

Производство Geosond первоначально предназначалось для комплектации объектов, где наши специалисты выполняли весь комплекс работ самостоятельно или совместно с монтажными организациями.

Спектр оборудования состоял из чиллеров и компрессорно-испарительных агрегатов внутреннего размещения, а также компрессорно-конденсаторных блоков с небольшим диапазоном мощностей.

Впоследствии, опираясь на полученный опыт, учитывая тенденции развития рынка и пожелания своих заказчиков, мы начали разработку и производство оборудования для различных объектов социальной и промышленной инфраструктуры. Был значительно расширен модельный ряд, который стал включать в себя, в том числе, чиллеры со сниженным и супернизким уровнем шума и технологией free cooling.

Некоторое время спустя последовало дальнейшее расширение производства, и в семействе оборудования Geosond появились системы вентиляции. Это позволило полностью укомплектовать разделы систем вентиляции и кондиционирования в проекте любой сложности.

В настоящее время производимое оборудование Geosond является результатом труда коллектива профессионалов с большим опытом работы в области климатической техники в России и странах-участниках Таможенного союза.

Оборудование Geosond включает в себя:

- сочетание передовых европейских технологий;
- высокое качество и комплектную поставку оборудования;
- экспертную оценку и подбор под российские климатические условия;

- стандартизированные, легкодоступные запасные части и расходные материалы;

- индивидуальный подход к требованиям заказчика.

Средний срок службы оборудования Geosond составляет более 10 лет. Оно проверяется на различных этапах процесса производства — от испытания на герметичность и контроля качества компонентов до эксплуатационных испытаний объектов.

Мы постоянно расширяем спектр дополнительных услуг, осуществляя качественную сборку и монтаж нашего оборудования, его наладку и диагностику, предоставляя консультации об оптимальных способах модернизации существующих схем систем вентиляции, кондиционирования и холодообеспечения, обеспечивая своевременную доставку продукции постоянным клиентам и отслеживание графика технического обслуживания оборудования.

Все климатическое оборудование Geosond имеет декларацию соответствия Таможенного союза и сертификаты Госстандарта России, а также стандартную годовую и расширенную трехлетнюю гарантию. Для послепродажного обслуживания оборудования Geosond организован сервисный центр.

ООО «АЭРОКОНД МСК» готов к плотворному сотрудничеству, применяя гибкие формы взаимодействия для выполнения поставленных заказчиком задач.

aerocond.ru
info@aerocond.ru



тел.: +7 (495) 926-0777
факс: +7 (495) 926-0645

ПОТОЛОЧНЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ АГРЕГАТЫ RITTAL BLUE E+

Потолочная версия энергоэффективных холодильных агрегатов Rittal Blue e+ обладает мощностью охлаждения 1,3 кВт и подходит для шкафов с габаритами от 800 x 600 мм. Холодный воздух поступает сверху и свободно циркулирует вокруг устройств, смонтированных в шкафу, таких как частотные преобразователи. Кроме того, холодильные агрегаты могут поставляться уже смонтированными в новый распределительный шкаф VX25 как комплексное интегрированное решение.

Потолочные холодильные агрегаты подходят для охлаждения контроллеров и распределительных устройств, тепло от которых должно отводиться вверх, в область над шкафом, а затем наружу. Это отличное решение, если шкафы объединены в линейку и пространства для настенного монтажа холодильных агрегатов недостаточно.

Поскольку воздух поступает и выводится через переднюю панель потолочного агрегата, не требуется соблюдать минимальное расстояние до соседнего оборудования и стен. При этом внутри шкафа обеспечивается оптимальная циркуляция воздуха: холодный воздух выдается на переднюю

часть корпуса и идеально рассеивает тепло от компонентов, расположенных вверху шкафа.

Новые потолочные холодильные агрегаты серии Blue e+, как и настенные агрегаты, работают на основе комбинации системы тепловых трубок и традиционной компрессорной технологии охлаждения. При охлаждении с помощью тепловых трубок энергию потребляют только вентиляторы, которые прогоняют теплый воздух через теплообменники, при этом компрессор не задействуется, что значительно снижает энергозатраты. Этот метод особенно эффективен при большой разнице температур внутри и снаружи шкафа.

Компрессор включается только когда нужна повышенная мощность охлаждения. При этом компрессорное охлаждение также реализовано энергоэффективно: скорость работы всех активных компонентов регулируется. За счет этого достигается именно та мощность охлаждения, которая нужна, без лишних энергозатрат.

В среднем, в зависимости от условий окружающей среды и охлаждаемого оборудования, холодильные агрегаты серии Blue e+ затрачивают на 75% меньше энергии, чем традиционные компрессорные холодильные агрегаты. При этом они не менее эффективно поддерживают стабильную температуру внутри шкафа, что увеличивает срок службы установленных компонентов.

Кроме того, источник питания новых агрегатов рассчитан на несколько напряжений, что позволяет легко эксплуатировать их с разным питающим напряжением и различными частотами. Это огромное преимущество, особенно для международных поставщиков оборудования.

rittal.com

25-й МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС ПО ХОЛОДУ
состоится 24-30 августа 2019 г.

Монреаль, Канада

ДЕВИЗ КОНГРЕССА: ХОЛОД ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА И БУДУЩЕГО ПРОЦВЕТЕНИЯ

Программа конгресса включает устные/постер сообщения и сфокусирована на последних достижениях в разных научных и технических областях холодильной промышленности. Оргкомитет конгресса приглашает желающих принять участие в мероприятии МИХ и представить аннотации сообщений на английском или французском языке онлайн на сайте конгресса ICR2019.ORG до 28 июня 2018 г.

Тематика научно-технической комиссии

- A1:** Криофизика и криотехника
- A2:** Сжижение и разделение газов
- V1:** Термодинамика и процессы переноса
- V2:** Холодильное оборудование
- C1:** Криобиология, криомедицина и продукты для здоровья

- C2:** Пищевая наука и оборудование
- D1:** Холодильное хранение
- D2:** Холодильный транспорт
- E1:** Кондиционирование воздуха
- E2:** Тепловые насосы и регенерация энергии
- S:** Устойчивые и высокоэффективные здания

Важные даты

Сообщение из оргкомитета о принятии аннотации до 1 октября 2018 г, представление полного сообщения до 1 февраля 2019 г.
Сообщение из оргкомитета о принятии доклада до 1 апреля 2019 г.
Комарова Н.И.
генеральный секретарь Национального комитета
ninakom@mail.ru

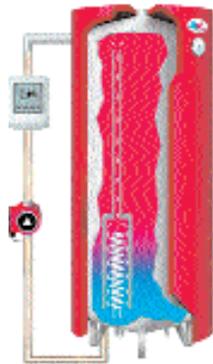
БОЛЬШЕ, ЧЕМ ПРОСТО ХОЛОД!

Компания ТЕКО, являясь одним из ключевых игроков на российском рынке оборудования для холодоснабжения, представляет продукцию компаний WURM и DK. Последние тенденции на холодильном рынке четко означены борьбой за снижение энергозатрат, применением энергосберегающих и энергоэффективных технологий, уменьшением тепловой нагрузки на окружающую среду.

В рамках этих тенденций компания ТЕКО представляет теплообменное оборудование компании DK, предназначенное для повышения эффективности работы холодильных машин, и как следствие, снижающее общие энергозатраты при их эксплуатации. Речь идет о рекуперативных и регенеративных теплообменниках, с помощью которых используется вторичная энергия для нагрева питьевой или технической воды и переохлаждается жидкий хладагент, повышая температуру всасываемого газа.

Кроме этого, компания ТЕКО представляет гамму контроллеров компании WURM, предназначенных для решения задач управления, контроля и мониторинга систем холодоснабжения и кондиционирования магазинов, супермаркетов, складов и прочих объектов коммерческого и промышленного назначения.

Контроллеры представлены несколькими семействами, что дает возможность предложить заказчику наиболее оптимальное техническое решение и конфигурацию системы управления. Помимо контроллеров холо-



дильного направления, в гамму продукции входит семейство универсальных контроллеров, предназначенных для решения общих задач, нередко возникающих параллельно с вопросами контроля и управления холодильными системами.

Программное обеспечение FRIGODATA XP и сервисы FRIGODATA ONLINE и FRIGODATA MOBILE позволяют развернуть систему мониторинга и управления как непосредственно на объекте, так и удаленно; обеспечить полную картину работы холодильной системы в режиме реального времени; осуществить диспетчеризацию служебных сигналов и сигналов аварий, предупреждений; резервное хранение данных; оптимальное распределение режимов работы и оттаивания оборудования.

Мы держим руку на пульсе времени с 1872 г

На фоне изменения климата и нехватки ресурсов, энергоэффективность и устойчивое развитие уже давно являются ключевой темой в холодильной и строительной технике. Компания Wurm имеет историю более 140 лет, и ее корни уходят в производство — она была среди пионеров автоматизации холодильной и строительной техники в пищевой розничной торговле на протяжении десятилетий.

Мы имеем эффективные и ориентированные на будущее решения для самых последних требований, с которыми вы можете уменьшить затраты на энергию, экономить ресурсы и оптимизировать общий экологический баланс в малых проектах, крупных торговых сетях и логистических складах. Гармонизация наших требований энергоэффективности, устойчивого развития и социальной ответственности приме-

няется в развитии концепций ваших объектов так же, как это делается для наших собственных операций.

Инновационная сила и командный дух

Не только наши клиенты убедились в результатах наших новых разработок — они также признаны учеными. В 2014 г Wurm получил высокую оценку TOP-100 Innovator («ТОП-100 новаторов»), которая была присуждена на саммите Deutsche Mittelstands-Summit (саммите для малых и средних компаний). Жюри ученых особо отметило инновационную силу и командный дух нашей компании.



Признан экологически сознательным

Еще в 2009 г Wurm выиграл спонсорскую премию «Hocheffiziente Kaelte- / Klima-Technologien» («Высокоэффективные технологии охлаждения и климата») от BMU (Федеральное министерство окружающей среды, охраны природы, строительства и безопасности ядерных реакторов Германии) за метод управления Frigotaktplus. Этот метод управления Frigolink математически моделирует компоненты холодильных установок в режиме реального времени и рассчитывает идеальную последовательность управления. Это означает, что может быть достигнута степень эффективности, которая раньше считалась невозможной.

Это не единственная техника, с помощью которой мы постоянно устанавливаем новые стандарты и убеждаем отрасль в достоинстве наших результатов. Мы также будем вносить вклад в дальнейшую оптимизацию ваших объектов в будущем с помощью новых решений.





ВСЕ ЧТО МОЖНО ПРЕДСТАВИТЬ
МОЖНО ОСУЩЕСТВИТЬ



ООО «ТЕКО»
МО, Павловский Посад, ул. Каляева, д.3
+7 (495) 215-1623
teko.russia@gmail.com
www.teko-gmbh.ru
www.wurm.de



РФПИ И MUBADALA INVESTMENT КУПИЛИ СКЛАД «ВЕРНЫЙ»

Professional Logistics Technologies (PLT), созданная Российским фондом прямых инвестиций (РФПИ) и арабской Mubadala, приобрела мультитемпературный складской комплекс площадью 43 000 м² в логистическом парке «PNK Северное Шереметьево». Продавцом выступила розничная сеть «Верный». «Верный» останется долгосрочным арендатором площадей в логистическом комплексе, а вырученные ритейлером от продажи склада средства пойдут на дальнейшее развитие сети и открытие новых продуктовых магазинов в Москве и регионах.

Сейчас стоимость мультитемпературного склада в Московском регионе в среднем составляет 55 000 руб за 1 м², говорит руководитель отдела складской и индустриальной недвижимости Cushman & Wakefield Егор Дорофеев. Таким образом, PLT могла заплатить за логистический комплекс «Верного» примерно 2,4 млрд руб. Покупка мультитемпературного склада выглядит логичной для PLT: компания продолжает наращивать портфель в понятном для нее месте — в «PNK Северное Шереметьево» она уже владеет двумя зданиями общей площадью 100 000 м² и получает от них арендный доход.

По мнению экспертов рынка, инвестор получил качественный объект с долгосрочным денежным потоком,

а ритейлер «Верный» сохраняет за собой площади, необходимые для поддержания привычной операционной деятельности и одновременно высвобождает средства для инвестирования в развитие своего бизнеса. Переход с владения на аренду выглядит понятным шагом для «Верного», ведь таким образом ритейлер получает средства для развития сети. По такому пути давно идет X5 Retail Group, а сейчас такие же сделки намерена совершать и розничная сеть «Магнит», которая традиционно владела своими складами.

Сделка с «Верным» стала одной из крупнейших на рынке складской недвижимости в 2018 г. По данным CBRE, рекорд — у британской Raven Russia, которая купила почти 60 000 м² в лого-

парке «Север». На втором месте — группа «Акцент»: 56 000 м² в логопарке «PNK Парк Валищево». PLT может довести портфель до 1 млн м², говорит гендиректор РФПИ Кирилл Дмитриев. Тогда она войдет в тройку крупнейших на складском рынке.

Сейчас у Raven Russia около 2 млн м² складов. Следующая в списке крупнейших — MLP, которая входит в группу «Сафмар», у нее около 1,8 млн м². Портфель PLT после покупки склада у «Верного» составляет 500 000 м². Ей принадлежат площади в комплексах «PNK-Чехов-3», «PNK Северное Шереметьево» и «PNK Парк Бекасово» в Московском регионе, «PNK Толмачево» в Новосибирске и «PNK Косулино» в Екатеринбурге.

vedomosti.ru

РОСТ СПРОСА НА МУЛЬТИТЕМПЕРАТУРНЫЕ СКЛАДЫ

Аналитики международной консалтинговой компании Knight Frank подсчитали, что по итогам 2018 г общий объем мультитемпературных складских комплексов в Московском регионе превысил 2 млн м² или около 13% от общего объема предложения.

Эксперты прогнозируют, что к концу 2019 г общий объем мультитемпературных складских комплексов может увеличиться на 15%, до 2,2 млн м², что будет составлять около 14% от общего объема складской недвижимости в регионе. Увеличение объема таких складов связано как с развитием крупных розничных сетей, которые строят собственные распределительные центры в Москве и области, так и с ростом спроса со стороны покупателей на свежие продукты и healthy food с доставкой на дом.

По итогам 2018 г 47% от общего объема мультитемпературных складов в Московском регионе или около 900 тыс м² — построены спекулятивно, 53% (около 1 млн м²) — склады под заказчика.

При этом аналитики Knight Frank отмечают, что в регионе наблюдается дефицит вакантных мультитемпературных помещений в качественных складских объектах класса А, так как в большинстве случаев данные объекты не выводятся на рынок, а строятся в формате built-to-suit или с привлечением генерального подрядчика с учетом индивидуальных требований заказчика. Основной объем предложения вакантных площадей в аренду сформирован в складах класса В/С, хладокомбинатах; по итогам 2018 г вакантные площади в складах данного типа составили около 35 тыс м², что является низким показателем для рынка.

new-retail.ru

LOGISTIC
company
VESTA



**СКЛАДЫ
В 14 ГОРОДАХ**



**ХРАНЕНИЕ
ОТ 1 КОРОБКИ**



+2...+6°C



КРОСС-ДОКИНГ

СКЛАДСКИЕ УСЛУГИ



WWW.LCVESTA.COM | 8 800 550-38-34

ХОЛОДИЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ НА УГЛЕКИСЛОМ ГАЗЕ



Практика применения транскритических бустерных углекислотных холодильных установок компании «ТехноФрост» в магазиностроении

Рынок холодильного оборудования в России идет в ногу с современными мировыми тенденциями. Это связано как с присутствием международных торговых сетей и брендов, которые работают по единым стандартам, так и растущей необходимостью уделять больше внимания вопросам экологичности и энергоэффективности оборудования. Сегодня заказчики заинтересованы в установке систем на природном хладагенте CO₂, особенно если речь идет о реализации крупных проектов. Это четко наметившийся тренд, который пришел к нам из Европы, где экологические требования к оборудованию очень высоки.

Анализируя ситуацию и спрос на рынке промышленного холода в России и странах СНГ, компания «ТехноФрост», российский производитель промышленного холодильного оборудования, приняла решение о производстве в России холодильных систем на углекислом газе. Отметим факторы, которые говорят в пользу выбора таких систем сегодня:

- в качестве хладагента CO₂ обладает отличными теплофизическими свойствами, обеспечивая системе высокую производительность и низкое энергопотребление;

- диаметр трубопроводов систем на CO₂ значительно меньше по сравнению с фреоновыми установками, что снижает риски потерь при работе, а также позволяет уменьшить типоразмер арматуры;

- углекислый газ является экологически безопасным (ODP=0, GWP=1);

- первичные капитальные затраты при использовании CO₂ могут быть выше стандартных, но в долгосрочной перспективе они оправданы, так как снижают срок окупаемости проектов.

Предлагаем подробнее рассмотреть схему работы транскритической бустерной углекислотной холодильной установки холодопроизводительностью 600 кВт на примере АПМ-1-3/4/4-3x4DSL-10K/2x4FTC-30LK+2x4FTC-30K/2x6FTEU-50LK+2x6FTE-50K-CO₂, которая уже произведена на заводе ООО «ТехноФрост» и установлена в гипермаркете одной из крупных федеральных сетей России.

В транскритической бустерной системе CO₂ служит холодильным агентом для низкотемпературных, среднетемпературных и высокотемпературных потребителей, а высокопотенциальное тепло с магистрали нагнетания используется для рекуперации тепла. Таким образом, мы получаем в одной машине

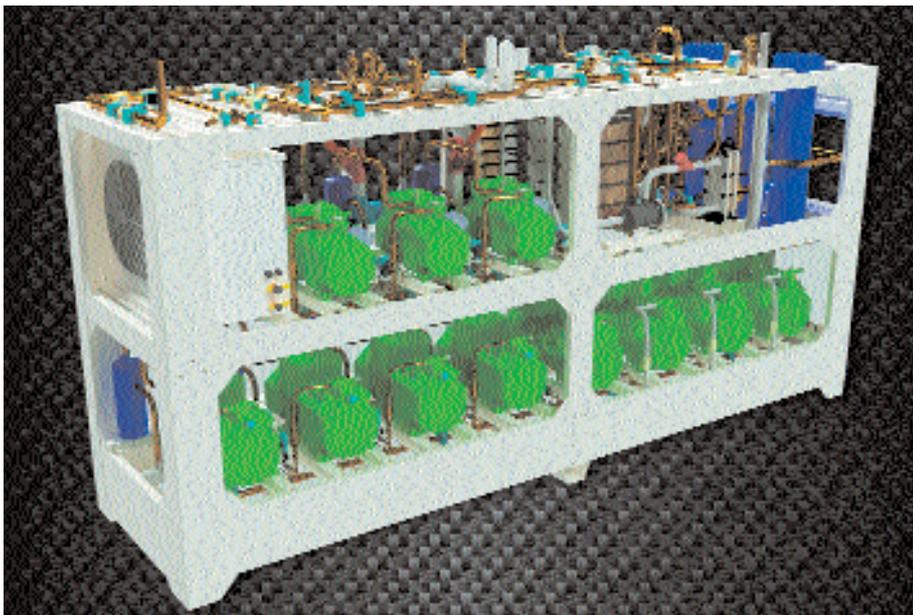
интеграцию систем охлаждения и обогрева. Для холодоснабжения высокотемпературных потребителей и системы кондиционирования в секции среднего давления, после клапана высокого давления и перед ресивером хладагента, установлен пластинчатый теплообменник для цикла с хладоносителем Temper-40. В холодное время года используется воздушный теплообменник, работая в режиме фрикулинга.

Транскритическая бустерная система на CO₂ разделяется по давлению на три секции: секция низкого, среднего и высокого давления.

В секции низкого давления пар из низкотемпературных испарителей поступает в низкотемпературные компрессоры Bitzer 4DSL-10K, сжимается там и проходит через газоохладитель Guentner GGVC CD 050.1/11-46 для понижения температуры нагнетания до допустимого значения 40°C. Затем смешивается с парами, поступающими из среднетемпературных испарителей и перепускной линии из ресивера. Отсюда пар подается на всасывание среднетемпературных компрессоров Bitzer 4FTC-30LK/4FTC-30K и после сжатия переходит на сторону высокого давления.

Секция высокого давления начинается с нагнетания среднетемпературных и параллельных компрессоров Bitzer 6FTEU-50LK/6FTE-50K. Горячий газ проходит через рекуперативные теплообменники, нагревая воду, а затем поступает в общий газоохладитель GGHV CD 100.20F/24A-65. Заканчивается секция высокого давления электронным расширительным клапаном CCMT производства Danfoss. После него начинается секция среднего давления, где поток разделяется на газ и жидкость в ресивере. Парообразная фаза отводится во всасывающую линию параллельных компрессоров. Жидкая фаза подается к расширительным клапанам AKVH, где происходит ее расширение перед подачей в низкотемпературный и среднетемпературный испарители.

Для поддержания давления в ресиверах во время простоя системы ис-

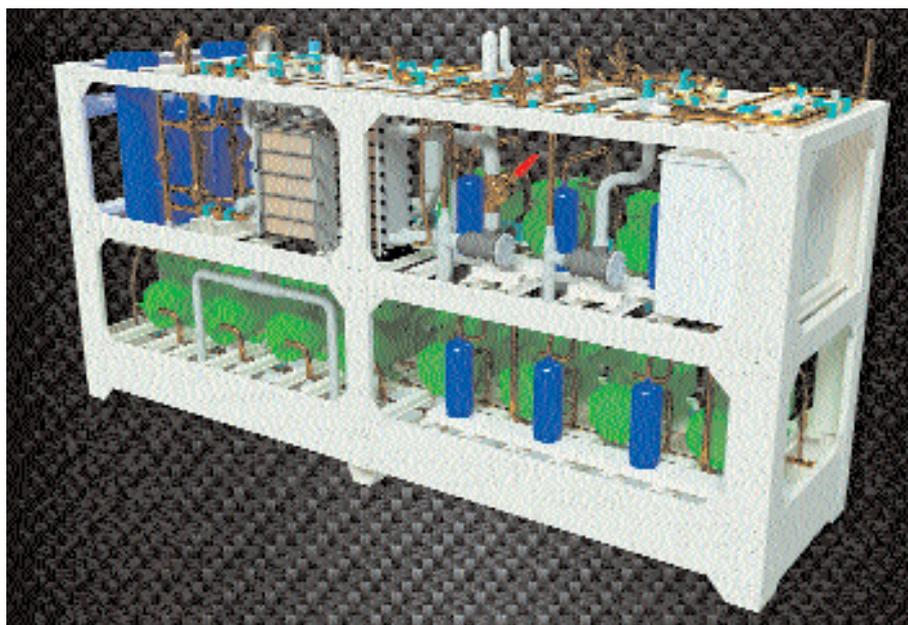


ПРОМЫШЛЕННЫЙ ХОЛОД

пользуется небольшая холодильная машина. Такая система не позволяет повышаться давлению в ресивере выше допустимого при обесточивании или простое оборудования, чем исключается разгерметизация системы и выброс CO₂ в атмосферу.

Рабочее давление на линии всасывания низкотемпературной секции составляет порядка 15 бар, на линии среднетемпературного всасывания 28 бар. Рабочее давление на линии нагнетания среднетемпературных и параллельных компрессоров составляет 87 бар. Рабочее давление в ресивере составляет 33 бара. Давление в ресивере должно быть выше величины, при котором происходит испарение в среднетемпературных испарителях для обеспечения разности давлений на расширительных клапанах.

