

Империя



Empire of Cold
аналитический
отраслевой журнал

ОКТАБРЬ 2018

ХОЛОДОДА

ВАЖНЫЕ ТЕМЫ

- ЛАБОРАТОРИЯ ИСПЫТАНИЯ КОМПРЕССОРОВ стр. 9
- ХОЛОДИЛЬНАЯ СИСТЕМА CO₂ В «МЕТРО» стр. 12-13, 33-34
- ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ ПРИ ОХЛАЖДЕНИИ ЖИДКОСТИ стр. 44-47
- КАК ПОНИЗИТЬ ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ стр. 54-55
- РЫНОК МОРОЖЕНОГО МОСКВЫ стр. 61-63
- ИННОВАЦИОННЫЕ ИНГРЕДИЕНТЫ ДЛЯ МОРОЖЕНОГО стр. 68-69

ALFA Contracting

ПРАВИЛЬНЫЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ ХОЛОД

участник
выставки
**АГРО
ПРОД
МАШ**
СТЕНД
21А48

• ПРОЕКТИРОВАНИЕ • ИНЖИНИРИНГ • КОНТРАКТИНГ • МОНТАЖ • СЕРВИС •



www.alfacontracting.ru

МЫ ВЫПУСКАЕМ ПРОДУКЦИЮ НА ПРОПАНЕ (R290)



Снеж BONVINI

ХОЛОДИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

8 (499) 271-33-88
(многоканальный)

8 (919) 998-98-30

8 (919) 998-98-27

Московская область,
Солнечногорский р-н.
дер. Есипово



ДОСТОЙНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ
по реальным ценам
www.eco1.ru



LOGISTIC
company
VESTA

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

СКЛАДСКИЕ УСЛУГИ



+2...+6°C



КРОСС-ДОКИНГ



**ХРАНЕНИЕ
ОТ 1 КОРОБКИ**



**СКЛАДЫ В 14
ГОРОДАХ**