Управление всеми тремя температурными контурами происходит с помощью одного контроллера Danfoss с дополнительными модулями расширения. Лидерный компрессор низкотемпературной ветви имеет частотный привод, а на средних и параллельных компрессорах установлено по два частотных привода на каждый темпера-



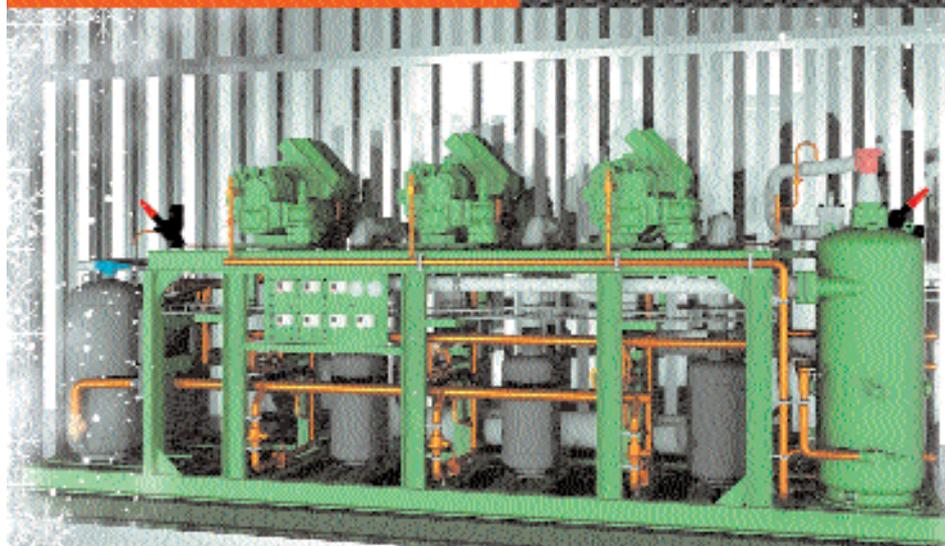
турный контур. Такое решение позволяет повысить производительность системы без перехода на следующий типоразмер компрессора, снизить потребление электроэнергии и более плавно регулировать холодопроизводительность. Вентиляторы газоохладителей также имеют частотные приводы для плавной регулировки в условиях низкой производительности, что поз-

воляет им максимально эффективно включаться в работу и также снизить потребление электроэнергии.

Для подробного анализа и расчета эффективности применения систем на CO₂ в вашем проекте рекомендуем обратиться к инженерам компании «ТехноФрост», отправив запрос на электронную почту info@tehnofrost.com или позвонив по тел. +7 (495) 960-89-61.

Завод «ТехноФрост»

РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ПРОМЫШЛЕННОГО ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ



ТЕХНО ФРОСТ

- промышленные холодильные агрегаты и компрессоры;
- установки охлаждения жидкости;
- теплообменное оборудование;
- устройства управления и системы автоматизации;
- системы рекуперации тепла.

Адрес производства:
601010, Владимирская область,
г. Киржач, ул. Рябиновая, 56
+7 (495) 960-89-61
+7 (495) 960-89-71
E-mail: info@tehnofrost.com
www.tehnofrost.com



ЧИЛЛЕР BLUQ КОМПАНИИ GEA ПРИЗНАН «ИННОВАЦИЕЙ ГОДА»



Чиллер BluQ производства компании GEA получил награду в номинации «Accelerate Europe Инновация года»

Чиллер BluQ компании GEA получил награду в номинации «Инновация года Accelerate Europe». С помощью голосования читатели журнала Accelerate Europe выбрали BluQ от GEA «Инновацией года». Особое признание заслужило использование в чиллерах BluQ натуральных хладагентов. С помощью BluQ GEA предоставляет возможность эксплуатации больших систем холодоснабжения с промежуточным хладоносителем, в частности, кондиционирования воздуха в зданиях промышленного назначения без ущерба для окружающей среды. Новому аммиачному чиллеру требуется всего 40-50 гр. аммиака на 1 кВт холодопроизводительности.

Также BluQ соответствует требованиям Ecodesign Directive и EU Regulation on Fluorinated Greenhouse Gases (F-Gas Regulation) (Положение о фторсодержащих парниковых газах («Положения об Ф-Газах») Европейского Союза в отношении энергоэффективности и защиты окружающей среды).

Компания GEA, обладающая более чем 50-летним опытом разработки винтовых компрессоров, в 2018 г. поставила перед собой еще одну важную задачу, получив награду за многочисленные инновации в продукции и успешно выступив на выставке Chillventa в Нюрнберге.

Первый в мире чиллер на основе аммиака с полугерметичным компактным винтовым компрессором

BluQ компании GEA представляет собой первый в мире аммиачный чиллер с полугерметичным компактным винтовым компрессором. Это техническое решение не приносит вреда окружающей среде за счет использования натурального хладагента. BluQ от компании GEA — это ключевой компонент холодильной установки для охлаждения контуров ледяной воды и других жидкостей, использующихся в качестве хладоносителя.

Технологии, применяемые в данной области, должны отвечать высоким стандартам безопасности. BluQ от компании GEA отличается инновационным дизайном, исключая риск выброса хладагентов при корректных условиях эксплуатации. Таким образом, компания GEA предоставляет современное техническое решение для систем охлаждения жидкости.

О компании

Группа компаний GEA — один из крупнейших поставщиков технологических решений для пищевой промышленности и широкого спектра других перерабатывающих отраслей промышленности. Работающий по всему миру концерн специализируется на производстве техники и компонентов для точных производственных процессов в различных сегментах рынков. Более 70% оборота концерна GEA приходится на растущие в долгосрочной перспективе отрасли продуктов питания. В своих сферах деятельности GEA относится к технологическим и рыночным лидерам. Компания входит в список немецкой MDAX (G1A, WKN 660 200). Кроме того, акции GEA являются частью индекса MSCI Global Sustainability Indices.

GEA CompaX в центре всей системы

Ядром системы BluQ является GEA CompaX, первый в мире аммиачный винтовой компрессор, оснащенный электродвигателем, охлаждаемым всасывающимися парами аммиака. GEA представляет принципиально новое техническое решение на основе NH₃. По сравнению с компрессором открытого типа, риск утечки минимизируется за счет исключения сальникового уплотнения вала, что делает использование аммиака в качестве хладагента более привлекательным. Огромным плюсом является дизайн «3 в 1». Концепция включает в себя двигатель, компрессор и маслоотделитель, собранные в очень компактный и герметичный блок. Это в значительной степени уменьшает габариты установки и способствует улучшению безопасности в работе с NH₃.

Чиллер спроектирован с целью оптимизации заправки хладагента в системе: испаритель и отделитель жидкости размещены в одном корпусе. По сравнению с традиционными системами охлаждения на базе NH₃, количество используемого хладагента сведено к минимуму.

Аммиак — натуральный хладагент на протяжении более 100 лет

Аммиак, как сырье для производства удобрений, является натуральным хладагентом вот уже более 100 лет. Благодаря своим термодинамическим и экологическим преимуществам аммиак может значительно уменьшить использование в холодильных установках синтетических хладагентов, наносящих ущерб окружающей среде. Это подтверждается тем фактом, что NH₃ не обладает потенциалом разрушения озонового слоя, и его использование не приводит к возникновению парникового эффекта. Кроме того, применение аммиака в качестве хладагента приводит к увеличению энергоэффективности холодильной установки.





ВЫСТАВКА
№1*

ПИЩЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
ИНГРЕДИЕНТЫ
АВТОМАТИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ
ПИЩЕВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
РЕШЕНИЯ
УПАКОВОЧНЫЕ
ХОЛОД

АГРО ПРОД МАШ

24-я международная выставка
«Оборудование, технологии,
сырье и ингредиенты для пищевой
и перерабатывающей промышленности»

7-11.10.2019

Россия, Москва, ЦВК «Экспоцентр»

МИНПРОМТОРГ
РОССИИ



www.agroprodmash-expo.ru

При поддержке:
• Министерства промышленности и торговли РФ
• Министерства сельского хозяйства РФ
Под патронатом ТПП РФ



Организатор:

ЭКСПОЦЕНТР

*Согласно Общероссийскому рейтингу выставок.
Подробнее - www.exporating.ru.

МЯСНАЯ & КУРИНЫЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ & КОРОЛЬ
ИНДУСТРИЯ ХОЛОДА для АПК
VIV Russia 2019

28-30 МАЯ, 2019
Москва, ВЦ «Крокус Экспо»

- Более 400 компаний из 36 стран мира в области животноводства, свиноводства, птицеводства, аквакультуры, кормопроизводства и здоровья сельскохозяйственных животных, птицы и рыбы
- Национальные павильоны стран: Иран, Испания, Италия, Китай, Южная Корея, США, Франция
- Инновационное оборудование и технологии
- Практические примеры развития производства от мировых лидеров
- Эффективные стратегии выхода на новые рынки
- Оптимизация производственных процессов
- Успешные практики внедрения инноваций «от поля до прилавка»
- Инвестиции в эффективность
- Развитие новых направлений как шаг к укреплению лидерских позиций
- Готовые решения для Вашего бизнеса



МОЛОЧНАЯ И МЯСНАЯ ИНДУСТРИЯ

17-я Международная выставка
оборудования и технологий
для животноводства, молочного
и мясного производств

19-22 февраля 2019

Москва, МВЦ «Крокус Экспо»



Организатор
Группа компаний ITE
+7 (199) 750-08-28
md@ite-expo.ru

7 759 уникальных посетителей из **39** стран мира
237 компаний-участников из **25** стран мира
10 000 м² выставочной площади
4 полных дня деловых мероприятий

ХОЛОДОСНАБЖЕНИЕ ОТ ГК «ФРИГОДИЗАЙН» ДЛЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Компания «Фригодизайн» создана в 2000 г специалистами-холодильщиками, работавшими в этом направлении с начала 1990-х годов. Образование, полученное ведущими специалистами компании в МВТУ им.Баумана, и инженерный опыт, наработанный в ходе последующей трудовой деятельности, позволили компании занять место одного из лидирующих предприятий на российском холодильном рынке. Об опыте компании по изготовлению систем холодоснабжения для пищевой индустрии рассказывает генеральный директор ГК «Фригодизайн» Виктор Велюханов.

Фирма «Фригодизайн» изначально строилась как многопрофильная инжиниринговая компания по разработке и производству систем холодоснабжения для различных отраслей промышленности — пищевой, фармацевтической, химической, авиационно-космической, кондиционирования производственных и спортивных сооружений, изготовления холодильных установок для ледовых арен и ряда других направлений. Все эти направления мы продолжаем развивать и дальше. Многолетний опыт эксплуатации заказчиками нашего оборудования подтверждает его надежность и энергоэффективность. Поэтому большинство из них раз за разом обращается к нам, если возникает необходимость модернизации предприятия, несмотря на то, что на холодильном рынке существует много других известных компаний.

Высокая квалификация наших сотрудников как при проектировании и изготовлении поставляемого холодильного оборудования, так и при последующем монтаже и пусконаладочных работах является одной из важных составляющих таких доверительных отношений с заказчиком. Специалисты компании хорошо владеют не только знаниями и практическим опытом в холодильной технике, но и во многих случаях знакомы с технологическими процессами, где используется холод. Например, если мы исполняем заказ на холодильное оборудование для переработки пищевой продукции, то при расчетах всегда предлагаются решения, учитывающие технологические особенности конкретного предприятия, режимы температурно-влажностной обработки охлаждаемого продукта и многое другое.

Второй важной составляющей долговременных отношений с клиентами является качество наших холодильных установок. «Фригодизайн» проектирует и производит широкий спектр энергосберегающего холодильного оборудования из европейских комплектующих. Многолетнее сотрудничество с зарубежными производителями компрессоров J&E Hall (Англия), Bitzer, Bock, Copeland (Германия) и теплообменного оборудования Crosso, Roen Est, Refrion (Италия) выявило оптимальные области применения каждого бренда, что позволяет гибко подходить к проектированию конкретной системы холодоснабжения.

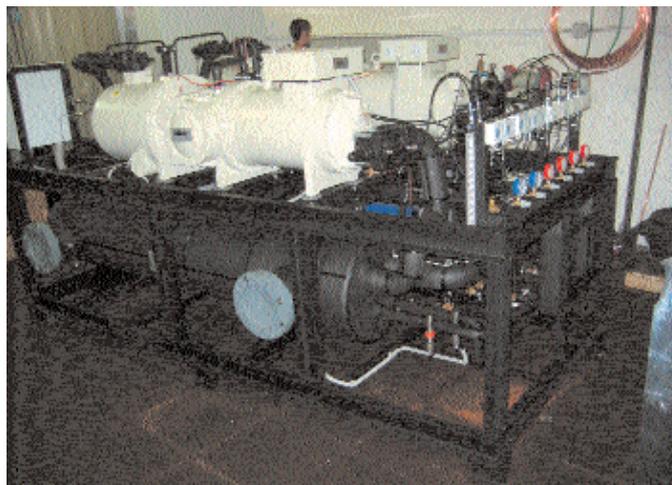
Третьей составляющей долговременных партнерских отношений с клиентами является умение наших специалистов реализовывать проекты реконструкции систем холодоснаб-

жения при дефиците выделенной электрической мощности, предлагая запатентованные решения, повышающие удельную холодопроизводительность системы. Также компания создает и предлагает новые решения по снижению энергопотребления холодильных установок.

В пищевой промышленности **наши системы холодоснабжения** широко используются для:

- холодоснабжения торговых предприятий;
- кондиционирования технологических цехов;
- охлаждения и заморозки мяса и птицы;
- охлаждения и заморозки рыбы и морепродуктов;
- молокозаводов и фабрик мороженого;
- производства кондитерских и хлебобулочных изделий;
- производства и хранения алкогольной продукции;
- производства ледяной воды;
- шоковой заморозки различной продукции;
- охлаждения термопластавтоматов;
- кратковременного хранения свежесобранных фруктов в надувных холодильных камерах.

Компания «Фригодизайн» имеет большой опыт производства и применения холодильных установок на компрессорах Bitzer, Bock и J&E Hall с частотными приводами. Частотный привод компрессора, благодаря плавному регулиро-



Сборка чиллеров на компрессорах J&E Hall на производственном участке «Фригодизайн»

ванию производительности и отсутствию пусковых токов, дает годовую экономию электроэнергии до 25%.

Мы также производим энергосберегающие агрегаты на базе спиральных компрессоров Copeland с экономайзером, позволяющие экономить до 30% электроэнергии, и агрегаты на базе спиральных компрессоров с плавным цифровым регулированием производительности от 10 до 100% и экономайзером, позволяющие экономить до 45% электроэнергии.

Для крупных систем холодоснабжения мы используем промышленные винтовые компрессоры J&E Hall, обладающие одной из лучших энергоэффективностью среди компрессоров, представленных на российском рынке.

Наиболее активно в части внедрения нашего энергоэффективного оборудования с нами работают крупные заводы молочной и масложировой промышленности, заводы по производству ликероводочной и слабоалкогольной продукции, а также мясоперерабатывающие заводы. Среди них в этой статье отметим следующие направления.

Системы холодоснабжения для предприятий молочной и масложировой промышленности

ОАО «Еланский масложиркомбинат» является крупнейшим предприятием Волгоградской области по производству молочной продукции. Для этого предприятия компания «Фригодизайн» в 2018 г поставила четыре чиллера ледяной воды суммарной холодопроизводительностью 2,4 МВт при температуре воды на входе в чиллер +8,5°C и температуре подачи воды к потребителям не выше +1,5°C, при этом суммарный расход воды составляет не менее 350 м³/ч.

Каждый чиллер был изготовлен на базе самого мощного винтового компрессора J&E Hall, при этом его привод работает с частотным преобразователем максимальной мощностью 400 кВт, что позволяет регулировать объемную производительность компрессора в диапазоне от 25 до 100%.

В конструкции чиллера ледяной воды использованы запатентованные технические решения и ноу-хау, обеспечивающие надежную работу испарителей вблизи точки замерзания воды. Чиллер укомплектован V-образным конденсатором воздушного охлаждения с адиабатической системой охлаждения водой.

Для обеспечения длительной работы конденсаторов с такой системой мы поставили данному заказчику систему подготовки воды, обеспечив ее качество, установленное европейской директивой 98/83/ЕС для питьевой воды.

Для доведения воды, забираемой из скважины, до требуемых стандартов по качеству, указанных в директиве, используется система ее подготовки на основе обратного осмоса. Установка укомплектована рулонными мембранными элементами и предназначена для снижения уровня минерализации воды, включая общую жесткость. Расход питающей воды для работы адиабатической системы четырех упомянутых конденсаторов составляет 250 л/ч.

По техническому заданию холдинга **АО «ЭКОНИВА-АПК»** из Воронежской области в 2018 г компанией «Фригодизайн» была изготовлена и поставлена холодильная установка для проточного охлаждения 50%-ого раствора пропиленгликоля холодопроизводительностью 226 кВт. Установка выполнена на компактном винтовом компрессоре CSH 8553-110Y. Температура жидкости на входе в установку +4°C, на выходе 0°C. АО «ЭКОНИВА-АПК» является одним из крупнейших производителей молока в России и Европе.



Генераторы ледяной воды компании «Фригодизайн» холодопроизводительностью 600 кВт каждый на молокозаводе в Волгоградской области

Системы холодоснабжения для предприятий мясоперерабатывающей промышленности

Более 6 лет безотказно работает наше холодильное оборудование на предприятии **ЗАО «Оренбургский бройлер»**, куда было поставлено 6 холодильных многокомпрессорных агрегатов для трех камер заморозки цыплят с производительностью 20 т за 12 часов каждая с системой мониторинга. На каждую камеру установлено по два холодильных агрегата на базе винтовых компрессоров Bitzer суммарной производительностью 163 кВт при температуре кипения -42°C. В агрегатах использованы воздухоохладители и воздушные маслоохладители CROCCO, а также **пластинчатые теплообменники для утилизации тепла с целью подогрева грунта под полом холодильных камер (для защиты грунта от промерзания)**. Холодильные агрегаты обеспечивают экономию электроэнергии не менее 30% благодаря применению электронных терморегулирующих вентилей, дополнительных переохладителей жидкого хладагента и адиабатической системы охлаждения конденсатора. Расчетная температура окружающего воздуха +42°C.

На **Нижневартковский колбасный завод** для камер хранения колбас были поставлены холодильные установки производительностью 335 кВт (-7°C) и 360 кВт (-2°C). Обе холодильные установки оборудованы системой рекуперации тепла для получения горячей воды для технологических нужд.

Холодильное оборудование для кондитерских и хлебопекарных предприятий

Для **кондитерского предприятия «Полет»** (Люберцы, Московская обл.) компания «Фригодизайн» в 2018 г изготовила и запустила в эксплуатацию компактную энергосберегающую установку получения ледяной воды в защитном кожухе для использования ее в процессе приготовления теста. Исходная температура воды в накопительном баке +20°C. Требуемая температура ледяной воды не выше +2...+3°C. Расход холодной воды составляет 150 л/ч. Получение ледяной воды производится самым энергоэффективным способом — путем непосредственного охлаждения воды хладагентом в пластинчатом испарителе. Работа установки происходит автоматически круглосуточно в циклическом режиме: сначала бак объемом 150 л заполняется водопроводной водой, после чего она охлаждается до требуемой температуры в течение 1 часа, а затем производится слив ледяной воды для замеса теста. После слива осуществляется автоматический долив водопроводной воды в бак и ее последующее охлаждение до требуемой температуры.



По техническому заданию ЗАО «Нижнетагильская кондитерская фабрика» компания «Фригодизайн» изготовила и поставила холодильное оборудование для систем кондиционирования технологических помещений:

- цеха по производству шоколадных конфет с объемом помещения 1000 м³ для поддержания в нем температуры воздуха +20...+25°C и влажности 35%. В цехе установлена приточная вентиляция производительностью 14 000 м³/ч;
- склада хранения шоколадных конфет объемом 4860 м³ для поддержания температуры воздуха внутри склада на уровне +18...+20°C и влажности 5...75%;
- цеха по производству карамели с объемом помещения 4300 м³ для поддержания в нем температуры воздуха +18...+20°C и влажности 5...50%.

Для каждого из указанных помещений была выбрана автономная система кондиционирования.

Системы холодоснабжения для производителей ликероводочной продукции и слабоалкогольных напитков

Наша компания уже много лет сотрудничает с АО «Московский завод «Кристалл», периодически поставляя туда свое холодильное оборудование. По техническому заданию завода для его филиала в д. Корыстово Московской области в 2017 г была изготовлена, смонтирована и запущена в эксплуатацию многокомпрессорная станция на винтовых компрессорах. Она охлаждает водный раствор этанола с концентрацией 40% производительностью 200 кВт при температуре кипения -25°C. В состав станции входит также гидромодуль для циркуляции хладоносителя с отдельными контурами и сдвоенными баками — теплым и холодным. Объем каждого бака 2 м³, циркуляционный насос во внутреннем контуре обеспечивает расход 52 м³/час при напоре 15,8 м. Рабочий насос контура всех внешних потребителей обеспечивает расход 12,2 м³/час. Многокомпрессорная станция укомплектована пластинчатыми теплообменниками Kelvion и конденсаторами воздушного охлаждения CROCCO. Данное холодильное оборудование гарантированно обеспечивает требуемые температурные режимы технологического процесса производства основной продукции предприятия.

В этом же году для одного из крупнейших винодельческих хозяйств на юге России была изготовлена, смонтирована и запущена в производство крупногабаритная (12x2,5x2,5 м) моноблочная установка охлаждения 45% водного раствора пропиленгликоля для технологических нужд на общей раме с воздушным конденсатором и насосной станцией. Установка выполнена на двух винтовых компрессорах J&E Hall общей холодопроизводительностью 500 кВт. В состав моноблочного охладителя жидкости входит насосная станция с тремя насосами, обеспечивающими расход пропиленгликоля к потребителю не менее 100 м³/час, при этом температура пропиленгликоля, поступающего от потребителя, составляет -10°C, а температура на выходе из установки -15°C. В установке используется воздушный конденсатор с адиабатической системой охлаждения, позволяющей увеличить производительность конденсатора в особо жаркое время года, при этом расчетная температура окружающего воздуха составляет +40°C. В данном конденсаторе установлены частотные приводы на нескольких вентиляторах, что позволяет наряду с периодическим подключением и отключением вентиляторов обеспечивать

плавное регулирование производительности и точное поддержание заданной температуры конденсации.

Системы холодоснабжения складских логистических комплексов хранения пищевой продукции

Компания «Фригодизайн» за последние годы спроектировала, изготовила и сдала в эксплуатацию энергоэффективные системы холодоснабжения мультитемпературных складских логистических комплексов для хранения охлажденных и замороженных продуктов в разных регионах России.

В 2018 г для логистического промышленного парка «Валицево» в Московской области компанией «Фригодизайн» разработана проектная и рабочая документация на систему холодоснабжения акцизного склада хранения алкоголя объемом 55 000 м³, в том числе на системы автоматизации, диспетчеризации и систему электроснабжения. Изготовленная компанией система холодоснабжения включает многокомпрессорную станцию в уличном исполнении и 10 воздухоохладителей кубического типа итальянской фирмы CROCCO. Специалисты компании выполнили монтаж и пуско-наладку системы. Для дистанционного контроля за работой системы холодоснабжения используется смонтированная система ADAP COOL компании «Данфосс». Вся система холодоснабжения выполнена согласно «Правил устройства и безопасной эксплуатации холодильных систем» ПБ09-592-03.

В 2017 г для складского логистического комплекса «Логопарк-Кольцевая-Восток» компании X5 Retail Group в Свердловской области был выполнен полный комплекс работ по проектированию, изготовлению, монтажу и пуско-наладке систем холодоснабжения мультитемпературных камер суммарным объемом 89 000 м³ складского логистического комплекса и связанных с ними систем энергоснабжения, дренажа, автоматизации и диспетчеризации. Заказчику передана рабочая документация в полном объеме и соответствующая нормативным документам, действующим в РФ (ГОСТ, СНиП и др.). Четыре холодильные установки обеспечивают холодоснабжение камер с разной температурой, зон загрузки/выгрузки товара и работу центральных систем кондиционирования. Изготовлены и установлены три мобильных контейнерных холодильных машинных отделения с полным комплектом оборудования. В системах холодоснабжения использовались энергоэффективные технические решения: оттайка воздухоохладителей горячим газом, подогрев грунта под полом в низкотемпературной зоне утилизированным теплом системы



Воздухоохладители в одной из камер складского логистического комплекса в Московской области, установленные специалистами «Фригодизайн»

холодоснабжения, дополнительные переохладители, экономайзеры, электронные TRV и др. В системах холодоснабжения камер использованы воздухоохладители и воздушные конденсаторы итальянской фирмы CROCCO. Система управления обеспечивает не только охлаждение холодильных камер, но и автоматический подогрев в зимний период года. Для удаленного контроля работы всех систем, а также для контроля энергопотребления оборудования использована система компьютерного мониторинга «Данфосс». В 2017 г объект был сдан в эксплуатацию.

Годом раньше начал эксплуатироваться **складской комплекс с объемом холодильных камер 170 000 м³** в г.Чехове для замороженных и охлажденных продуктов, свежих овощей, фруктов и алкогольных напитков, холодопроизводительностью 1,6 МВт с нашей холодильной системой.

В 2015 г для торговой сети «Утконос» в г. Москве изготовлена и смонтирована **система холодоснабжения распределительного склада объемом 3600 м³** для хранения упакованных продуктов питания. Трехкомпрессорная холодильная станция холодопроизводительностью 166 кВт и девять двухпоточных промышленных воздухоохладителей, а также воздушный конденсатор итальянской фирмы CROCCO, обеспечивают температуру воздуха внутри склада -7°C. С целью снижения энергопотребления всей системы воздухоохладители оснащены электронными терморегулирующими вентилями, а работу системы холодоснабжения контролирует система компьютерного мониторинга и управления.

В 2014 г компанией «Фригодизайн» была поставлена и смонтирована система холодоснабжения складского комплекса «Логопарк-Волга», г.Тольятти с объемом камер 116 500 м³ для хранения охлажденных мясных продуктов, овощей, фруктов и алкогольной продукции, а годом ранее — складской комплекс «Толмачево» в Новосибирской области, с объемом холодильных камер 32 000 м³ для хранения алкогольной продукции.

Нашим опытом в части **проектирования систем автоматизации и диспетчеризации холодильного оборудования крупных складских комплексов** решила воспользоваться транспортно-логистическая фирма ITELLA Connexions, являющаяся одним из крупнейших в России директ-маркетинговых агентств финской группы ITELLA — поставщика всего комплекса логистических услуг, включая услуги складского хранения, грузоперевозок и маркетинговых коммуникаций.



Монтаж конденсаторов с адиабатической системой для генераторов ледяной воды

ITELLA обладает в России складскими площадями класса «А» общей площадью 400 000 м². Компанией «Фригодизайн» была проведена модернизация существующей системы мониторинга складского логистического комплекса и оснащение системой мониторинга и диспетчеризации на основе контроллеров DIXELL новых камер хранения продукции, расположенных внутри складского комплекса этой компании.

Компания «Фригодизайн» сотрудничает с заводами-производителями торгового холодильного оборудования, изготавливая для них **климатические испытательные камеры**. Завод «Фригогласс-Евразия-Орел», выпускающий холодильные и морозильные шкафы витринного типа уже 10 лет испытывает в нашей климатической камере выпускаемую продукцию.

Для компании CRYSPI (г.Озеры, Московская обл.) — производителя торгового холодильного оборудования — мы изготовили испытательную климатическую камеру, позволяющую оптимизировать энергопотребление выпускаемого оборудования.

Профессионализм команды дает возможность проектировать и производить системы промышленного и коммерческого холодоснабжения для таких торговых сетей, как X5 Retail Group, «Лента», «Ашан», «Утконос», для фармацевтических компаний ОАО «Фармстандарт», а также для предприятий химической и авиакосмической промышленности.

НАШИ КЛИЕНТЫ



ГК «ФРИГОДИЗАЙН» предлагает:

- воздухоохладители для камер хранения и заморозки
- шок-фростеры для скороморозильных камер
- конденсаторы воздушного охлаждения
- сухие охладители жидкости (драйкулеры)
- испарительные батареи с естественной конвекцией
- специальные теплообменники по чертежам заказчика

ФРИГОДИЗАЙН

129345 г.Москва, Осташковская ул., д.14,
+7 (495) 787-2663, +7 800 505 05 42

post@frigodesign.ru www.frigodesign.ru



МИРОВОЙ РЫНОК ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ «ХОЛОДИЛЬНЫХ ЦЕПОЧЕК»

Пока нет итогов 2018 г, мы предлагаем данные по рынку холодильного оборудования за 2017 г. По прогнозам экспертов, этот рынок в минувшем году будет на уровне предыдущего, а по некоторым позициям — выше его.

По оценке JARN, мировой рынок холодильного оборудования (с учетом таких сегментов, как монтаж и сервисное обслуживание) достиг в 2017 г объема в \$96,3 млрд, что на 4,6% больше показателя 2016 г. При этом на коммерческий сегмент пришлось \$61,3 млрд, на промышленный — \$29,6 млрд, доля рефрижераторного транспорта составила \$5,4 млрд.

В сегменте коммерческого оборудования \$20,4 млрд принесли продажи холодильных витрин, \$5,7 млрд — холодильники для напитков, \$3,3 млрд — машины для производства льда. Еще \$6,3 млрд получено за счет реализации других типов оборудования, таких как холодильники, морозильники, наружные блоки. Объем продаж компонентов коммерческой холодильной техники составил \$3,2 млрд, торговые автоматы принесли \$2,4 млрд.

С точки зрения распределения по регионам крупнейшим рынком холодильного оборудования остается Северная Америка с объемом \$13,4 млрд. Следом с \$10,6 млрд идет Азия. Объем европейского рынка составил в 2017 г \$9,7 млрд. На долю прочих регионов приходится \$7,6 млрд.

Повышенное внимание к вопросам продовольственной безопасности, а также процессы модернизации, диверсификации и глобализации пищевого поведения, способствуют интенсивному росту рынка холодильного оборудования и увеличению инвестиций в такие элементы «холодильных цепочек», как холодильные склады и рефрижераторный транспорт.

Революция в сфере розничной торговли

В процессах доставки, хранения, обработки, продажи и приготовления пищевой продукции задействовано холодильное оборудование — холодильные витрины, кухонные холодильники, машины для производства льда, холодильные склады и компактные холо-



дильники для перевозки продуктов. Сюда же следует отнести торговые автоматы и диспенсеры (кулеры) для напитков.

В последнее время появились портативные системы с автоматизированным управлением посредством IT-технологий — модульные холодильные шкафы и компактные передвижные холодильники.

Передвижные холодильники — это устройства с аккумуляторным питанием, позволяющие точно выдерживать температурный режим хранения продукции в процессе перевозки. Оборудование этого типа быстро завоевывает популярность в Японии, США и странах Европы.

От супермаркетов к магазинам шаговой доступности

Проявляется тенденция к переходу от крупных супермаркетов к небольшим универсальным магазинам и магазинам шаговой доступности, что способствует росту спроса на холодильное оборудование, например на холодильные витрины, сконструированные специально для таких относительно небольших торговых точек. Развитие электронной торговли стало одним из факторов, благодаря которым растет спрос на оборудование для холодильных складов и рефрижераторного транспорта.

В США в настоящее время проходит апробацию концепция создания специализированных холодильных хранилищ, которые позволят покупателям заказывать посредством сети интернет

не только замороженные продукты, но и другие скоропортящиеся товары. Если эта концепция покажет свою жизнеспособность, структура спроса на оборудование для рефрижераторного транспорта, холодильные склады и витрины изменится, а именно — вырастет потребность в технологиях, применимых в электронной торговле.

Традиционно товары в супермаркетах выставляются на стеллажах. Ряд известных европейских производителей начали поставки охлаждаемых стеллажей в Китай. Китайские же компании, в свою очередь, представили на рынке системы охлаждения стеллажей на базе компрессоров, использующих в качестве хладагента диоксид углерода (CO₂).

Большим подспорьем здесь становятся развитие рынка услуг по профессиональному монтажу систем и повышение квалификации эксплуатационных служб.

Развитие индустрии ресторанов экзотической кухни

Развитие индустрии ресторанов экзотической кухни создает новые возможности для производителей кухонного холодильного оборудования.

Машины для производства льда, например, должны отличаться не только высоким качеством, но и соответствовать строжайшим гигиеническим требованиям. Чтобы обеспечить должный уровень послепродажного обслуживания, зарубежные производители должны готовить местные кадры, говорящие с заказчиком на одном языке.

Во всем мире стремительно растет количество японских ресторанов, которые оснащаются таким же оборудованием, как и в ресторанах Японии, что позволяет японским производителям профессиональной кухонной техники выйти на международный рынок.

Развитие электронной торговли в Китае заметно влияет на сектор об-



щественного питания в этой стране. Сегодня через интернет можно приобрести любую кухонную технику, в том числе коммерческие холодильники и машины для производства льда.

Тенденции мирового рынка

Азия — большой и перспективный рынок. Огромные людские ресурсы и быстрые темпы экономического развития Китая и Индии создали там условия для роста индустрии «холодильных цепочек», что, в свою очередь, привело к росту рынка холодильного оборудования на 21% в Китае и на 19% — в Индии.

Согласно статистическим данным, опубликованным Институтом пищевого маркетинга (FMI), суммарные продажи супермаркетов в США составили в 2017 г \$682,7 млрд, при этом число самих супермаркетов превысило 2 млн. Продажи скоропортящихся пищевых продуктов принесли \$267,9 млрд, продемонстрировав рост на 10,2% по сравнению с предыдущим годом. Вырос и рынок торгового холодильного оборудования. Продажи холодильных витрин в 2017 г увеличились более чем на 10%.

Местные компании в США пользуются рядом преференций, тем не менее и европейские, и японские производители компрессоров и холодильного оборудования активно инвестируют в североамериканский рынок.

В ЕС развитие рынка оборудования для «холодильных цепочек» обусловлено ростом популярности замороженных продуктов — прежде всего в Германии, Франции, Великобритании, Италии и Испании. Кроме того, свой вклад вносит и ужесточение требований к безопасности пищевой и фармацевтической продукции. Очевидно, что с увеличением населения планеты потребность в продуктах питания и фармацевтических средствах будет только расти.

Оборудование для «холодильных цепочек» можно разделить на промыш-

ленное и торговое. При этом торговый сегмент делится на оборудование для супермаркетов, магазинов шаговой доступности и торговых автоматов. В промышленном сегменте различают оборудование для фармацевтической и пищевой отраслей.

По данным Китайской ассоциации холодильной и климатической индустрии (CRAA), производство холодильных витрин коммерческого назначения достигло в Китае в 2017 г 360 000 шт., что на 3% больше показателя предыдущего года. Согласно прогнозам, в 2018 г объем производства сохранится на этом же уровне или незначительно вырастет.

Объем холодильных складов в Китае в 2017 г вырос на 13,7% по сравнению с 2016 г и достиг 119,37 млн м³.

По данным Японской ассоциации индустрии холода и воздушного кондиционирования (JRAIA), в 2017 г объем продаж холодильных витрин в Японии сократился на 3,3% по сравнению с 2016 г и составил 302 000 ед. оборудования. Поставки морозильных аппаратов за тот же период сократились на 2,8% (29 000 шт.), водоохладителей — на 8,1% (12 000 ед.), машин для производства льда — на 0,5% (72 000 шт.). При этом продажи компрессорно-конденсаторных блоков выросли на 2,4% (94 000 шт.), коммерческих холодильников — на 4,2% (237 000 шт.), транспортных рефрижераторных систем — на 7,4% (36 000 шт.).

Индия стала крупным экспортером рыбы и морепродуктов. При этом создание соответствующей сети «холодильных цепочек» запаздывает. Спрос на холодильное оборудование в стране велик, и ряд европейских производителей, таких как BITZER и Frascold, уже занимают значительную часть местного рынка. Также активную деятельность в Индии развернул и японский бренд Maeyukawa.

Фирма Panasonic для освоения индийского рынка объединила маркетинговые усилия с компанией Hussmann. Среди местных производителей выделяется компания Blue Star.

На ближневосточном рынке доминируют европейские производители. В сегменте морозильников и холодильных витрин ведущие позиции занимают BITZER и Emerson. Заметная доля в сегменте коммерческого холодильного оборудования приходится на компании Arneg, Carrier и Epta.

Компания Panasonic создала мощную сеть продаж в Объединенных Арабских Эмиратах, Омане и Катаре и, помимо основного бренда, продвигает в регионе марку Hussmann, реализуя мультибрендовую стратегию освоения ближневосточного рынка коммерческих холодильников и холодильных витрин.

Рост городов способствует развитию круглосуточных магазинов шаговой доступности. За последние годы этот бизнес, изначально появившийся в Японии, быстро развивается в странах Юго-Восточной Азии, породив волну спроса на оборудование для охлаждения и заморозки продуктов. В Малайзии и Вьетнаме заметно вырос сегмент профессионального кухонного холодильного оборудования.

Комплексные решения

Прибыль, которую можно получить непосредственно от продажи оборудования, ограничена, поэтому, чтобы увеличить доходы, производители активно предлагают универсальные решения, позволяющие справиться сразу с несколькими задачами.

Пример такого решения — комплексное сопровождение продукции на протяжении всего жизненного цикла — от проектирования до эксплуатации. Стараясь максимально удовлетворить запросы клиента, производитель берет на себя разработку проекта, установку оборудования, а также техническое обслуживание и текущий ремонт с использованием новейших технологий, таких как «интернет вещей».

Кроме того, производители консультируют заказчиков по вопросам повышения энергоэффективности холодильных систем и уменьшения количества вредных выбросов.

Другой вариант — предоставление заказчику оборудования, которое может удовлетворить сразу все его потребности в холодильной технике, обогревателях, вентиляционных системах, кондиционерах, кухонном оснащении, освещении и сигнализации.

На практике такие решения могут реализовываться в виде небольших автоматизированных продуктовых магазинов без продавца, недавно появившихся в Китае и США. Эта инновация способна значительно изменить существующую структуру распределения продовольствия. Еще одно новшество, вызванное к жизни развитием



информационных технологий и электронной торговли, — охлаждаемые ячейки для постаматов в пунктах приема и выдачи посылок.

Новые хладагенты

На рынке появились альтернативы R404A — гидрофторуглеродному хладагенту с потенциалом глобального потепления, равным 3920, применяющемуся, в частности, в холодильном оборудовании супермаркетов. Сегодня многие супермаркеты переходят от систем на R404A к каскадным системам, использующим CO₂ в качестве хладагента для низкотемпературного каскада и аммиак или ГФО — для высокотемпературного.

Агентство по охране окружающей среды США (EPA) добавило новые вещества и смеси в список новых альтернативных хладагентов, созданный в рамках программы SNAP, и расширило области применения для веществ, уже представленных в списке. Выпускаемый компанией Daikin хладагент R407H, имеющий класс безопасности A1 (нетоксичный, негорючий), разрешен к использованию для заправки и ретрофита выносных конденсаторных блоков, представляющих собой часть системы холодоснабжения розничных продовольственных магазинов. Негорючий и нетоксичный хладагент R513B от Daikin одобрен Американским обществом инженеров систем отопления, холодоснабжения и воздушного кондиционирования (ASHRAE).

В список SNAP также включены такие альтернативы, как R448A от Honeywell, R449A от Chemours и R449B от Arkema. Кроме того, компания Chemours приступила к производству R452A (класс безопасности A1), также предназначенного для замены R404A.

В Европе в качестве хладагента для коммерческого холодильного оборудования широко применяется CO₂. Однако степень его распространения на севере и юге Европы различается. В странах Северной Европы — Германии, Дании, Норвегии и Швеции — он используется почти в каждом новом магазине шаговой доступности, во всех вновь открытых сетевых супермаркетах и в большинстве торговых точек на автомобильных заправках. В Италии, Испании и Франции, отличающихся более теплым климатом, CO₂ в качестве хладагента для торгового оборудования применяется не так часто.



Торговый холод

Холодильные витрины

Холодильные витрины служат для демонстрации продовольственных продуктов. Их можно разделить на два типа: моноблочные и витрины с отдельным компрессорно-конденсаторным блоком, присоединенным посредством фреоновой магистрали. Модели с выносным наружным блоком, как правило, способны вместить больший объем продуктов, поэтому основная область применения такой техники — крупные супермаркеты.

Размещение относительно небольших моноблочных устройств сопряжено с меньшим количеством ограничений, что делает этот тип оборудования идеально подходящим для использования в продуктовых магазинах и торговли в неспециализированных помещениях.

Кроме того, существуют холодильные витрины, предназначенные исключительно для хранения напитков. Как правило, они изначально разрабатываются с учетом специфических требований, предъявляемых производителями данного вида пищевой продукции.

Холодильные витрины — наиболее массовая категория торгового холодильного оборудования. Крупнейшим рынком для них являются США, на втором месте — Европа. Китайский рынок, занимающий пока третье место, демонстрирует при этом наиболее высокие темпы роста.

По оценкам JARN, в 2017 г в США было продано более 821 000 холодильных витрин, в Европе — около 755 000. Объем китайского рынка достиг 385 000 ед. оборудования.

На рынке холодильных витрин существует очень немного производителей мирового уровня. Дело в том, что, как правило, производством витрин занимаются предприятия на местах, так как требования к этому виду продукции разнятся от региона к региону. Кроме того, местное производство позволяет существенно сократить транспортные расходы. Многие небольшие и средние компании помимо собственно витрин предлагают услуги по их монта-

жу и послепродажному обслуживанию. Еще одной особенностью рынка можно назвать крайне небольшое количество производителей, предлагающих полную линейку компрессорно-конденсаторных блоков и холодильных витрин.

В числе ведущих производителей на мировом рынке выделяются Carrier и Panasonic. На рынке США доминируют Hillphoenix, Hussmann (принадлежит Panasonic) и Kysor Warren (дочерняя компания Lennox). На европейском рынке номером один является компания Linde. Корпорация Daikin, чтобы войти в этот сегмент европейского рынка, приобрела компанию Zanotti. В Японии ведущими игроками в отрасли являются Fukushima Industries, Nakano Refrigerators, Okamura и Sanden. Ряд японских производителей открыли офисы продаж в Китае и других странах Азии.

На сегодняшний день основными хладагентами для использования в холодильных витринах являются гидрофторуглероды (ГФУ). Вступление в силу регламентов Евросоюза, предусматривающих запрет ГФУ в странах Европы, оказывает существенное влияние на рынок. Новые законодательные ограничения способствуют распространению природных хладагентов.

В Японии уже производятся встраиваемые витрины, использующие в качестве хладагента R290 (пропан), а также более мощное оборудование на диоксиде углерода (CO₂).

Холодильные склады

Холодильные склады служат главным образом для хранения скоропортящейся продукции и, прежде всего, фруктов и овощей. Они устанавливаются на сельскохозяйственных предприятиях, продовольственных рынках, в супермаркетах.

Потребность в подобных складах большой вместимости имеется и в аэропортах, и в морских терминалах, принимающих и отправляющих значительные объемы грузов. Масштаб хранилищ зависит от способов транспортировки продукции и времени доставки до пунктов назначения.

В странах, где структура «холодильных цепочек» пока только налаживается, крупные производители продовольственных товаров, супермаркеты и небольшие магазины создают свои холодильные склады и обзаводятся собственным рефрижераторным транспор-



том. Холодильные склады располагают главным образом с учетом требований логистики — в местах с хорошей транспортной доступностью и возможностью обеспечить быструю погрузку и выгрузку товаров. При этом все большее число производителей внедряют системы комплексного управления качеством замороженных и охлажденных продуктов, контролируя их температуру и влажность с помощью облачных технологий.

Машины для производства льда

По производительности машины для производства льда (льдогенераторы) делятся на устройства бытового, коммерческого и промышленного назначения.

По оценке JARN, в 2017 г в США объем рынка коммерческих льдогенераторов достиг 220 000 ед. оборудования, в Европе — 202 000 ед., в Японии — 72 000 шт.

Китайский рынок машин для производства льда коммерческого назначения в 2016 г вырос на 10% по сравнению с предыдущим годом продаж и достиг объема в 227 000 ед. оборудования.

США остаются крупнейшим рынком коммерческих льдогенераторов. Это связано с традицией подавать напитки в стаканах и бокалах, более половины объема которых заполнено льдом.

Ведущими производителями в этом сегменте рынка в США являются компании Hoshizaki, Manitowoc и Scotsman Ice. Японская компания Hoshizaki вышла на американский рынок в 1981 г и на сегодняшний день владеет заводом в пригороде Атланты и сетью торговых и сервисных представительств, охватывающей всю территорию США.

Основным хладагентом для коммерческих льдогенераторов сегодня становится R290 (пропан), применение которого стало возможно из-за небольшой длины холодильного контура и малого объема заправки.

Компактные автономные холодильники для перевозки продуктов (CRB)

Компактные автономные холодильники (cold roll boxes, CRB) предназначены для доставки охлажденных и замороженных пищевых продуктов. В Японии и других странах растет спрос на CRB, отличающиеся высокой скоростью выхода на заданный температурный режим, быстротой зарядки аккумуляторов и точностью контроля температуры.

Компания Toshiba Carrier разработала новый автономный холодильник с использованием новейших технологий в области охлаждения, зарядки батарей, информатики и связи. На охлаждение и зарядку аккумуляторов новинка тратит всего 2 часа, то есть в 4 раза меньше, чем большинство представленных на рынке CRB, и обеспечивает хранение продуктов при заданной температуре в течение 7 часов — на 2 часа дольше большинства других CRB. Скорость зарядки аккумуляторов новинки позволяет осуществлять с помощью одного холодильника до трех доставок в день, в то время как для других моделей предел — одна доставка в день.

Конденсаторные блоки

Компрессорно-конденсаторные блоки (ККБ) используются в составе холодильников, холодильных витрин, скороморозильных аппаратов, медицинского оборудования, машин для производства льда, рефрижераторного транспорта, а также в технологических процессах нефтехимического производства. Развитие сегмента «холодильных цепочек» заставляет производителей разрабатывать компрессорно-конденсаторные блоки, отличающиеся высокой производительностью, экологичностью, малым энергопотреблением и возможностью параллельного подключения. Все чаще в ККБ применяются инверторные технологии.

Среди наиболее известных компаний на этом рынке — Bitzer, Carrier и Emerson. Компания Snowman в результате серии слияний и поглощений добавила в свой ассортимент наружные блоки на базе винтовых компрессоров. На японском рынке ККБ лидируют Mitsubishi Electric и Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning, при этом наибольшим разнообразием отличается ассортимент ККБ компании Panasonic.

Как и компании, выпускающие компрессоры, производители ККБ активно внедряют хладагенты с низким ПГП. Так, Emerson предлагает блоки Copeland EazyCool на базе спиральных компрессоров, использующие ГФУ нового поколения, отличающиеся меньшим парниковым воздействием, — R448A и R449A. В 2016 г Toshiba Carrier выпустила модель ККБ для японского рынка, работающую на R448A.



Промышленный холод

Холодильные хранилища, машины для производства льда и компрессорно-конденсаторные блоки находят применение не только в коммерческом, но и в промышленном сегменте холодильной отрасли.

На фабриках по производству замороженных полуфабрикатов, в рыболовецких портах используется промышленное холодильное оборудование, такое как лиофилизаторы (вакуум-сублимационные сушилки), туннельные морозильные аппараты, мощные компрессорно-конденсаторные блоки. Лيوфилизаторы также находят широкое применение в медицине. В нефтехимической промышленности холодильные установки служат для сжижения различных газов.

Промышленные льдогенераторы производят различные виды льда. Ледяные хлопья используются для быстрого охлаждения, плиты обеспечивают низкую температуру на протяжении долгого времени. Кроме того, благодаря прочности и прозрачности они находят применение в судостроении и в химическом производстве. Также существуют машины, в промышленных объемах производящие снег.

Для низкотемпературного охлаждения (около -50°C) чаще всего используются каскадные установки на аммиаке и CO_2 . Для получения температур порядка -30°C применяются установки на CO_2 с вторичным рассольным контуром. Одним из ведущих поставщиков холодильного оборудо-

вания обоих типов является компания Maeyakawa.

Рынок промышленного холода уделяет особое внимание надежности оборудования и способности производителя обеспечить обслуживание продукции на протяжении всего срока ее использования. Из-за этого в каждом регионе доминируют местные компании с долгой историей и хорошей репутацией. Новым компаниям выйти на этот рынок очень трудно.

Среди основных задач, стоящих перед производителями промышленного холодильного оборудования, — снижение озоноразрушающего и парникового воздействия продукции и повышение ее энергоэффективности.

Рефрижераторный транспорт

Рефрижераторный транспорт делится на четыре категории: автомобильный, железнодорожный, морской и воздушный. Как правило, рефрижераторными перевозками занимаются транспортные и складские компании, но есть примеры, когда собственной транспортной инфраструктурой обзаводятся сельхозпроизводители и супермаркеты. Это делается для обеспечения сохранности продукции и сокращения расходов.

Для перевозки на небольшие расстояния обычно используются грузовые автофургоны. Такой способ транспортировки отличается большей гибкостью, однако скорость доставки сильно зависит от ситуации на дорогах.

Железнодорожный транспорт позволяет перевозить большой объем грузов между крупными станциями, при этом парниковые выбросы в процессе перевозки минимальны.

Основные способы перевозки грузов на средние и дальние дистанции — авиационный и водный транспорт. Скорость доставки и постоянная температура на борту делают самолет идеальным решением для сохранения свежести скоропортящихся товаров, таких как фрукты и овощи. Однако из-за дороговизны такой способ имеет смысл применять далеко не в каждом случае. Кроме того, объем и масса груза, которые самолет способен перевезти за один рейс, относительно невелики.

Морское судно, напротив, способно за раз взять на борт очень много груза. При этом доставка займет довольно много времени, что может не лучшим



образом сказаться на свежести продуктов. Тем не менее современные контейнеры для морских перевозок обеспечивают возможность контроля качества внутреннего воздуха, сохраняя продукты в течение долгого срока.

За последнее время в сфере рефрижераторного транспорта было внедрено несколько технологических новшеств. Так, использование облачных технологий позволяет следить за состоянием продуктов или медикаментов в процессе перевозки. Датчики, встроенные в транспортные средства, фиксируют температуру и влажность груза, а также физические воздействия на него (удары, тряску), передавая данные в режиме реального времени.

Ведущими игроками на рынке рефрижераторного транспорта являются компании Carrier Transicold, CoolTech Containers, HLM, Subros, Tesso, Thermo King и VE Commercial Vehicles.

Холодильные компрессоры и другие компоненты оборудования

В сегменте малого коммерческого холода наиболее распространенным типом компрессоров являются герметичные устройства поршневого типа. Распространение экологически безопасных природных хладагентов, таких как R290, открывает новые перспективы для таких компрессоров.

Ведущим производителем спиральных компрессоров для холодильного оборудования остается компания Emerson. Тандемная конфигурация позволила расширить область применения компрессоров спирального типа за счет проникновения в сегменты, где традиционно использовались винтовые компрессоры.

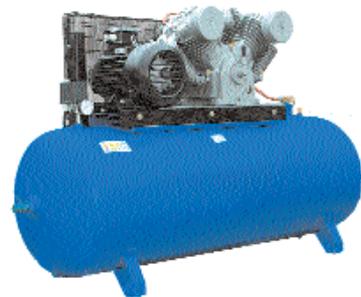
В Японии уже довольно давно выпускаются тепловые насосы EcoCute, использующие в качестве хладагента диоксид углерода, и местные компании имеют богатый опыт производства компрессоров для этого хладагента. В холодильной индустрии находят применение двухступенчатые ротационные компрессоры от Panasonic, вин-

товые компрессоры от Mitsubishi Heavy Industries, спиральные компрессоры других производителей, рассчитанные на использование CO₂.

Для коммерческого холодильного оборудования средней и большой производительности традиционным решением являются полугерметичные поршневые компрессоры, а также устройства винтового и центробежного типов. В сегменте холодильного хранения наметился переход от поршневых к винтовым компрессорам.

Производители промышленного холодильного оборудования, как правило, используют компрессоры сторонних специализированных компаний, лидерами среди которых являются европейские производители Bitzer, Cubigel, Danfoss, GEA и Frascold, компании из США Emerson, Johnson Controls и Tecumseh Products Company, японская Maeyakawa, а также ряд производителей из Южной Кореи и Тайваня.

Среди производителей других компонентов для холодильного оборудования следует выделить Fujikoki, Saginomiya, Sanhua, Carel, ebm-papst и Ziehl-Abegg.



Звенья «холодильных цепочек»

«Холодильные цепочки» — это система доставки замороженной и скоропортящейся продукции от производителя потребителю. Промышленность производит холодильное оборудование для всех элементов таких «цепочек». В том числе изначально разработанное для работы в их составе.

По степени охлаждения холодильное оборудование можно разделить на четыре категории: ультранизкотемпературное, морозильное, холодильное и предназначенное для поддержания постоянной температуры. В настоящее время — отчасти из-за роста популярности замороженных полуфабрикатов — последние три категории развиваются особенно бурно.

ЭВОЛЮЦИЯ СИСТЕМ МОНИТОРИНГА В ХОЛОДИЛЬНОЙ ТЕХНИКЕ

Сергей КОЗЬМА, ведущий инженер направления Электронные системы управления, отдел Холодильной техники ООО «Данфосс»

Сейчас система мониторинга прочно входит в обиход. Удаленным доступом к объекту уже никого не удивит. Но необходимость применения подобных решений зависит от различных факторов. В начале 2000-х гг, когда общая стоимость системы была более 5000 евро, а техник на объекте мог получать 5000 руб, необходимость подобной системы была сомнительна, поскольку при такой оплате сотрудника можно держать на объекте непрерывно. При этом он мог выполнять и другую работу, а также ходить и делать записи в журнале температур, списывая показания с дисплеев контроллеров.

Сейчас зарплаты сотрудников поднялись, и постоянное нахождение сотрудника на объекте, с учетом его простоя, становится неэффективным. По этой причине стало выгодно держать одного сервисного инженера на несколько объектов. Но встает вопрос, как уследить за всеми объектами при условии ужесточения контроля за температурными режимами хранения продуктов питания. Вот тут и может свою роль сыграть система мониторинга.

В современных системах мониторинга холодильного оборудования есть четыре составляющие:

- ежедневная работа на объекте такая, как просмотр измеряемых значений и изменений параметров регулирования;

- хранение истории параметров во времени;
- аварийный менеджмент — то есть создание, отправка и маршрутизация аварийных сообщений;

- координирующие (контрольные) функции — функции координации работы нескольких контроллеров или групп контроллеров такие, как расписание оттаек, функция разрешения впрыска, плавающее давление кипения и т. д.

В данной статье мы рассмотрим, как менялись системы мониторинга во времени.

Разные компании предлагали и предлагают свои решения, но все их можно разделить на несколько типов в зависимости от используемого оборудования, технологии и программного обеспечения.

При зарождении систем мониторинга скорости передачи данных были невысокие, оборудование стоило дорого. Использование аналоговых модемов накладывало на работу системы мониторинга ограничения. На любом клиентском ПК было установлено Программное обеспечение, которое по бинарным протоколам общалось с оборудованием. При этом было разделение на местный и удаленный мониторинг, поскольку ПК местного мониторинга можно было подключить напрямую к системе по COM-порту.

Давайте посмотрим, как была построена система. Основных решений было два.

1. Первое — на объекте устанавливался блок мониторинга, являющийся интеллектуальным и самостоятельным шлюзом, который собирал данные (историю параметров), организовывал координирующие функции. И уже к блоку мониторинга по COM-порту (RS232) подключался ПК (локальная станция), или можно было подключиться уда-

ленно, используя модем или устройство для подключения к Ethernet, к которым и подключались удаленные станции.

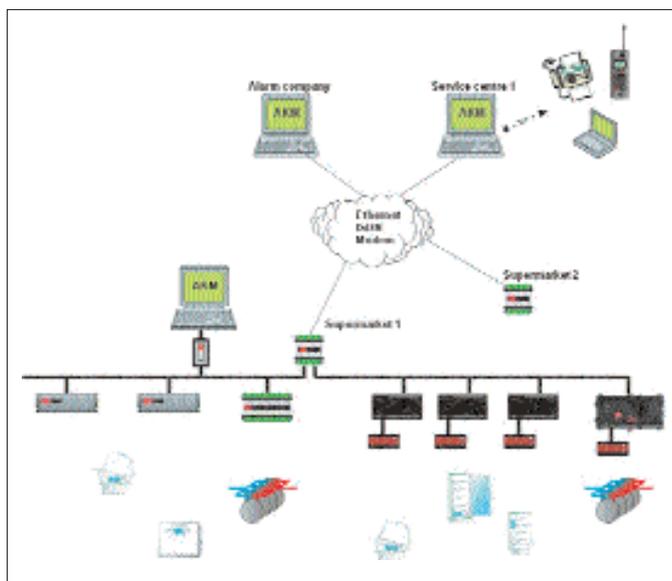


Рис. 1. Пример системы на основе блоков мониторинга и программы

2. Второе — на объекте устанавливался ПК, а контроллеры к нему подключались через Шлюз, что, на самом деле, был простой блок преобразователь интерфейса. Например, преобразователь RS485 в RS232 (COM). На ПК устанавливалась программа для мониторинга, называемая локальной версией. Удаленные станции подключались к Локальному ПК, используя модем или сетевой интерфейс. История параметров изначально собиралась на Локальный ПК, там же выполнялись контрольные функции.

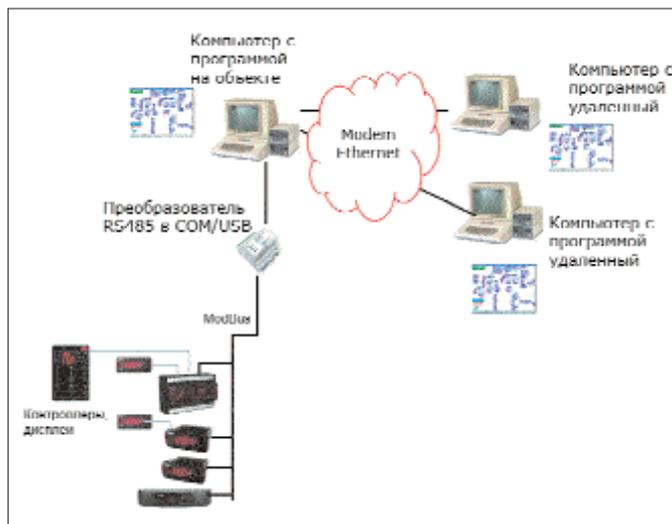


Рис. 2. Пример системы на основе блоков преобразователей на ПК и программы



Второе решение используется до сих пор, в том числе и российскими разработчиками, поскольку не требует производства своего «железа»: к стандартному ПК подключается недорогой преобразователь RS485-USB и разрабатывается программное обеспечение для ПК, или используется уже готовая SKADA-система с готовыми OPC-серверами для подключения оборудования.

Для удаленного доступа используется полноценное программное обеспечение на клиентской машине. Оно настраивалось на каждом клиентском ПК или настройки одной машины копировались на другую при помощи дисков. В итоге многие функции дублировались между локальными и удаленными станциями. История параметров, как и графическое отображение объекта, хранилась на всех станциях. Достоинство этой системы — высокая скорость работы на слабом оборудовании и медленной связи.

С увеличением производительностей систем и пропускной способности каналов связи, а также повсеместного распространения широкополосного интернета, изменился подход к работе системы мониторинга. В ее основе лег WEB-интерфейс. Для работы с оборудованием уже нет необходимости устанавливать специальную клиентскую программу — достаточно открыть браузер и набрать в строке адреса IP-адрес или DNS-имя узла и доступ к объекту открыт. На серверной части изменения не такие большие. Также теперь это или промышленный компьютер, или просто ПК с внешними или встроенными преобразователями интерфейса и с WEB-сервером. Такую систему достаточно настроить один раз на объекте, а дальше неограниченное количество клиентских станций могут к нему подключаться. И уже нет понятия «система на объекте» или «удаленная», сети TCP/IP размывают эти понятия. В такой системе история параметров и графическое отображение объекта хранятся в одном месте.

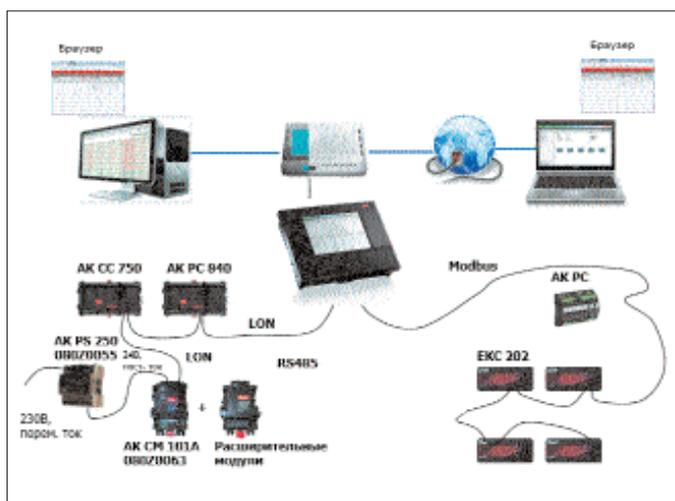


Рис. 3. Пример системы на основе блоков мониторинга и WEB-интерфейса

Используя этот подход, разработчики пытаются создать и свои системы мониторинга с WEB-интерфейсом в качестве пользовательского, используя обычный ПК со встроенными или внешне подключаемыми к нему преобразователями интерфейсов. В такой системе есть возможность подключения нескольких преобразователей интерфейсов. Таким образом, есть возможность подключить к одной системе контроллеры

изначально несовместимые по протоколу, например, разных производителей. Правда, возникает проблема с настройкой координирующих функций для всех этих контроллеров. Данная конструкция имеет недостатки, такие как надежность обычного ПК в жестких условиях современных объектов. Большинство крупных производителей оборудования отказались от подобной схемы и используют промышленные компьютеры как более надежное «железо» с пассивной схемой охлаждения. Другой недостаток заключается в том, что на каждый контроллер идет свой провод и свой преобразователь, что усложняет монтаж и обслуживание такой системы. Схему с ПК используют небольшие компании, которые сами монтируют объекты и устанавливают на них свои решения.

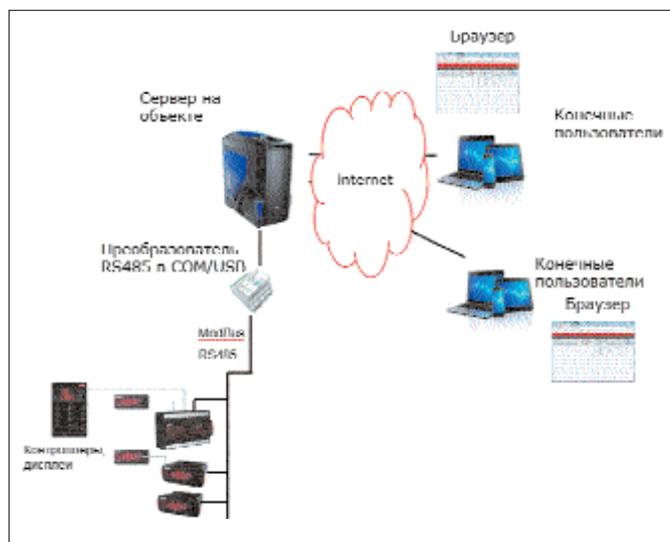


Рис. 4. Пример системы на основе блоков преобразователей на ПК и WEB-интерфейса

Если у вас один объект, то вы без проблем будете помнить его IP-адрес, характеристики и настройки. А вот если у вас много объектов, возникает вопрос как за ними всеми следить? В этом случае уже используются системы корпоративного управления. Данная система собирает данные с объектов, получает, обрабатывает, маршрутизирует аварийные сообщения. Также в задачи данной системы входит анализ данных и построение отчетов по одному или множеству объектов. Система корпоративного управления позволит ранжировать объекты по множеству параметров и определять точки приложения усилий.

Системы корпоративного управления устанавливаются или на серверы в корпоративных сетях или в облаке. Слово «облако» обозначает, что Сервер находится в неопределенном месте, где-то на просторах интернета. Облачные системы могут обслуживать не одну сеть магазинов, а множество различных сетей и отдельных магазинов, разграничивая область доступа между ними. Основные сервисы данных систем — это предоставление отчетов.

С появлением быстрого интернета, современной сотовой связи с передачей данных и современных одноплатных компьютеров развилось новое направление систем мониторинга — облачные системы. В этом случае на объект устанавливается «умный модем», который не имеет собственного пользовательского интерфейса, а передает данные на сервер в облако. В этом случае в качестве пользовательского интерфейса используется WEB-интерфейс в облаке. В такой

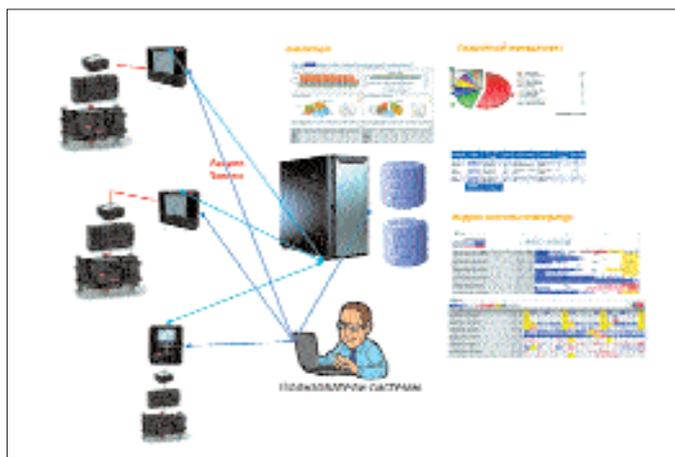


Рис. 5. Глобальная система

системе пользователь никак не может обратиться напрямую к модему. Это позволяет более надежно управлять доступом, избегая несанкционированного входа.

Для примера возьмем сервисную компанию, которая обслуживает 100 объектов. Если ее сотрудник покидает компанию, у него необходимо забрать доступ ко всем обслуживаемым магазинам. В этом случае для облачной системы достаточно отключить его учетную запись в облаке. А вот если это 100 самостоятельных блоков мониторинга, вам необходимо изменить учетные записи во всех блоках отдельно. Если не изменен пароль, а доступ к этим блокам возможен по WIFI, то бывший сотрудник может подъехать к объекту и подключиться, что может закончиться не очень хорошо. Другим немаловажным положительным свойством является то, что подобная система структурно объединяет и корпоративную систему, и доступ к объекту.

С экономической точки зрения, использование облачных сервисов снижает цену за оборудование и ИТ-инфраструктуру, поскольку клиент не занимается ее поддержкой, а арендует вычислительные мощности и хранилища. У данной системы при всех достоинствах есть и недостатки. Возникает вопрос доверия владельца данного сервиса, поскольку вы передаете доступ к своим объектам сторонней организации, и данные хранятся на чужих серверах.

Также есть вопрос надежности хранения данных. Насколько масштабируема система, и сможет ли она

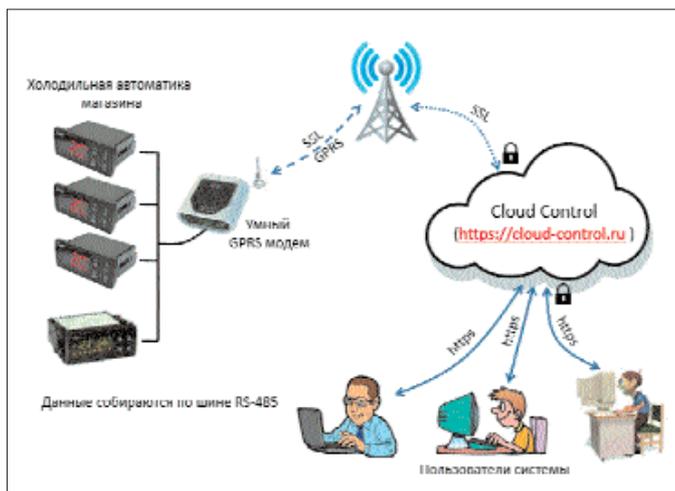


Рис. 6. Облачная система Cloud Control от Danfoss

справляться с необходимым объемом данных? Пока к системе подключено десятки объектов, этот вопрос не возникает, а когда к системе будут подключены сотни и тысячи объектов, станет ли она работать так же быстро и надежно?

Облачная система зависит и от качества и надежности линии связи.

И тут еще один недостаток: на данный момент каналы связи не очень надежны, а вычислительные мощности недостаточны, чтобы координирующие функции можно было отдавать в облачные системы.

Хотя такие системы только строятся, но за ними будущее, и постепенно будут решаться проблемы с их использованием. Уже сейчас довольно просто подключить оборудование к такой системе. Вам нужен шлюз, подключенный к интернету, и надо прописать данный шлюз в облаке. Как пример — система Cloud Control от Danfoss. Вы приобретаете комплект оборудования, куда входят: контроллеры, сетевые карты, модем с сетевой картой и абонентская плата за первый год. Вы собираете сеть и подключаете ее к модему. В отличие от многих других систем мониторинга, в том числе и облачных, у вас нет необходимости подключать систему к интернету и с публичным, и статическим IP-адресом, платить за него отдельную плату и даже знать, что это такое. Вопросы по организации подключения решаются работой с предоставленной СИМ-картой, куда все эти услуги включены.

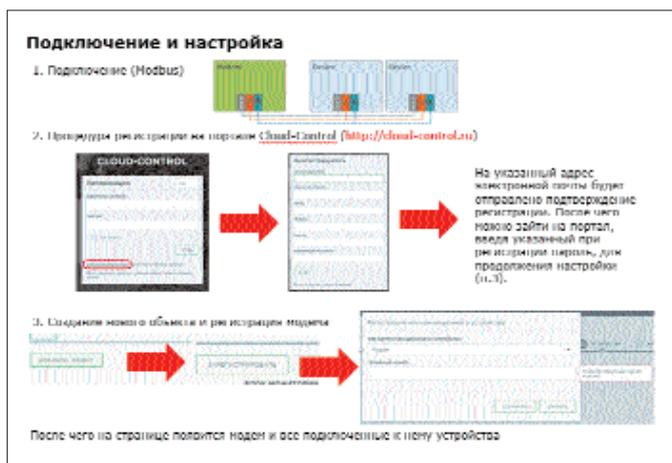


Рис. 7. Процедура подключения оборудования к облаку Cloud Control

В итоге подключение упрощено до предела, вы включаете модем, в браузере заходите на сайт Cloud-Control.ru, регистрируетесь, если необходимо, вносите серийный номер модема, и у вас подключен объект. После этого вы можете пользоваться возможностями удаленного мониторинга, отслеживать работу, перенастраивать контроллеры. Одним из больших плюсов работы с системой Cloud Control то, что система ведет запись изменений во времени всех параметров со всех контроллеров, подключенных к модему. И как итог, в Cloud Control вы имеете полный архив как измеряемых параметров, так и настроек. Вы можете строить отчеты о работе системы.

Дальнейшие тенденции развития подобных облачных систем мониторинга — это упрощение работы с оборудованием на основе «умных функций», упрощающих анализ данных.

ДЕЛОВЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ РОССОЮЗХОЛОДПРОМА НА ВЫСТАВКЕ «МИР КЛИМАТА-2019»

Россоюзхолодпром сообщает о проведении 5-6 марта 2019 г в рамках деловой программы 15-й международной специализированной выставки «МИР КЛИМАТА-2019» ряда мероприятий, направленных на решение стратегических задач по развитию отечественного холодильного, криогенного машиностроения и систем климатической техники.

В рамках деловой программы состоятся:

- Пленарное заседание «Импортозамещение: тенденции, перспективы, истории успеха»
- Научно-практическая конференция «Развитие индустрии холода на современном этапе»
- Школа молодых ученых имени профессора И.М. Калниня
- Заседание межгосударственного технического совета ассоциаций холодильной отрасли
- Общее собрание членов Россоюзхолодпрома.

Организаторы: Российский союз предприятий холодильной промышленности, Московский политехнический университет, Международная Академия Холода, при поддержке АПИК.

В ходе пленарного заседания состоится обсуждение ключевых аспектов реализации программы импортозамещения в холодильной, криогенной и климатической отраслях промышленности: потенциал отечественных холодильных предприятий, отраслевой план мероприятий, спектр и доступность инструментов государственной поддержки, совершенствование деятельности институтов развития, техни-

ко-технологические, экономические и кадровые вопросы.

Цель заседания — освещение достижений и продвижение успешного опыта отечественных предприятий в создании конкурентоспособного, инновационного холодильного и криогенного оборудования, систем на базе отечественного машиностроительного комплекса и локализации производства, рассмотрение перспективных разработок и планов, анализ проблем с последующей выработкой предложений, направленных на ускорение реализации отраслевой программы импортозамещения.

В заседании примут участие ведущие машиностроительные и инженеринговые компании индустрии холода, представители Государственной Думы, федеральных органов исполнительной власти, институтов развития, общественных организаций и объединений, деятели науки и образования.

Научно-практическая конференция «Развитие индустрии холода на современном этапе», посвященная современным техническим решениям и энергоэффективным технологиям в области холодообеспечения, будет проходить в течение двух дней. Как составная часть конференции состоится **«Школа молодых ученых имени профессора И.М. Калниня»**, в рамках которой студенты и аспиранты ведущих холодильных вузов представят результаты своих исследований и разработок.

Заседание Межгосударственного технического совета ассоциаций холодильной отрасли стран ЕАЭС, созданного в 2017 г с целью содействия развитию холодильной и климатической отраслей, выполнению международных экологических обязательств государств-участников Совета в сфере

защиты озонового слоя атмосферы и климата Земли, в этом году будет посвящено вопросам создания системы межгосударственной добровольной экологической сертификации «Климатический доступ».

Итогом мероприятий деловой программы Россоюзхолодпрома должно стать сформированное мнение участников по перечню и уровню существующих проблем в холодильной, криогенной и климатической отраслях России и по возможным вариантам их решения для представления предложений в правительственные органы.

Россоюзхолодпром призывает разработчиков, производителей и поставщиков холодильного оборудования, специалистов инженеринговых и машиностроительных предприятий, научных работников, студентов и преподавателей принять участие в деловых мероприятиях Союза и объединить усилия в решении проблем, стоящих перед отраслью.

Участие в деловых мероприятиях Россоюзхолодпрома бесплатное. Обращаем внимание на необходимость предварительной регистрации на сайте выставки «Мир Климата-2019» в разделе «Деловая программа».

Контакты:

Агафонкина Мария Владимировна, исполнительный директор Россоюзхолодпрома, +7 (495) 610 2539

holod@rshp.ru

Порутчиков Артём, ответственный секретарь Научно-практической конференции, +7 (906) 719 9913

porutchikov.artem@mail.ru

Журнал «Империя холода» — информационный партнер деловых мероприятий.



LU-VE S. P.A. ПОДПИСАЛА СОГЛАШЕНИЕ О ПРИОБРЕТЕНИИ БИЗНЕСА ГРУППЫ АЛЬФА ЛАВАЛЬ

За последние 12 месяцев подразделение воздушных теплообменников Альфа Лаваль получило доход в размере 97,8 млн евро; благодаря этому приобретению LU-VE войдет в тройку крупнейших мировых производителей в данном сегменте.

LU-VE S. p.A. (LU-VE) объявляет о подписании соглашения о приобретении коммерческого/промышленного предприятия группы Альфа Лаваль по производству воздушных теплообменников (AL Air).

LU-VE, чьи акции были допущены к торгам на итальянской фондовой бирже в июне 2017 г, является одним из ведущих европейских производителей воздушных теплообменников и вентилируемых продуктов для рынков холодильного оборудования, кондиционирования воздуха и охлаждения промышленных процессов с производственными мощностями в Европе, России, Китае, США и Индии.

Группа Альфа Лаваль является мировым лидером в области теплообмена, центробежного разделения потоков и управления гидравлическими системами, активно участвует в производстве и реализации воздушных теплообменников через AL Air.

За последние 12 месяцев выручка AL Air составила 97,8 млн евро, EBITDA-7,5 млн евро, EBIT-6,4 млн евро. AL Air будет приобретаться за наличные и без привлечения заемных средств.

AL Air со штаб-квартирой в Алонте (Виченца) владеет признанными историческими брендами, такими как Fincoil и Helman, и имеет производственные мощности в Италии, Финляндии и Индии с коммерческой организацией во всем мире. Приобретение должно быть завершено на основе подписанного соглашения и будет включать перевод около 400 сотрудников, главным образом базирующихся на производственных площадках. Предполагается, что сотрудники продолжат работу в группе LU-VE на дату закрытия сделки.

Для группы LU-VE бизнес AL Air станет ценным дополнением к уже существующему портфелю компании. Это создаст новые возможности для роста в ближайшем и долгосрочном будущем.

Процесс сделки приобретения AL Air рассчитывается на основе показателя EBITDA 2018 г, и выплачиваются 65% на момент закрытия, 15% через год после даты закрытия, оставшиеся 20% — в течение двух лет после даты закрытия (с поправкой на базе среднего показатель EBITDA 2019-2020 гг передаваемого бизнеса). Кроме того, LU-VE должна произвести последние выплаты, исходя из среднего показателя EBITDA 2018-2019 гг. По имеющимся в настоящее время данным и прогнозам сторон вся предполагаемая цена сделки составит от 66,0 до 67,0 млн евро, которые должны быть оплачены LU-VE свободными денежными средствами.



Сделка подлежит обычным условиям закрытия, и ожидается, что закрытие, с подписанием окончательного соглашения, произойдет в первой половине 2019 г.

Президент LU-VE Иджинио Либерали говорит: «Это приобретение идеально вписывается в стратегический план роста LU-VE Group. Благодаря этому, группа в настоящее время входит в тройку крупнейших глобальных производителей в этом секторе. Это приобретение укрепляет нашу способность предлагать услуги и компоненты высокого качества и надежности (продукция сертифицирована Eurovent). Мы укрепляем наши передовые позиции в продвижении нашего оборудования с точки зрения синергии исследований и разработок, охвата международных рынков, использования передовых продуктов и производственных технологий в секторах коммерческого охлаждения, промышленности, кондиционирования воздуха и производства электроэнергии. Это приобретение также имеет смысл поддержания в нашей стране исследований и производства самых передовых продуктов с точки зрения применения «зеленых» хладагентов, экономии энергии и бережного отношения к окружающей среде».

«За последние два года этот бизнес значительно улучшился как с точки зрения роста, так и прибыли, — говорит Том Эрикссон, президент и генеральный директор группы Альфа Лаваль. — Однако мы пришли к выводу, что у него будет еще больше возможностей для дальнейшего развития под руководством LU-VE Group. LU-VE — это солидный игрок, который управляет передовыми технологиями в области теплообмена и холода. Теплообменные аппараты воздуха будут ценным комплектом к их настоящему портфолио».



ТЕКСТИЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ: ПРИМЕНЕНИЕ НА ПИЩЕВЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ



Вера СУЩЕВА,
зам. директора
ООО «Альтера-Климат»

К системам вентиляции на предприятиях пищевой промышленности предъявляются особые требования. По своим свойствам и характеристикам, строгим санитарно-гигиеническим нормам в полной мере соответствуют только текстильные воздуховоды.

Неотъемлемой частью любой вентиляционной системы являются воздуховоды, которые обеспечивают циркуляцию воздуха внутри помещения. Традиционно воздуховоды изготавливают из стали, но они громоздкие и трудоемкие в монтаже, а при использовании в системах кондиционирования их необходимо дополнительно теплоизолировать во избежание конденсата. Гигиена металлических воздуховодов также трудоемка, но обязательна, что для эксплуатирующих служб предприятий по производству продуктов питания становится задачей сложной и дорогой.

В связи с этим в последнее время все большую популярность приобретают системы из ткани — текстильные воздуховоды.

Впервые технология распределения воздуха посредством тканевых систем появилась в Дании более 20 лет назад. Изобретение тканевых воздуховодов вызвано специфическими задачами предприятий мясоперерабатывающей промышленности, где необходима низкая скорость движения воздуха в помещениях. Во-первых, это нужно для комфортной работы персонала без сквозняков на участках с низкой температурой в перерабатывающих цехах и на участках упаковки, что достигается благодаря равномерному и комфортному воздухораспределению. Во-вторых, применение текстильных воздуховодов исключает заветривание готовой продукции на складах благодаря диффузной системе, поддерживающей постоянную температуру в объеме всего помещения.

Особое значение при производстве текстильных воздуховодов под брендом «Альтера-Климат» (www.textile-air.ru), уделяется качеству материала, из которого они изготавливаются. По составу ткань представляет собой синтетический воздухо непроницаемый полиэстер. Гладкое тканевое полотно выполнено из непрерывных волокон, благодаря чему на его поверхности не выступают отдельные нити, а воздуховоды сохраняют свой первоначальный внешний вид в течение длительного срока эксплуатации (7-10 лет).

Распределение воздуха

Текстильные воздуховоды используются для раздачи воздуха от установок систем вентиляции, холодоснабжения или воздушного отопления, т. е. работают только на приток, обеспечивая равномерное и направленное распределение воздушных потоков по всей площади, избегая «мертвых зон» и сквозняков, что очень важно.

Гигиена

Одно из главных преимуществ текстильных воздуховодов — элементарность очистки. Воздуховоды снимаются с трасса, стираются в машине, высушиваются и вывешиваются обратно. А благодаря специальной обработке гладкое тканевое полотно устойчиво к осаждению и накоплению поверхностных загрязнений, что гарантирует чистоту системы даже при строгих санитарно-гигиенических нормах, предъявляемых на пищевых производствах, особенно на предприятиях молочной промышленности.



Цветовая гамма

Текстильные воздуховоды выпускаются в различных цветовых вариантах: белый, серый, черный, красный, синий, зеленый, желтый, оранжевый и другие. Выбор цвета не влияет на стоимость изделия. Белые воздуховоды незаметны под потолком, цветные выступают как акцент помещения. Серые часто используют в запыленных помещениях, например, для выращивания животных на предприятиях полного цикла.

Индивидуальный подход

Текстильные воздуховоды изготавливаются по индивидуальному заказу. Выбор сечения, размеры, цвет и другие их технические характеристики определяются нашими инженерами на основании исходных данных, индивидуальных требований и пожеланий Заказчика каждого отдельного проекта. Срок изготовления комплекта воздуховодов — от семи дней.

Выбор сечения

Исходя из задачи, производятся три основных типа воздуховодов. Это — круглое сечение, наиболее распространенное и простое для монтажа и эксплуатации исполнение, обеспечивающее максимальную интенсивность воздухообмена. Сечение «полукруг» — оптимальный вариант для помещений с ограниченным пространством. Сечение «сектор» — удобное решение для небольших помещений с невысокими потолками или в случаях особых требований к интерьеру.

Опыт

Собственное, импортозамещающее производство текстильных воздуховодов организовано группой предприятий «Альтернатива-Климат» (г. Владимир) в 2003 г. За 15 лет их производства нашей компанией были оснащены свыше сотни предприятий по всей России. В настоящее время текстильные воздуховоды под брендом «Альтера-Климат» имеют сертификат соответствия ГОСТ Р, сертификат соответствия в области пожарной безопасности, экспертное заключение ГБУЗ центра гигиены и эпидемиологии.

Подбирают воздуховоды квалифицированные инженеры-проектировщики, имеющие опыт проектирования систем вентиляции и холодоснабжения. Текстильные воздуховоды изготавливаются на современном промышленном оборудовании. С целью повышения качества выпускаемой продук-



ции на производстве осуществляется технологический контроль.

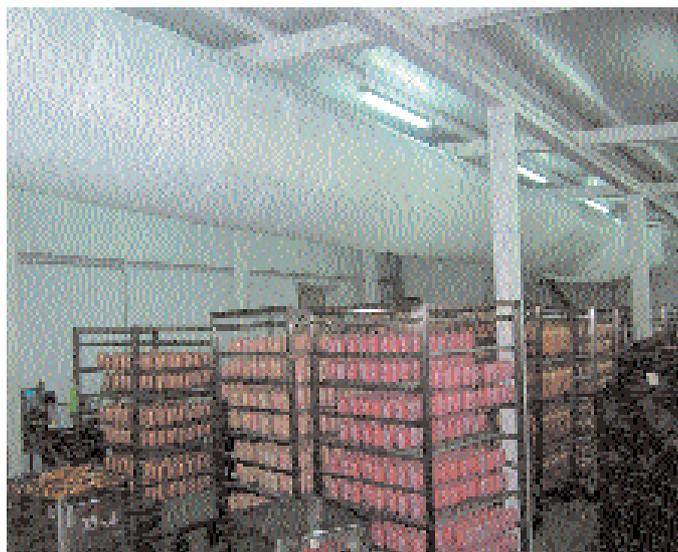
Если Вы организуете систему вентиляции на своем предприятии, мы можем помочь ее рассчитать, а также выполнить поставку оборудования и воздуховодов. Или подобрать их к существующей системе вентиляции или холодоснабжения. Доставка текстильных воздуховодов производится транспортными компаниями («Деловые линии», «ПЭК», «ЖелДорЭкспедиция», «Главдоставка», DPD, «КИТ», «Энергия») из терминалов в г. Владимир.

Монтаж оборудования осуществляется специализированной организацией в вашем регионе. Монтажным организациям предусмотрена система скидок.



Текстильными воздуховодами нашего производства оснащены: «Малаховский мясокомбинат», «Находкинский мясокомбинат», «Владимирский Стандарт», «Велком», «Молочное дело-Бураево», «УралБройлер», «Уфимский мясоконсервный комбинат» и многие другие предприятия России.

Текстильные воздуховоды «Альтера-Климат»: мы заботимся о качестве воздуха. Будем рады сотрудничеству.
г. Владимир, ул. Подбельского, д.1
тел./факс: +7 (4922) 42-05-15, 32-74-74
alter@alt33.ru www.textile-air.ru



www.textile-air.ru



АЛЬТЕРА
К Л И М А Т

ТЕКСТИЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ



ТЕХНОЛОГИЯ

При реализации системы наблюдается высокий уровень смешивания подаваемого воздуха с воздухом, находящимся в помещении. Конденсат внутри воздуховодов не образуется, исключается проблема коррозии металла.



ЛЁГКОСТЬ КОНСТРУКЦИИ

Технология изготовления в разы легче традиционных металлических воздуховодов, такая система позволяет отказаться от решеток и диффузоров, что на порядок снижает общий вес системы и нагрузку на конструкцию здания.



ТОЧНОСТЬ

Конструктивные изменения воздухопроводных систем из тканей с нормируемой прозрачностью позволяют достигать точных расходов воздуха на заданных участках вентиляционных сетей, что снижает более чем на 50% затраты на распределение воздуха.



МИНИМАЛЬНЫЕ СРОКИ

Мы первые и единственные в России, осуществляющие полный цикл работ по проектированию, производству, монтажу и обслуживанию, что на порядок снижает конечное время от получения заказа до выполнения работ и сдачи проекта.



МОНТАЖ

Благодаря лёгкости наших текстильных воздуховодов, элементности работ, монтажа и демонтажа конструкций осуществляется гораздо быстрее по сравнению с металлическими воздуховодами. Это экономит ваше время и деньги.



ЭКОНОМИЧНОСТЬ

Стоимость реализации текстильной системы воздуховодов ниже традиционной в 1.5-3 раза, экономия достигается за счёт стоимости воздуховодов, монтажных, транспортных и отделочных работ.



ТИШИНА

Шумы, создаваемые вентилятором и потоком воздуха при эксплуатации системы, гасятся самими текстильными воздуховодами благодаря их шумопоглощающим свойствам.



ТРАНСПОРТИРОВКА

Беспрецедентная компактность упакованных воздуховодов снижает транспортные расходы при оборудовании крупных объектов в десятки раз.



ГИГИЕНА

Текстильные воздуховоды легко демонтируются для очистки и обеззараживания, возможна стирка в обычной промышленной стиральной машине.



ДИЗАЙН

Помимо круглых и секторных воздуховодов разработаны сегментные и секторные сегменты, что в совокупности с любыми цветовыми решениями позволяет сделать тканевые воздуховоды изюминкой любого интерьера.

600000, г. Владимир, ул. Подбельского, 1

☎ (8 4922) 32-74-74

alter@alt33.ru

WorldFood Moscow

Откройте мир вкусных идей

28-я Международная выставка
продуктов питания

24–27 сентября 2019
МВЦ «Крокус Экспо»



Забронируйте стенд
world-food.ru

Организатор





ЭКСПОРТ В
74 СТРАНЫ НА
6 КОНТИНЕНТАХ

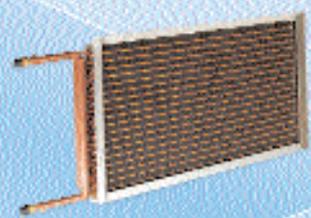
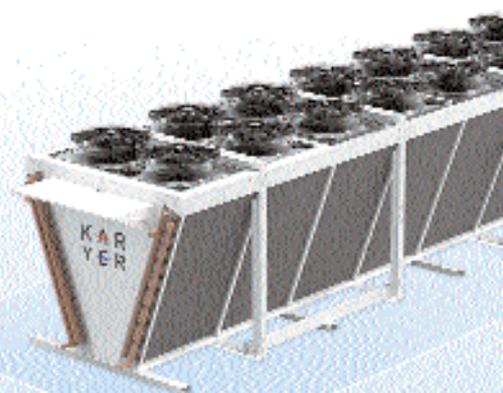
41 ГОД
ОПЫТА И ЗНАНИЙ

ОБОРУДОВАНИЕ С
ВЫСОКОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ

ШИРОКИЙ ВЫБОР
ОБОРУДОВАНИЯ

ПРОГРАММА
ПОДБОРА
ОБОРУДОВАНИЯ

БЫСТРОЕ
ВРЕМЯ ДОСТАВКИ



- Стандартное Производство и Производство НЭХ Согласно Запросам Клиентов
- Воздухоохладительные Конденсаторы
- DX-Испарители
- Сухие Охладители



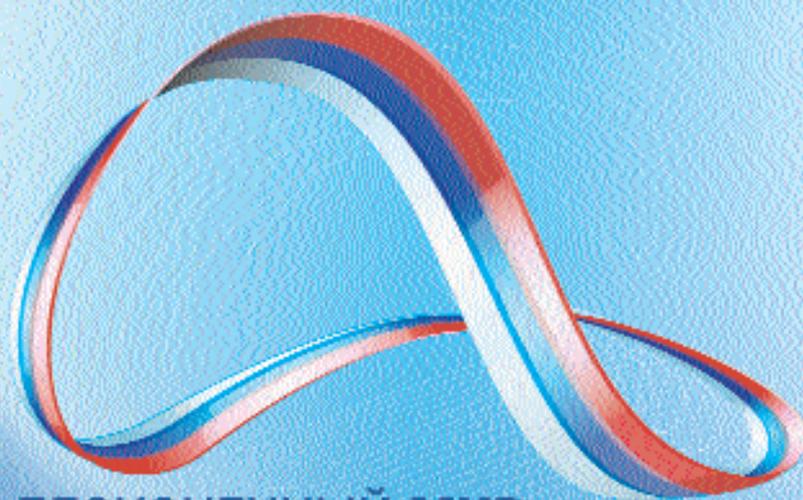
CLIMATE 4 - 7 марта 2019
WORLD стенд :2C5

- Нагревательные и Охладительные Батареи
- Теплообменники Рекуперации Тепла Воздух Воздух



15-я МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА **МИР КЛИМАТА 2019**

Системы кондиционирования и вентиляции, отопление, промышленный и коммерческий холод



БЕСКОНЕЧНЫЙ МИР
ТЕХНОЛОГИЙ КЛИМАТА

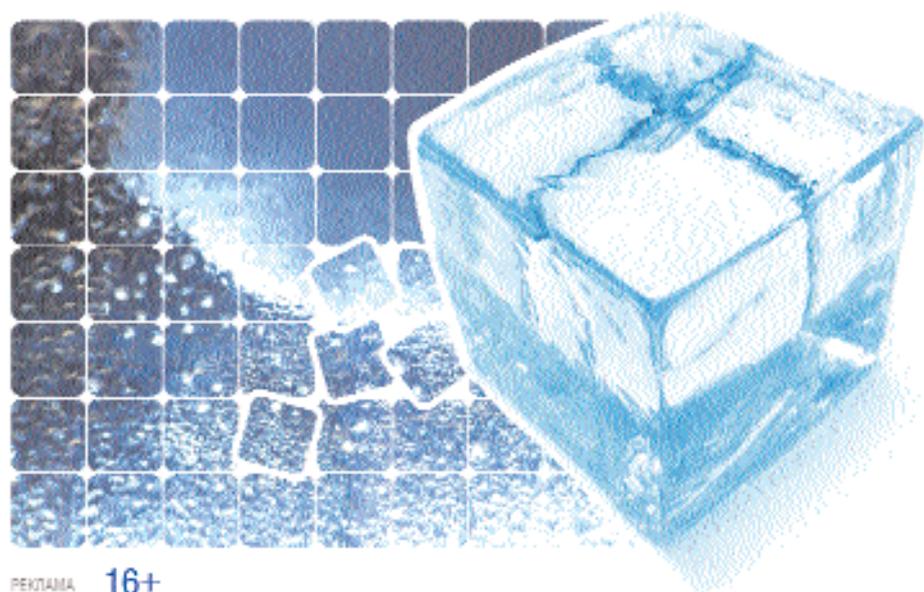
www.climatexpo.ru

ГЛАВНОЕ ОТРАСЛЕВОЕ
СОБЫТИЕ ГОДА*



4-7 марта 2019
Москва, ЦВК «Экспоцентр»

ВНИМАНИЮ СПЕЦИАЛИСТОВ!



Специализированная
экспозиция

**Промышленный
и коммерческий
ХОЛОД**

РЕКЛАМА 16+



20 лет: «В ЛЮБОМ МЕСТЕ — ВКУСНЕЕ ВМЕСТЕ!»

1 ноября 2019 г. компания «Павлодарский Смак» (ТОО «СМАК-РV»), крупнейший казахстанский производитель замороженных полуфабрикатов, будет отмечать свой двадцатилетний юбилей. За 20 лет были достигнуты такие результаты, которые дают ей полное право называть себя «Производитель пельменей №1 в Казахстане».

Сегодня ТОО «СМАК-РV» выпускает 350-400 т продукции в месяц, запланировано увеличение объемов на 2019 г до 500 т. Стратегией развития компании является увеличение объемов производства в 2 раза каждые 3-4 года за счет расширения ассортимента, географии продаж, предоставления высокого сервиса своим клиентам.

Компания сочетает в себе принципы массового производства, пропагандируемые в XX веке Генри Фордом, замещающая ручной труд машинами с конвейерными линиями, и современного менеджмента на основе инновационного бережливого производства, предполагающего вытягивание объемов продаж от производителя, мотивируя его выпускать тот продукт и в том объеме, который сегодня востребован на рынке. Тем самым «СМАК-РV» экономит на трудозатратах, складских площадях, что в свою очередь положительно сказывается на качестве продукта при сохранении конкурентоспособных цен.

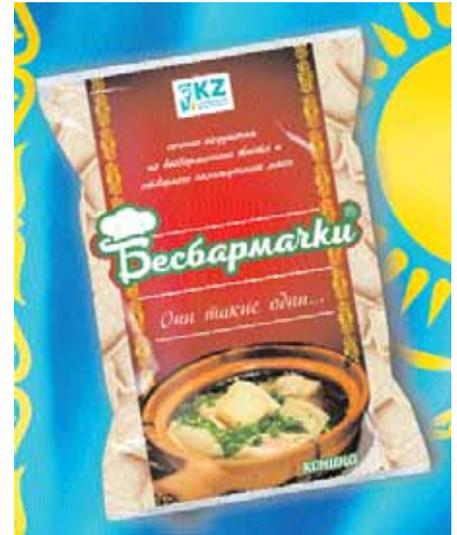
Самым ценным ресурсом компании являются люди, которые ежедневно выполняют свою работу на производстве и в процессе продаж, предлагая востребованные, качественные продукты. Девиз компании — «В любом месте — Вкуснее Вместе!» полностью отвечает нашему внутреннему состоянию, находящему подтверждение во всем: наших продуктах, отношениях с партнерами, клиентами, сотрудниками. Благодаря этому с каждым годом дистрибуция ТМ «Павлодарский

Смак» расширяет свои границы и завоевывает новые территории.

Компания с 2015 г участвует в благотворительности, запустив бессрочную акцию «Твори добро вместе с Крохой!», когда с продажи каждого килограмма пельменей «Любимая Кроха» 10 тенге/2руб отчисляются для адресной помощи детям в благотворительные фонды: Казахстан — «Добровольное Общество Милосердие» (www.detdom.kz), Россия — «Российский Детский Фонд» (www.detfond.org). На 2018 г уже перечислено более 1 млн руб.

Главный офис компании «Павлодарский Смак» находится в Западной Сибири в г. Павлодар. Павлодарская обл. граничит с Россией через Алтайский край, Новосибирскую и Омскую обл. В Казахстане компания заявляет о себе как о производителе настоящих сибирских пельменей, на зарубежных рынках — как о производителе с Востока, гармонично сочетающего в себе популярные кулинарные традиции среднеазиатской и русской кухни. Именно в Сибири зародились прочные традиции приготовления пельменей, которые мы считаем классическими, поэтому наша продукция премиум класса категории «А» имеет название «Вкус Сибири».

В современной России популярны продукты, произведенные в странах бывшего СССР. Многие соглашаются с мнением, что восточная кухня самая вкусная и аппетитная. Исходя из этого, принято решение позиционировать ТМ «Павлодарский Смак» под лозунгом «Казахское — значит Вкусное!». Еще



мы выпускаем действительно эксклюзивные виды продукции, такие как:

- «Бесбармачки» из конины, которые разработаны с целью предложения инновационного продукта, имеющего вкус традиционного казахского национального блюда бесбармак, но по-современному прост и скор в приготовлении. Для России выпускается аналог из говядины под названием «Павлодарские»;

- манты «По-Алматински» — если плов является визитной карточкой Ташкента, то «Алматы» — это конечно аппетитные, сочные манты из рубленого мяса, баранины или говядины;

- пельмени «Командировочные» 200 гр. — это первые порционные пельмени, задача которых составить конкуренцию продуктам быстрого приготовления и фаст-фуду;

- вареники «Любимая Кроха» — имеют уникальный малый размер, изготавливаются только из натурального сырья, по форме и размеру не имеют аналогов, можно готовить во фритюре;

- тесто ТМ «Павлодарский Смак», изготавливается из казахстанской пшеницы, которая считается одной из лучших в мире.

Компания «Павлодарский Смак» производит продукт, который хочется продавать и вкусом которого можно гордиться. См. сайт: www.cmak.kz





РАДЫ ПАРТНЕРСТВУ!

Казахстан, г. Павлодар, ТОО «СМАК-РВ»,
ул. Естая 136/1,
тел.: +7(7182) 50-87-73, факс: +7(7182) 50-84-78
e-mail: smak-pavlodar@mail.ru

Россия, г. Новосибирск, ООО «Смак Дистрибушн»,
ул. Сибирское-Гвардейцев, 54,
тел.: +7 (383) 209-30-55, моб.: +7-913-705-85-04,
e-mail: smakosnovny@mail.ru

Ваш Смак

Полуфабрикаты

2019



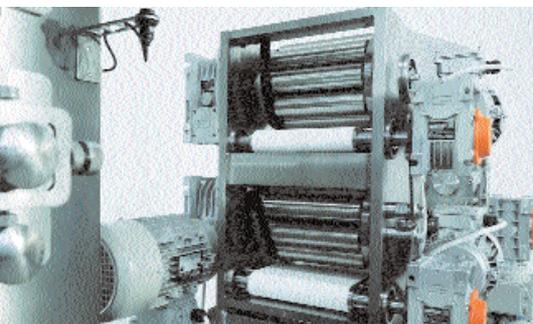
***ПЕЛЬМЕНИ №1 В КАЗАХСТАНЕ**

НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ В ПЕЛЬМЕННОМ БИЗНЕСЕ

«КБ «Технология» представляет новую революционную разработку своих инженеров и конструкторов — опцию «мультироллер», которую можно использовать на пельменных аппаратах серии СД (800, 1000). Пельмени и вареники теперь приятнее на вид, тесто меньше растрескивается, готовые полуфабрикаты гораздо вкуснее.

Опция «мультироллер» — это система многократной прокатки тестовой ленты. Она деликатно, без нагрева, уплотняет тестовую ленту, позволяя регулировать толщину и плотность теста в диапазоне от 3 до 100 ступеней раскатки. Внедрение этой опции в производство приводит к положительным вкусовым и визуальным изменениям готового продукта. Опция никак не влияет на производительность аппарата.

— Благодаря опции «мультироллер» пельмени будут меньше растрескиваться, так как влага равномерно распределится по тестовой полосе и сделает тесто эластичнее за счет



многократной прокатки, при этом оно абсолютно не греется. (Излишний нагрев теста меняет вкусовые качества готовой продукции в худшую сторону. Чем сильнее нагрев, тем хуже вкус — при дегустации возникает ощущение, что ешь клецки).

— Пельмени не развариваются и не лопаются при варке, даже если их забыть в кипятке на 30 минут. Часто, когда варишь пельмени и отвлекаешься на несколько минут, то обнаруживаешь, что тесто прилипло ко дну кастрюли, а фарш плавает отдельно. Но если тесто прошло через опцию «мультироллер», то такой эффект исключен. Пельмени сохраняют внешний вид и вкусовые свойства при длительной варке в кипятке. Бульон остается внутри продукта, что значительно улучшает вкус.



— Сваренные пельмени не деформируются (не сморщиваются), когда остывают без бульона. Обычно, если есть это блюдо без бульона и оставить трапезу на 10-15 минут, то пельмени сморщатся. Их привлекательность резко снизится. После использования «мультироллера» такого не происходит: вкус, консистенция и внешний вид пельменя сохраняются.

— Благодаря плотному и тонкому тесту возникает ощущение, что теста



Светлые пельмени это те, которые сделаны на мультироллере, верхние без мультироллера

меньше, чем начинки. Т.е. по факту наполнение может быть 50/50% (мясо/тесто), а по вкусовым ощущениям — наполнение 70/30 (мясо/тесто). На деле соотношение фарша к тесту останется прежним. Т.е. при наименьших затратах — высокие вкусовые показатели.

Основные преимущества использования опции «мультироллер»:

- теперь вы сами можете улучшить свойства теста, а главное вкус! Это революция в производстве полуфабрикатов;

- уплотнение теста позволяет сохранить сок внутри пельменя, исключает слипание изделий и прилипание ко дну кастрюли;

- пельмени не деформируются после длительной варки, а вкусовые свойства готовой продукции сохраняются;

- пельмени не раскисают, а бульон остается прозрачным.



ООО «КБ «Технология»

644121, г. Омск,

ул. Калинина 14, корпус 1

Тел.: 8 (3812) 986-884, 900-450

www.kbтехнология.рф

РОССИЙСКИЙ РЫНОК ПЕЛЬМЕНЕЙ

Пельмени — продукт питания, устойчиво ассоциирующийся с русской кухней, который сохраняет свою популярность с XIX века, при этом, существенно не меняясь ни по форме, ни по содержанию. С точки зрения рынка, пельмени находятся на стыке двух товарных категорий, что в некоторой степени усложняет исследование данного рынка. Этот продукт одновременно является и полуфабрикатом, не сложным в приготовлении, и мясосодержащим. По классификатору ТН ВЭД пельмени — это макаронные изделия с начинкой, а по ОКВЭД — полуфабрикаты мясосодержащие.

Зоя РОМАНОВА, маркетолог-аналитик научно-исследовательской компании «Лаборатория трендов», специально для журнала «Империя холода»

Начнем с того, что посмотрим на пельмени глазами потребителей. К сожалению, многие производители, годами занимаясь одной и той же товарной категорией, не сразу понимают, что наши покупатели 15 лет назад и сегодня — это разные люди, прежде всего, с точки зрения моделей потребительского поведения.

Что же сегодня является драйверами и ограничителями российского рынка пельменей?

Ограничители

- Конкуренция на уровне решений. Сегодня потребители имеют широчайшее предложение, в котором пельмени вынуждены конкурировать с лапшой быстрого приготовления, другими замороженными полуфабрикатами, быстрым перекусом в точках фаст-фуда, заказом пиццы и десятками других вариантов. Первое, что нужно учитывать производителям — конкуренция давно вышла за границы противостояния между брендами пельменей и даже за границы указанных выше товарных категорий. Сегодня борьба за кошелек потребителей ведется на уровне способов удовлетворения потребности быстро и сытно поесть.

- Изменение пищевых привычек. Потребители все реже полноценно завтракают и обедают с первыми блюдами, предпочитают перекусы на бегу, при этом основной объем пищи потребляют вечером, возвращаясь домой. А это значит, что «лишения» в течение дня они часто компенсируют чем-то вкусным, стремясь при этом к разнообразию. Пельмени могут быть одним из вариантов, а часто и стратегическим запасом, лежащим в морозилке «на случай».

- Консервативность продукта. Несмотря на то, что на рынке можно найти пельмени не только с «обычным» мясом, но и олениной, мясом кабана или косули, а также с рыбой, потребители предпочитают классические рецептуры, но иногда готовы экспериментировать. Поэтому нетрадиционные начинки — это нишевые продукты для гурманов, которые вряд ли со временем получат массовый интерес.

- Все большее количество потребителей смотрят на состав продуктов питания, стараясь выбрать лучший за ту же цену. Именно поэтому так эффективны акции, по которым в ряде категорий реализуется до 60% продукции. А это значит, что покупатели пельменей становятся привередливее, но при этом думают и о цене.

- Наложил свой отпечаток и интернет — потребительская культура растет, они активно ищут отзывы в сети на товары, которые покупают, а негативные отзывы о тех или иных продуктах очень быстро распространяются, что может существенно сократить объемы продаж.

- Также налицо влияние популярной сегодня кавказской кухни, которая широко представлена на ресторанном рынке. Например, на московском и петербургском рынках она стабильно входит в топ-5 по популярности. Производители отреагировали на эту тенденцию, предложив рынку хинкали, манты, чебуреки, долму и другие блюда восточной кухни, которые подходят под категорию полуфабрикатов. А это значит, что производителям нужно или расширять ассортимент за счет указанных позиций, или вступать к конкуренцию с их производителями.

- Потребители достаточно консервативны, поэтому довольно сложно переключаются на новые бренды. Во многом это связано с имевшимся у некоторых потребителей негативным опытом такого переключения в прошлом.

- Пельмени могут быть отнесены к сложно дифференцируемым продуктам, поскольку при их производстве используется небольшое количество ингредиентов и «типовая» технология. Поэтому для региональных производителей усиливается угроза со стороны федеральных игроков, имеющих возможность конкурировать не только ценой за счет эффекта масштаба, но и с помощью рекламных и трейд-маркетинговых бюджетов. Решать эту проблему на зрелом рынке можно, только вступив в конкурентную лобовую войну, или попытавшись отпозиционироваться в головах потребителей. Успешнее всего это удастся в детском сегменте за счет размера, цвета и упаковки.

Драйверы

- В сутках современных потребителей остается все меньше времени — они хотят успевать работать, отдыхать, учиться, общаться, заниматься спортом и др. Пельмени — это возможность поесть быстро, не тратя время на предварительное приготовление, в любое время суток. Если раньше экономия времени была потребительской ценностью, то сегодня это становится все более актуальным.

- Как и прежде, пельмени прекрасно подходят одиноким людям. В связке с экономией времени они могут быть хорошим решением быстро поесть, когда человек возвращается домой уставший после работы и бесконечных про-



бок. Соответствие стилю и образу жизни — важная потребительская ценность, которая должна использоваться производителями при позиционировании. Растущий возраст вступления в брак и рождения детей, увеличивающееся количество разводов и одиноких пенсионеров, — все это является факторами возможного роста спроса напельмени.

- Пельмени являются одной из немногих категорий на рынке продуктов питания, которая не падает во время кризиса. Потребители хорошо научились экономить и переломить эту тенденцию крайне сложно. Эта тенденция работает в пользу СТМ федеральных сетей, особенно в случае с весовыми пельменями, которые подсознательно воспринимаются как более дешевые, даже если это не всегда так. Для производителей брендованной продукции это является серьезной угрозой.

В докризисное время доля затрат и, соответственно, потребление пельменей было ниже, чем в кризисное. Это подтверждают данные Росстата (табл. 1).

- Усталость потребителей от массовой, не всегда качественной продукции. Несмотря на консерватизм, потребители с более высокими доходами находятся в постоянном поиске чего-то нового, вкусного и оригинального. В случае с пельменями речь идет больше не о вкусах, а об упаковке, подчеркивающей натуральность и качество продукции. Это премиальный дизайн, бумажная (картонная) упаковка, льняные мешочки т.п. Конечно, это отражается на цене, но потребители готовы на эксперименты. К этой же категории относятся и охлажденные равиоли, которые нередко можно встретить в гипермаркетах и премиальных супермаркетах, и пельмени ручной лепки, производимые микро- и малым бизнесом и продвигающиеся через социальные сети и небольшие магазины.

- На первый план при принятии решений о покупке пельменей, как и других продуктов питания, выходят качество, безопасность и прозрачность — потребители хотят знать, из чего состоят продукты питания, которые они едят, и как они производятся. Потребительская культура растет, поэтому часть потребителей уже готова купить меньше, но по более высокой цене, если она будет подтверждена.

Таким образом, с учетом разнообразия «заменителей», представленных

Таблица 1. Базовая структура потребительских расходов населения для расчета индекса потребительских цен в соответствующем году (в %)

	2 014	2015	2016	2017
Все товары и услуги	100	100	100	100
Продовольственные товары, из них:	36	37,3	38	38
Мясопродукты:	9	9,7	9,6	9,4
Пельмени, манты, равиоли, кг	0,52	0,537	0,553	0,547

Источник: Росстат

на рынке, побудить потребителей регулярно приобретать и потреблять пельмени довольно сложно. При этом, если раньше в рекламе и позиционировании пельменей производители делали упор на семейное потребление, сегодня такой поход является устаревшим. Несомненно, семейные ценности всегда являются актуальными, а в наши дни, когда все мы ничего не успеваем и редко собираемся вместе за столом, их важность увеличивается в разы.

Однако, согласно небольшому опросу, проведенному нашей компанией при подготовке к этой статье с целью выяснения текущего «понимания» продукта, пельмени — это преимущественно продукт для очень занятых одиноких людей, т.е. тех, у кого совсем нет семьи, или она временно отсутствует (например, в отъезде). Это не исключает семейного потребления, но из 34 респондентов только шестеро сказали, что время от времени семья ужинает с пельменями (не чаще одного раза в месяц). Нужно оговориться, что опрашивали мы только жителей больших городов, а это накладывает серьезный отпечаток на модели поведения потребителей.

Пельмени очень медленно, но верно, сдают свои позиции в рационе современных потребителей со средними

доходами и выше. Но одновременно с этим среди населения с низкими и ниже среднего доходами пельмени продолжают сохранять популярность. Из расчета на одну порцию они являются более доступными, чем даже самое бюджетное мясо курицы.

Интересно, что именно кризис побудил многих потребителей готовить пельмени самостоятельно дома. Из тех, кого мы опросили, за последние три месяца четверо лепили пельмени, при этом для двух семей это семейная традиция, позволяющая им лишний раз собраться вместе за объединяющим занятием. Если раньше чаще всего пельмени делали сами в регионах, то теперь и в крупных городах. За этим стоит не только желание сэкономить, но и семейные ценности. В ответ на это на полках сетей уже появилась мука для приготовления пельменей.

Теперь посмотрим на ситуацию с точки зрения цифр.

Динамика экспорта и импорта представлена в табл. 2 и 3. Как уже говорилось выше, по классификации ТН ВЭД пельмени относятся к макаронным изделиям с начинкой.

Динамика экспорта в 2014-2018 гг представлена в табл. 2

Российские поставки пельменей за рубеж сократились по сравнению с до-

Таблица 2. Российский экспорт макаронных изделий (млн долл.)

Вид	2014	2015	2016	2017	Изменение 2017/2016	Январь-октябрь 2017	Январь-октябрь 2018	Изменение 2018/2017
Макаронные изделия с начинкой, приготовленные или нет	4,1	2,2	1,17	2,1	79,49%	1,6	2	25,00%

Источник: ФТС России

Таблица 3. Российский импорт макаронных изделий с начинкой (млн долл.)

Вид	2014	2015	2016	2017	Изменение 2017/2016	Январь-октябрь 2017	Январь-октябрь 2018	Изменение 2018/2017
Макаронные изделия с начинкой, приготовленные или нет	7,8	4	2,5	4,7	88,00%	3,7	4,7	27,02%

Источник: ФТС России

ЗАМОРОЖЕННЫЕ ПРОДУКТЫ
Таблица 4. Средние потребительские цены на пельмени, манты, ravioli (рынок РФ в целом), руб.

	2017		2018										
	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь
Пельмени, манты, ravioli	244,5	245,2	245,8	246,3	246,6	246,8	246,9	248	249,3	249,6	251,3	253,5	255,2

Источник: Росстат
Таблица 5. Средние цены производителей категории Полуфабрикаты мясные, мясосодержащие, охлажденные, замороженные (рынок РФ в целом), тыс руб/тонна

	2017		2018										
	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь
Полуфабрикаты мясные, мясосодержащие, охлажденные, замороженные	128,6	130	125,9	123,8	130	133,1	137	134,5	137,4	145,4	151,0	152,6	152,6

Источник: Росстат

кризисным периодом, что связано с двумя факторами — сокращение поставок более дорогих пельменей при росте поставок более дешевой продукции, что отразилось на объеме экспорта в денежном выражении. В 2017 г было экспортировано 1,23 тыс тонн продукции, в январе-октябре 2018 г — 1,13 тыс тонн. Таким образом, по итогам года экспорт продукции превысит импорт.

В структуре экспорта крупнейшими странами-поставщиками стали Беларусь (42% в январе-октябре 2018 г, в 2017 г — 42,3%), Казахстан (25%, в 2017 г — 35,7%).

Динамика импорта отражена в табл. 3. Ситуация похожа на то, что происходит с экспортом — показатели еще не вернулись на докризисный уровень. В 2017 г было импортировано 2,18 тыс тонн продукции, в январе-октябре 2018 г — 2,04 тыс тонн. Как в случае с экспортом, итоги 2018 г превысили итоги предыдущего года.

В структуре импорта по странам на первом месте находится Казахстан (30,1% в январе-октябре 2018 г, в 2017 г — 24%), на втором месте Южная Корея (20,6%, в 2017 г — 22%), на третьем месте Литва (17,6%, в 2017 г — 20,3%).

Импорт превышает экспорт в 2 раза в натуральном выражении. Когда будут подведены статистические итоги года, можно будет сделать более четкие выводы.

Динамика средних потребительских цен представлена в табл. 4

За анализируемый период с ноября 2017 г по ноябрь 2018 г цена выросла всего на 4,4%.

Таблица 6. Производство полуфабрикатов в России, тыс тонн

Вид продукции	2014	2015	2016	2017	Январь-ноябрь 2018	Январь-ноябрь 2018/ январь-ноябрь 2017, %
Полуфабрикаты мясные, мясосодержащие, охлажденные, замороженные	2736	2915	3073	3106	3000	106,8

Источник: Росстат

Ситуация с потребительскими ценами отличается от динамики средних цен производителей (табл. 5). Они выросли на 18,8% за счет роста цен на мясо под влиянием вспышек свиной африканской чумы и птичьего гриппа и цен на импортное сырье.

Динамика производства полуфабрикатов, в которых на долю пельменей приходится около 50%, представлена в табл. 6.

Кризис привел к росту производства полуфабрикатов, при этом на фоне минимального объема импорта и экспорта можно говорить о том, что рынок примерно равен внутреннему производству. На пельмени приходится около 15%

производства всех полуфабрикатов, до кризиса их доля составляла около 20%. Сейчас же по перечисленным выше причинам ситуация меняется.

Что ждет рынок дальше? По нашим оценкам, он еще минимум 3 года будет сохранять свой объем на уровне показателей 2018 г или расти в год на 1-3% в натуральном выражении. Предпосылка для серьезного роста рынка нет, но и для стагнации в нынешней экономической ситуации тоже. А это значит, что у производителей есть немного времени на то, чтобы задуматься о своем позиционировании и способах дифференциации на конкурентном зрелом рынке пельменей.



АЙС-БЮРО и МОРОЖЕНОЕ -



20 лет ВМЕСТЕ



www.iceburo.ru

т/ф.: 8 (495) 775-05-83/84

mail@iceburo.ru

ПРОГРЕССИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ УСПЕШНОГО РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Фирма «Айс Бюро» проводит полную модернизацию фабрик мороженого с максимальным использованием уже имеющегося на предприятии оборудования. Наша компания с 1998 г производит **широкий ассортимент технологических линий, фризеров, фруктопитателей, дозаторов и наполнительного оборудования.**

С 2014 г «Айс Бюро» производит и поставляет:

- модульные участки варки смеси;
- модульные участки СИП-мойки;
- автоматические линии с обслуживанием одним-двумя операторами: экструзионные линии, эскимогенераторы, автоматы для брикетного, семейного мороженого.

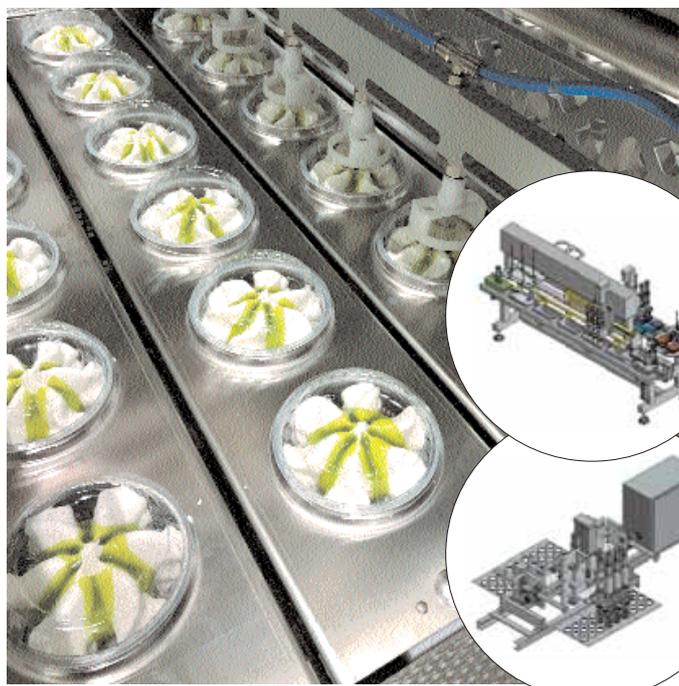
Отличительной особенностью нового оборудования является его эффективность, технологичность и надежность, рассчитанная на длительную, безостановочную работу. Квалификация персонала на фабрике — инженера, наладчика, оператора, технолога — имеет большое значение. Часто только от грамотности специалистов зависит стабильно работает предприятие или с вынужденными простоями, неожиданными поломками.

Наше оборудование укомплектовано электронной системой управления и позволяет избежать подобных проблем. Все узлы контролируются системой, что сводит влияние человеческого фактора к минимуму. Это необходимо для быстрого запуска в начале рабочего цикла или после остановки, чтобы всего лишь выбрать необходимый рецепт из памяти компьютера. На оборудовании, не имеющем такой функции, процедура запуска в нормальный режим может занимать несколько часов.

Неизменно все узлы линий комплектуются сервоприводами и «следящими системами» ведущих европейских и японских компаний. Это основа в обеспечении точности синхронизации, высокой скорости и плавности движений.

Например, используя дозатор на сервоприводе, можно запрограммировать идеальную шапочку у стаканчика и рожка, или конус, или пирамиду. Причем, переход с одного вида на другой занимает секунды несмотря на то, что продукты могут быть разной высоты и габаритов.

Манипулятор съема продукции на упаковочную машину обеспечивает точную перекладку мороженого на упаковочную машину.



Новый «серводозатор» для эскимогенераторов позволяет получить эскимо со взбитостью 100%, с возможностью включения крупных ингредиентов и может быть установлен на любой эскимогенератор.

В брикетном автомате (мороженое «брикет в фольге») используется специальная аккуратная подача печенья и вафель. Кроме этого, установлен прямоугольный экструдер, который позволяет получить красивый ровный брикет. Существенно расширяется ассортимент сэндвича: традиционный брикет с вафлей, с прямоугольным печеньем, с половинкой типа «тахибон».

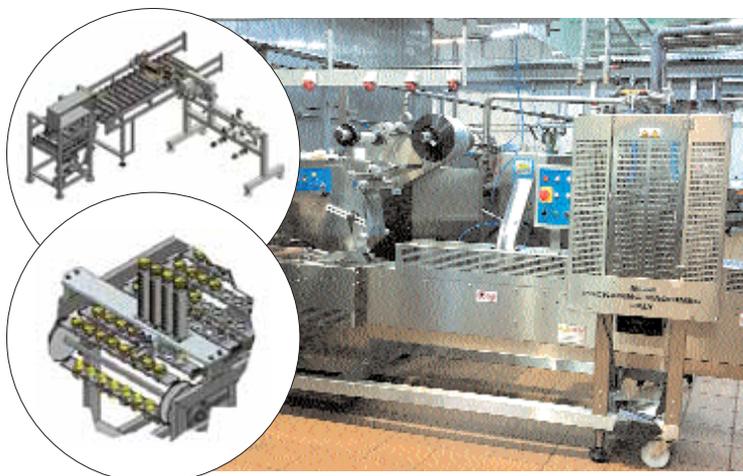
Оборудование комплектуется интерактивными сенсорными дисплеями с интуитивно понятным меню, что позволяет даже новичку освоить управление за 1-2 дня.

Даже используя дорогостоящее натуральное сырье не всегда получаешь гарантированно отличный продукт. Многого зависит от организации производства, причем обеспечение качества должно быть независимо от квалификации персонала. За счет чего этого добиваются современные предприятия:

- автоматизация участков приготовления смеси;
- автоматизированные, централизованные СИП-мойки;
- автоматизация процесса расфасовки и производства;
- разделение зон на чистые и «условно чистые»;
- недопустимость аварийных ситуаций;
- уход от ручного труда на всех участках производства.

Новый сезон на новом оборудовании начинают фабрики в Томске, Новосибирске, Челябинске, Махачкале, Набережных Челнах, Нижнем Новгороде, Ангарске, Омске, Ростове.

«Айс-Бюро» — это современное оборудование, новые технологии, высокая квалификация сотрудников.





mykupino.ru



НАТУРАЛЬНОЕ
МОРОЖЕНОЕ
» ИЗ МОЛОЧНОГО КРАЯ «

* БЕЗ
ПАЛЬМОВОГО
ЖИРА



При производстве
нашего мороженого
ни одна пальма
не пострадала.



ЧИТАЙТЕ ОТЗЫВЫ
flamp.ru/kupino

СДЕЛАНО
С ЛЮБОВЬЮ



МЕЖДУНАРОДНЫЙ
СЕРТИФИКАТ
БЕЗОПАСНОСТИ
FSSC 22:000

МАКСИМАЛЬНО
БЕЗОПАСНО

ИЗ СВЕЖЕГО
МОЛОКА



КОМПАНИЯ «КУПИНСКОЕ МОРОЖЕНОЕ»
производство и реализация мороженого

Офис продаж: г. Новосибирск, Краснообск,
СибНИИК, оф. 541, тел.: (383) 348-68-42

 mykupino@gmail.com

ПРОДЭКСПО 2019 11 - 15
Февраля

Приглашаем посетить наш стенд
Москва, ЦВК «Экспоцентр»

Павильон 8 зал 4 стенд **84С30**



МОРОЖЕНОЕ «МАРКА» НАБИРАЕТ ПОПУЛЯРНОСТЬ В КИТАЕ

17 декабря 2018 г в Торговом представительстве Посольства РФ в Пекине прошла презентация мороженого «Марка», на которой присутствовали торговый представитель РФ в Китае Сергей Инюшин, коммерческий директор ФММ (Фабрика мороженого «Марка») Максим Хаустов, директор Хэнаньской импортно-экспортной компании «Марка» Чжан Чжаньин и др.



По словам Сергея Инюшина, в настоящий момент торговые отношения между Россией и Китаем находятся на высоте, а торговый оборот, как ожидается, превысит \$100 млрд. Российская сторона видит большой потенциал в наращивании оборота в направлении продуктов питания, а мороженое считается одним из привлекательных видов экспорта. Российское мороженое уже давно завоевало популярность среди китайских потребителей.

Сегодня в различных торговых точках Китая, супермаркетах и ресторанах можно увидеть мороженое из России разных производителей, брендов, одним из которых является «ФММ».

Это мороженое из Подмоскovie впервые попало на китайский рынок в декабре 2015 г. Перед началом продаж, по требованию Китая, фабрика «Марка» получила сертификат, подтверждающий соответствие продукции китайским нормам. Для этого одна из маркетинговых компаний «Азия инфо трейдинг» помогла ООО «ФММ» провести анализы мороженого на содержание тяжелых металлов, меди и микроорганизмов.

По словам представителя компании «Марка» в Китае Анастасии Желковской, три года «Марка» поддерживала стабильные продажи своего сладкого лакомства в Поднебесной, реализуя от 60 до 100 т в год. А в 2019 г фабрика планирует превзойти прошлогодний

показатель продаж в три раза, продав не менее 200 т мороженого.

В 2017 г совместно с партнерами компания начала выстраивать сеть распределения по всему Китаю и создала пять основных регионов реализации. Центральный офис сети находится в городе Чжэнчжоу провинции Хэнань, филиалы имеются в Пекине, Шанхае и Гуанчжоу. В настоящее время по всему Китаю существует 1000 торговых точек, где продается мороженое «Марка». Кроме того, в октябре 2018 г был открыт флагманский интернет-магазин «Ваш пломбир» на платформе JD.com, а 8 декабря 2018 г в г. Чжэнчжоу появилось первое кафе «Марка».

В Китае «Марка» продает мороженое через дистрибьютора — одноименную компанию из Хэнаня. Однако бренд «Марка» в КНР принадлежит ООО «ФММ», которая с самого начала позаботилась о защите интеллектуальной собственности и зарегистрировала свою ТМ.

Первоначально руководство фабрики хотело перевести весь дизайн упаковки и название мороженого на китайский. Но партнеры из Чанжоу переубедили российских предпринимателей, объяснив, что продукция с кириллицей на упаковке гораздо лучше продается в их стране. Сейчас мороженое «Марки» продается в 60 городах Китая.

По словам Максима Хаустова, история компании, владеющей брендом «Марка», началась в 2010 г. Тогда у основателей появилось желание возродить качество советского пломбира и сделать его доступным для всех покупателей. Пломбир для советского человека всегда был чем-то особенным. Его вкус всегда являлся эталоном для жителей стран России и бывших стран СССР. Поэтому за основу продукта взя-

ли рецепт мороженого по ГОСТу 1941 г, так как тогда мороженое производилось только из молока и сливок. Что касается географии экспорта, то мороженое «Марка», по заявлению коммерческого директора ФММ, кроме регионов России поставляется также в Азербайджан, Киргизию, Беларусь, Казахстан, Иран и Китай.

Жэньминь жибао



КРИТЕРИИ КАЧЕСТВА СОВРЕМЕННОГО МОРОЖЕНОГО

Проблема обеспечения качества продукции рассматривается сейчас как важная государственная задача. Распоряжением Правительства № 1364-р от 29 июня 2016 г утверждена «Стратегия повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года». Документ ориентирован на обеспечение полноценного питания, профилактику заболеваний, увеличение продолжительности и повышение качества жизни населения, стимулирование развития производства и обращения на рынке продуктов надлежащего качества.

Антонина ТВОРОГОВА, д.т.н., ВНИХИ — филиал ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН

Исходя из поставленных Стратегией целей повышения качества пищевой продукции применительно к мороженому, это должно касаться, прежде всего, традиционных его разновидностей, включая национальный продукт — мороженое пломбир.

Обеспечение качества мороженого возможно при использовании натуральных (нефальсифицированных) молочных компонентов непродолжительного периода хранения до использования и эффективных стабилизационных систем, обеспечивающих требуемую консистенцию продукта и дисперсность структурных элементов в процессе его производства и хранения. Важно управлять дисперсностью структурных элементов приемлемыми для изготовителей методами: **физическими, химическими и технологическими**.

Говоря о мороженом, нельзя не отметить необходимость регулирования качественного и количественного состава жировой фазы, повышения ее устойчивости к окислению, а также контроля в продуктах не только начальной, но и глубокой окислительной порчи.

Качество этого продукта в значительной степени зависит от значения и стабильности температуры хранения и его продолжительности. Уже многие понимают, что **продолжительное (более 6 мес.) хранение мороженого при температуре, близкой к -18°C, не обеспечивает требуемые органолептические показатели продукта, соответствующие критериям высокого уровня качества**.

Качество продуктов питания и качество жизни стали неразделимыми

понятиями. В связи с этим создание и производство в оптимальных объемах разновидностей мороженого для здорового питания является актуальной задачей. Это, прежде всего, касается продукции пониженной калорийности (с пониженным содержанием жира и сахарозы), обогащенной про- и пребиотиками, пищевыми волокнами, витаминами, белками и др.

Следует обратить особое внимание на символ качества российского мороженого — пломбир. Он доминирует в объемах производства продукции предприятий отрасли. Однако и эта разновидность у разных товаропроизводителей заметно отличается по качественным показателям.

Вопрос «каким должен быть настоящий пломбир?» широко обсуждался специалистами научных, производственных и торговых предприятий при разработке стандарта организации (СТО) для системы «Роскачество» в целях контроля и присвоения знака качества этому продукту. Требования, установленные к мороженому пломбир в стандарте, возможно и отличаются от рекомендуемых рабочей группой, но представляют интерес для специалистов предприятий отрасли.

При решении вопроса оптимальной массовой доли жира наиболее обоснован ее выбор на уровне 15%. Регламентом ТР ТС 033/2013 и ГОСТ 31457-2012 установлены соответственно массовая доля жира не менее 12% и от 12 до 20%. **При массовой доле жира 12% практически у всех изготовителей продукт по качественным показателям ближе к сливочному моро-**

женого, чем к пломбиру. Это не является новым выводом. Если вспомнить историю развития производства пломбира в нашей стране, то его разновидность с массовой долей жира 12% длительное время относилась к категории любительской продукции, что в соответствии с существующими в то время подходами указывало на отличие этой разновидности от традиционной.

Исследования ВНИХИ по данному направлению показывают, что при прочих равных условиях **пломбир с массовой долей жира 12% уступает продукту с массовой долей жира 15% по показателям термо- и формоустойчивости, состоянию консистенции и структуры**.

Признанными критериями качества российского пломбира являются отсутствие пищевкусных продуктов и глазури. Планирование отсутствия пищевкусных продуктов неслучайно. Они нивелируют собственный вкус молочного жира, обусловленный присутствием в нем в составе триглицеридов низкомолекулярных жирных кислот: масляной, капроновой и каприловой.

При оценке качества пломбира стоит принимать во внимание наличие в перечне сырья натурального молока и /или сливок. Такого рода решение также не ново. В начальный период производства мороженого в России аналогичное требование существовало. А в ряде зарубежных стран существует и в настоящее время.

Но, с учетом того, что более 70% продукции вырабатывалось в цехах мороженого при хладокомбинатах, не имеющих молока и сливок, многие



предприятия стали производить этот продукт с использованием молочных консервов и сливочного масла. Многим удавалось выпускать довольно качественную продукцию, но учитывая, что при использовании молочных консервов и сливочного масла длительного хранения можно внести продукты с окислительными жирами, стоит подумать о снижении доли их использования. Тем более, что в мороженом, в связи с наличием части незамороженной воды и кислорода в составе воздушной фазы, протекают процессы гидролиза и окислительной порчи даже при температуре -18°C .

В связи с этим в проект стандарта было рекомендовано ввести требования к составу продукта в виде термина и его определения «мороженое пломбир и пломбир ванильный с массовой долей молочного жира не менее 15%, изготовленное с обязательным использованием молока коровьего и/или сливок из коровьего молока...». При этом **«в используемых для выработки мороженого пломбир молекуле и сливках массовая доля молочного жира должна быть не менее 3,2% и не менее 30% соответственно»**. А **«массовая доля молока и сливок из коровьего молока отдельно или в совокупности должна составлять не менее 35% от массы всех компонентов, используемых для выработки мороженого»**.

Не менее строго рекомендовалось регламентировать и физико-химические показатели продукта (табл.1), более строго, чем в ГОСТ 31457-2012 «Мороженое молочное, сливочное и пломбир. Технические условия».

Анализ вышеприведенных данных показывает, что обязательным требованием к продукту является массовая доля СОМО на уровне от 9,0 до 10%. Это вполне закономерно. При низкой массовой доле СОМО и вкус продукта не будет молочным, и сформируется тонкая оболочка на жировых шариках, что приведет к их дестабилизации при термомеханической обработке во фризере. Массовая доля СОМО более 10% вызовет увеличение массовой доли лактозы и ее кристаллизацию из насыщенного раствора при хранении продукта.

Особое требование к химическим показателям пломбира — нормирование показателей окислительной порчи. «Кислотное число» и «перекисное чис-

Таблица 1

Наименование характеристики	Номинальное значение (диапазон, предел)
Массовая доля молочного жира, %	не менее 15
Массовая доля сахарозы или общего сахара (за исключением лактозы), %, не менее, в т.ч. сахарозы, %, не менее,	14,0 12,0*
Массовая доля сухих веществ, %	От 39,0 до 44,0
Массовая доля сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО), %	От 9,0 до 10,0
Кислотность, Т, не более	21,0
Температура, С, не выше	минус 18
Кислотное число, мг КОН/г, не более	0,6
Перекисное число, мэкв/кг, не более	2
Анизидиновое число, не более	3

* — в мороженом с частичной заменой сахарозы продуктами гидролиза крахмала

Таблица 2

Показатели	Значение показателя
Массовая доля влаги, %, не более	4,5
Массовая доля общего сахара, %	
Вафли листовые, вафельные стаканчики, конусы, корзиночки, факелы	Не более 6,0
Вафельные сахарные рожки и трубочки, вафли сахарные листовые	18,0 - 49,0
Массовая доля жира, %, не более	8,0

Таблица 3

Наименование показателя	Значение показателя
Количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ), КОЕ см ³ (гр.), не более	5·10 ³
Масса продукта (гр., см ³), в которой не допускаются	
БГКП (колиформы)	0,1
Плесени	100
Дрожжи	50

ло» нормируются техническими регламентами Таможенного союза, а показатель глубокой окислительной порчи — «анизидиновое число» — для мороженого нормируется впервые. Значение анизидинового числа на уровне 3 для большинства жиров является пограничным при характеристике свежести продукта. Хотя эталоном свежести молочного жира является значение показателя — 0,3.

При нормировании показателей качества мороженого следует правильно устанавливать степень насыщения продукта воздухом. В зарубежной практике взбитость мороженого премиум класса не превышает значения 90%, супер-премиум класса — 50%. Требования к взбитости пломбира могут регламентироваться в виде «номинальной массы порции мороженого объемом 100 мл от 55 до 65 гр., что соответствует диапазону взбитости мороженого от 60% до 90%».

Для фасования пломбира высокого уровня качества возможно применение вафельных изделий. Вафельный стаканчик — это тоже своего рода символ российского мороженого. Стаканчик, прежде всего, удобная съедоб-

ная упаковка, своего рода привычное для россиян мучное изделие, хорошо дополняющее и подчеркивающее вкус молочного продукта.

К показателям вафельных изделий также целесообразно установить повышенные требования, например, как в технических условиях ВНИИХИ.

(ТУ 10.72.12 -184-00419762-2015) (табл.2).

Следует отметить, что требования к массовым долям жира и сахарозы для вафельных изделий ранее не устанавливались.

Требования к микробиологическим показателям вафельных изделий для мороженого в соответствии с ТР ТС 021/2011 значительно строже, чем к мороженому, по показателям общего количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов и бактерий группы кишечной палочки (табл.3).

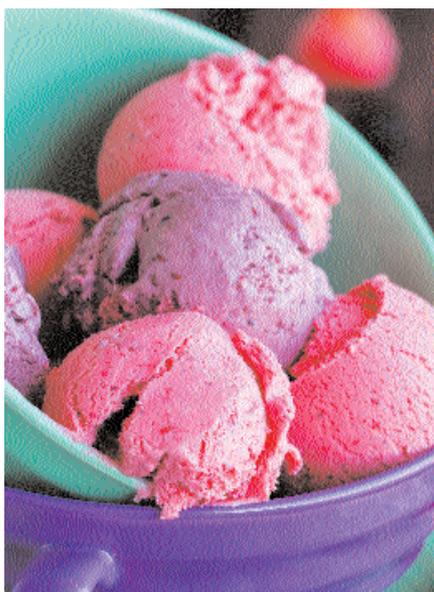
Нормирование срока годности пломбира всегда вызывает у специалистов широкое обсуждение. Учитывая, что основными видами порчи мороженого являются рост кристаллов льда и окислительная порча, следует отметить — в части снижения дисперсности

ти кристаллов льда ситуация наиболее благополучна. А вот окислительная порча вполне вероятна из-за высокой массовой доли жира и его существенной доли в дестабилизированном состоянии из-за специально достигаемого эффекта в результате применения эмульгаторов.

Вместе с тем, нередко на предприятиях, хранящих мороженое при температуре, почти не отличающейся от значения -18°C , отмечают усадку именно данной разновидности продукта. Это вполне закономерно, поскольку воздушные пузырьки в пломбире, характеризующиеся наибольшей дисперсностью по сравнению с другими разновидностями мороженого, стабильны при температуре $-22-24^{\circ}\text{C}$, которая является температурой равновесного давления.

При хранении замороженных продуктов выделяют, как правило, два срока годности: «с сохранением высокого качества» и «с сохранением приемлемого качества». Когда речь идет о качестве, то прерывать хранение продукта следует на стадии незначительного снижения уровня «высокого качества». **При доминирующей температуре хранения -18°C это, конечно, не более 6 мес.** Да и то при использовании сырья с непродолжительным хранением до переработки. Это касается как жиросодержащего сырья, так и источника белка — сухого обезжиренного молока.

На качестве мороженого пломбир, особенно с высокой массовой долей сухих веществ (не менее 39%), в значительной степени может сказаться замена части СОМО сухими веществами сыворок. Законодательные и норматив-



ные документы в настоящее время не запрещают применение сыворок при производстве пломбира. Однако **кристаллизация лактозы возможна даже при незначительном внесении сыворок взамен СОМО.**

Важное место в оценке качества занимает органолептическая оценка продукта. В последнее время часто используют десятибалльную шкалу. Однако следует принимать во внимание то, что при более высокой шкале 100 баллов объективность оценки значительно повышается. При этом распределить шкалу по показателям можно следующим образом: вкус и аромат — 50 баллов, консистенция — 10, структура — 30, внешний вид (включая внешний вид плава) 10 баллов.

Спрос рынка на продукцию без пищевых добавок характерен и для пломбира. В данной разновидности мороженого, по сравнению с другими, мож-

но реализовать эту тенденцию без заметной потери качества продукции и даже, наоборот, можно возродить производство традиционного для России продукта. Но такое мороженое будет отличаться от разновидностей с комплексными стабилизаторами-эмульгаторами, обеспечивающими высокую дисперсность структурных элементов и компонентов системы. В связи с этим, **видя информацию изготовителей о составе продукта без комплексных стабилизаторов-эмульгаторов с указанием срока годности 12 мес. при температуре -18°C , можно в полной мере усомниться в ее достоверности.**

Во ВНИХИ постоянно ведутся работы по определению возможности применения моностабилизаторов в производстве мороженого. Есть, по крайней мере, два положительных решения, но наблюдения за дисперсностью структурных элементов не позволяют регламентировать срок хранения продукта более 6 мес.

* * *

Вопросы качества пищевых продуктов особенно актуальны в настоящее время, когда на отдельных предприятиях экономические интересы решаются в ущерб качеству продукции. Такие предприятия не только дискредитируют себя, но и формируют отрицательное отношение потребителей к продукту в целом, а самое главное — не способствуют повышению качества жизни потребителей. В связи с этим производство качественной продукции на каждом отдельном предприятии должно быть общим делом отрасли.

Всероссийский научно-исследовательский институт (ВНИХИ)
— филиал Федерального научного центра пищевых систем им. В.М. Горбатова
Российской академии наук — проводит образовательный курс

«Научно-практические основы технологии мороженого и замороженных десертов»

ВНИХИ приглашает начинающих специалистов-технологов по производству мороженого и замороженных десертов, в том числе сети общественного питания для обучения и повышения квалификации. Обучающимся будут предложены:

- лекции по законодательному и нормативному регулированию отрасли, технологии мороженого и замороженных десертов;
- практические занятия по расчёту рецептур и пищевой ценности, изготовлению продуктов;
- анализ органолептических, физико-химических и структурно-механических характеристик.

Лекции и практические занятия проводятся под патронажем Учебного центра ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН на научной и исследовательской базе ВНИХИ **19-22 марта 2019 г** по адресу:
127422, г. Москва, ул. Костякова, дом 12.

Лицам, успешно прошедшим обучение, по итогам аттестации будут выданы удостоверения о повышении квалификации. Срок действия удостоверения 5 лет.

Телефон для записи: (495) 6108385
E-mail: lab.moroz@mail.ru



ФАБРИКА МОРОЖЕНОГО «ДАВАЙС» — РАЗВИВАЕМСЯ ВМЕСТЕ С РЫНКОМ

Производство мороженого — очень динамичная отрасль, и многие производители учитывают рыночные тенденции, а лидеры формируют их в сотрудничестве с производителями оборудования и ингредиентов.

Фабрика мороженого «Давайс» на протяжении 19 лет работает на российском рынке мороженого, занимая лидирующие позиции в сегменте недорогой продукции: торговая марка «Пломбиркин» — линейка качественного и вкусного мороженого с оптимальным соотношением цена/потребительские свойства.

В 2018 г мы, следуя рыночным тенденциям, выпустили новую линейку мороженого под торговой маркой «ЛЕТО» в самом динамичном сегменте, ориентированном на молодежную группу покупателей. Торговые точки охотно заказывают мороженое под торговой маркой «ЛЕТО» с лидерскими вкусами, четко спозиционированное в своей целевой группе.

На сезон-2019 мы предложим вниманию наших партнеров расширенную линейку «ЛЕТО». Эскимо «ЛЕТО попкорн» — соленая карамель в карамельной глазури — мороженое с насыщенным вкусом попкорна с легкой горчинкой и приятной бархатистой консистенцией карамели, которые придут к включению мягкой карамели.

Эскимо «ЛЕТО» с роскошным вкусом сорбета манго облит нежной йогуртовой глазурью со взрывной карамелью.

В этом замороженном десерте яркий сладкий с натуральной кислинкой вкус манго оттеняется свежей лимонадной нотой взрывной карамели и подчеркнут эффектом шипения.

Ассортимент продукции в цветных вафельных рожках пополнится двумя позициями. Новинка сезона — мороженое «Гранатовый Фреш» в красном вафельном рожке, богатый освежающий чуть терпкий вкус этого лакомства достигается добавлением гранатового джема в массу мороженого в виде стержня. Рожок «ЛЕТО Неоновый Фреш» — мороженое в остромодном черном вафельном рожке. Эксклюзивный насыщенный цветочный аромат и свежий вкус, подчеркнутый кислинкой джема, разработан для нового сезона в продолжение популярной линейки «ЛЕТО». Джем добавлен в виде стержня.

В упаковке всей линейки «ЛЕТО» использован эффект выборочного лака, который выгодно подчеркнет все привлекательные для покупателя особенности продукта и выделит его в ларе.

Коллектив предприятия постоянно совершенствуется, используя самое современное оборудование и новейшие разработки ведущих производителей вкусовых композиций, что позволяет нам предложить на сезон-2019 г новинки в самом емком сегменте традиционных вкусов и форматов: пломбир в традиционных вафельных стаканах и эскимо с изысканными рецептурами самых популярных десертов.

ООО «Давайс»
607654, Нижегородская обл., г. Кстово, ул. Ступишина, д. 2, оф. 5. Тел: (83145) 9 05 45, (83145) 9 11 45
davaic_52@mail.ru www.davaice.ru

**ЯРКИЕ ВКУСЫ
ВАШЕГО ЛЕТА!**



Фабрика мороженого Давайс ИП Пашин А.Ю.
607664, Нижегородская обл., г. Кстово, ул. Ступишина, 2, тел.: 8 (831) 459 11 45
www.davaice.ru



МОРОЖЕНОЕ ИЗ АЛМАТЫ ПОКОРЯЕТ РЫНОК РОССИИ

Алматинская компания «Шин-Лайн» получила международное признание. На втором месте в «топ-10 лучших новинок России 2018 года» расположилось мороженое под брендом «Бахрома» согласно рейтингу известного и авторитетного экономического издания Forbes Россия. Как известно, казахстанская «Бахрома» была разработана для расширения доли и представления не только на родине, но и на рынках Российской Федерации и Европы. Собственно, сегодня можно сказать, что компания, созданная в 1995 г, успешно следует своей стратегии развития.

Стоит отметить, что такой продукт, как мороженое, впервые был представлен в данном рейтинге, да еще и занял такую высокую позицию. Интересен и тот факт, что призером российского рейтинга стала казахстанская компания, успешно заинтересовавшая рынок РФ. О реализации намеченных планов и достижении успеха журналу «Империя холода» рассказывает президент группы компаний «Шин-Лайн» Андрей ШИН.

— Выйти на международный рынок — главный критерий успеха для любой уважающей себя компании. Андрей Антонович, расскажите как вы добились этого?

— Наша компания, по оценкам Euromonitor International, имеет 35%-ю долю на рынке Казахстана. За 22 года существования объемы выпуска продукции выросли с 2-3 тыс тонн до 13 тыс тонн в год. Безусловно, одним из основных направлений развития «Шин-Лайн» — экспорт. В 2018 г по экспорту мы перешагнули планку в 20%. И в этом далеко не последнюю роль сыграл именно бренд «Бахрома». Экспорт в Россию составляет порядка 60% всего экспорта компании. На российский рынок бренд вышел через торговую сеть «Ашан», а выручку от продаж за 2018 г Forbes Россия оценила в 427,5 млн руб. Экспортные поставки нашей компании благодаря активным продажам на российском рынке в прошлом году (950 тонн мороженого «Бахрома») возросли в три раза по сравнению с предыдущим периодом.

Да, это малая толика для емкости российского рынка, но у нас все еще впереди. В 2019-м мы планируем увеличить продажи, как минимум, вдвое. Кстати, помимо «Бахромы», широко встречающейся в Москве, Санкт-Петербурге, Сочи, компания «Шин-Лайн» предлагает россиянам попробовать такие бренды мороженого как «Мишка на полюсе», «Тролли» и нашу популярную «Бомбу».

— От чего вы отталкивались, придумывая необычное название для мороженого?

— Нужно отметить, что перед разработкой концепции нашей новинки

мы провели фокус-группы в Казахстане, России и Китае. Исследование показало, что мода Востока сегодня распространяется буквально на все сферы жизни в планетарном масштабе. Арабское слово «бахрома» на сегодняшний день хорошо известно во всем мире, оно понятно как в Европе, так и в Азии. Не являются исключением и восточные сладости, ставшие своеобразным мировым брендом. Именно на Востоке две тысячи лет назад до нашей эры был создан «снежный шербет» — необычный холодный десерт. Только лишь в XIII веке секрет его приготовления был открыт миру благодаря великому Марко Поло. Мы же эту «восточную сказку» смогли не только вкусно «пересказать», но и модернизировать.

«Бахрома» дает возможность попробовать мороженое из халвы, рахат-лукума в сотворчестве со сливочным пломбиром. Наш продукт позиционирует себя как настоящее восточное мороженое и призван открывать для своих потребителей все грани наслаждений. Это отражается как во вкусе каждого вида мороженого, так и в изобразительных элементах на упаковке продукта. «Бахрома» также имеет интересные вкусовые сочетания: инжирно-йогуртовая, фундучно-шоколадная нуга, разные виды эскимо в двойном шоколаде.

— Как сложилась уникальность данного продукта?

— «Бахрома» соответствует международным трендам в области изготовления мороженого и отличается инновационностью. И это не просто красивые слова. Продукт изготавливается на высокотехнологичной линии и является сложным по структуре. Его невоз-

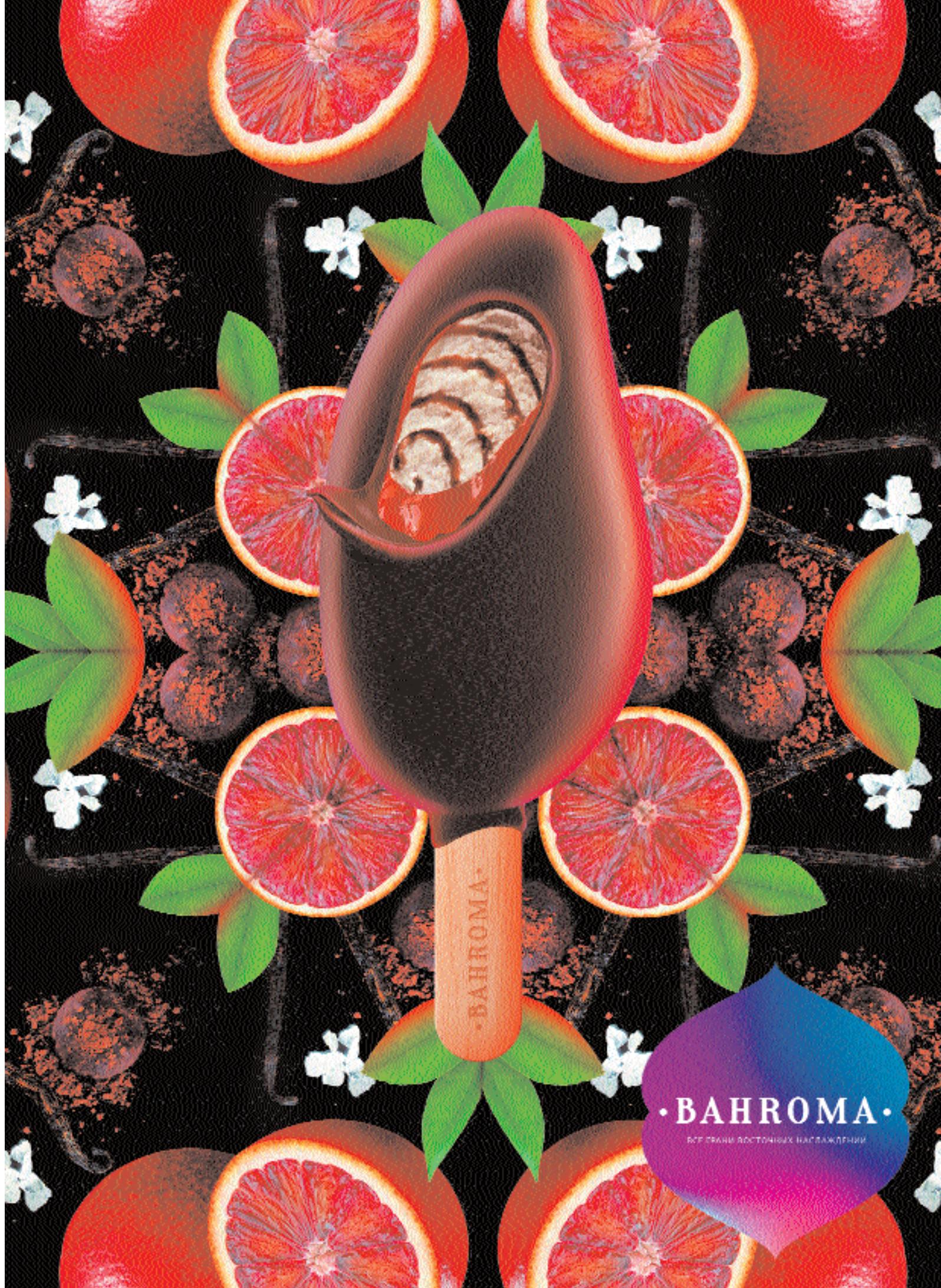
можно создавать на простых производствах, что является нашим безусловным преимуществом, гарантирующим «Шин-Лайн» конкурентоспособность на мировом рынке.

— Известно, что помимо российского рынка вы представлены в Центральной Азии и даже в высококонкурентном Китае...

— Совершенно верно. Экспорт бренда «Бахрома» в 2018 г составил 2100 тонн. Наша продукция присутствует в Таджикистане, Узбекистане, Кыргызстане, Монголии и в Китае. Знакомство с рынком Поднебесной у нашего мороженого началось с 2017 г, когда мы приняли участие в отраслевой выставке China International Ice Cream Industry Exhibition. А уже в 2018-м первая партия «Бомбы», «Бахромы» и «Мишки на полюсе» была отправлена в КНР. В настоящее время мы тестируем рынок Беларуси, а в недалеком будущем хотим наладить экспортные поставки мороженого в Украину и на Кавказ.

— Какие цели и задачи вы планируете реализовать в ближайшее время в своей компании?

— В 2020 г в Алматы планируем открыть новую фабрику «Шин-Лайн». Ее мощность во много раз превысит возможности имеющегося цеха. Тогда же мы хотим запустить новинки, которые удивят всех потребителей СНГ. Вкусы необычные и неповторимые. О них вы обязательно узнаете, попробовав наше мороженое. В марте же этого года российские любители холодного лакомства смогут попробовать наше мороженое в горячем шоколаде.



BAHROMA

• **BAHROMA** •
ВСЕ ГРАМЫ ДОСТОЯНИХ НАСЛАЖДЕНИЙ

MacomRUS

Мы делаем
мир вкуснее!

+7 495 989 52 20

info@macomrus.ru, www.macomrus.ru

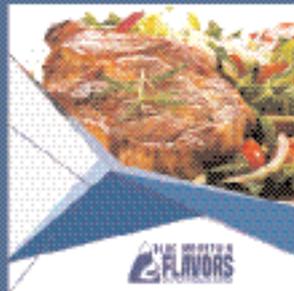
ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ В РОССИИ И СТРАНАХ ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА



**НАТУРАЛЬНЫЕ КОНЦЕПТРАТЫ
ВКУСА МАСЛА, МОЛОКА,
СЛИВОК, СЫРА**
получаемые из натурального
молочного сырья



**НАТУРАЛЬНЫЕ ЭКСТРАКТЫ
И АРОМАТИЗАТОРЫ**
для пищевой
промышленности



**НАТУРАЛЬНЫЕ
ТЕРМОСТАБИЛЬНЫЕ
АРОМАТИЗАТОРЫ**
гастрономического профиля
приготовленной пищи



**ТЕРМОСТАБИЛЬНЫЕ
АРОМАТИЗАТОРЫ**
для пищевой
промышленности



САЛОН МОРОЖЕНОГО - 2019

Союз мороженщиков России проводит главное мероприятие отрасли — «Салон мороженого». Он пройдет в рамках крупнейшей продовольственной выставки «Продэкспо» с 11 по 15 февраля 2019 г, Москва, ЦВК «Экспоцентр».

В «Салоне мороженого» примут участие производители этой продукции, а также технологического и торгово-холодильного оборудования.

В дни Салона запланирована насыщенная деловая программа, в которую войдут ряд семинаров, круглые столы, презентации отечественных и зарубежных фирм, конкурсы качества мороженого, а также конкурс на лучшее оформление упаковки для мороженого.

12 февраля 2019 г в пав. 2, зал семинаров 4 пройдет круглый стол «**Эффективные способы контроля качества на предприятиях отрасли производства мороженого**», где с сообщениями выступят ведущие специалисты в области производства мороженого.

Модератор на круглом столе Творогова А. А., заместитель директора ВНИХИ.

Программа круглого стола

Регистрация участников - 11:30-12:00

Вступительное слово

Яшин Геннадий Алексеевич, генеральный директор Союза мороженщиков России.

Творогова Антонина Анатольевна, д.т.н., зав. лабораторией технологии мороженого ВНИХИ:

«Современные тенденции в производстве мороженого и замороженных десертов функциональной направленности»

Юрова Елена Анатольевна, к.т.н., заведующая отделом лаборатории теххимического контроля ВНИМИ:

«Особенность контроля функционального мороженого, применение стандартизованных методов анализа для оценки показателей качества и идентификации функционального мороженого»

Богомолов Михаил Владимирович, модератор круглого стола, президент МОО «Российская диабетическая ассоциация», врач-диабетолог:

«Современные требования потребителей к функциональным, здоровым сортам мороженого»

Тихомирова Наталья Александровна, профессор кафедры переработки продуктов животного происхождения МГУ пищевых производств:

«Мороженое и замороженные десерты с функциональными свойствами»

Петрова Марина Дмитриевна, генеральный директор «Petrova Fine Consulting»:

«Функциональное мороженое на российском рынке: перспективы развития сегмента»

После выступлений специалистов пройдет обсуждение поставленных вопросов и состоится экскурсия на фабрику мороженого компании «Чистая линия», расположенную в районе Москва Сити (Пресненская наб., дом 12, на смотровой площадке «Панорама»).

Подробную информацию об условиях участия в «Салоне мороженого» можно получить в Союзе мороженщиков России:

тел.: +7 (495) 638-55-62

e-mail: mmx-2007@mail.ru www.morogenoe.ru

**Журнал «Империя холода» —
информационный партнер
«Салона мороженого»**



ГЛАВНАЯ

СТАТЬИ

НОВОСТИ

О ЖУРНАЛЕ

РЕКЛАМА

ПОДПИСКА



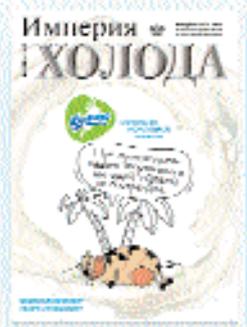
Текстильные воздухопроводы: применение на пищевых предприятиях

К системам вентиляции на предприятиях пищевой промышленности предъявляются особые требования. По своим свойствам и характеристикам, строгим санитарно-гигиеническим нормам в полной мере соответствовать только текстильные воздухопроводы.

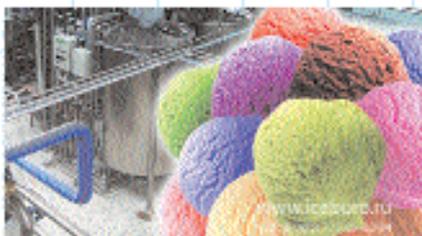
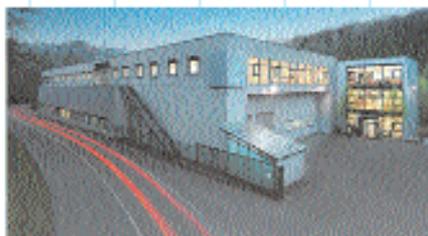
ИНДУСТРИЯ КЛИМАТА

- ТЕКСТИЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ. ПРИМЕНЕНИЕ НА ПИЩЕВЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ
- ЭВОЛЮЦИЯ СИСТЕМ МОНИТОРИНГА В ХОЛОДИЛЬНОЙ ТЕХНИКЕ
- ЧИЛЛЕР-ВОЗДУХОВЫЕ КОМПАНИИ БГА ПРИЗНАНЫ «ИННОВАЦИОННОЙ ГОДОЙ»
- МОРОЖЕНОЕ ИЗ АЛМАТЫ ПОКОРЕТ РЫНОК РОССИИ
- «КОМПЛЕКТ АЙС» И ЗЕР ПРЕЗЕНТУЮТ НОВЫЙ ПРОДУКТ

№1(94) Январь 2019



СКАЧАТЬ АРХИВ НОМЕРОВ



30 января 2019
 Tetra Pak предлагает передовые решения из «Продвижение-2019»

23 января 2019
 «Сантодром» расширяет линейку

www.holodinfo.ru
 ЭЛЕКТРОННАЯ ВЕРСИЯ ВСЕГДА С ВАМИ

ОТРАСЛЕВОЙ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Основная адресная аудитория — производители, дистрибьюторы, потребители промышленного, коммерческого холодильного и технологического оборудования, а также компонентов:

- холодильные склады, овощехранилища, распределительные центры, рефтранспорти;
- индустрия климата;
- оптовая и розничная торговля продуктами питания, HoReCa;
- пищевая и перерабатывающая отрасли промышленности (мороженое, замороженные и охлажденные мясо, птица, рыба, полуфабрикаты, а также сырье, ингредиенты и упаковка для них);
- спортивные сооружения, строительство, медицина, информатика, хранение цветов, мехов и другие отрасли, требующие применения искусственного холода.

Выходит с 2002 г, периодичность 6 раз в год — январь, март, май, август, октябрь, декабрь.

Распространяется по подписке (почта России, редакция), на специализированных выставках, семинарах, конференциях. Регионы распространения — Россия, ближнее и дальнее зарубежье.

С 2011 г издание выходит и в электронном формате. Подписка бесплатная. Рассылается по адресной редакционной базе, что позволяет представить его более широкой аудитории: руководящему составу и специалистам профильных компаний. А рекламодатель получает возможность разместить рекламу в двойном тираже.

Подписка на бумажную версию:

- подписной индекс 15556 в Объединенном каталоге «Пресса России»;
- через редакцию с любого № журнала.

107014, г.Москва, ПК И О «Сокольники»,
 4-й Лучевой просек, пав. №5, офис 15
holod@holodinfo.ru

ВЫСТАВКА №1 В РОССИИ*



ПРОД ЭКСПО

11–15
февраля 2019



26-я международная
выставка продуктов
питания, напитков
и сырья для их
производства



Организатор:



При поддержке Министерства
сельского хозяйства РФ

Под патронатом ТПП РФ

Россия, Москва, ЦВК «Экспоцентр»

www.prod-expo.ru

**Проверенные рецепты
для успешного бизнеса**

18+

Реклама



* Согласно Общероссийскому рейтингу выставок. Подробнее о рейтинге — www.exporating.ru.

24/7

МОНИТОРИНГ
И КОНТРОЛЬ
ВАШЕЙ СИСТЕМЫ



Управляйте вашим магазином **дистанционно**
в режиме **реального времени** с помощью
системы облачного мониторинга **Cloud-Control**

Подробная информация на сайте
rc.danfoss.ru

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss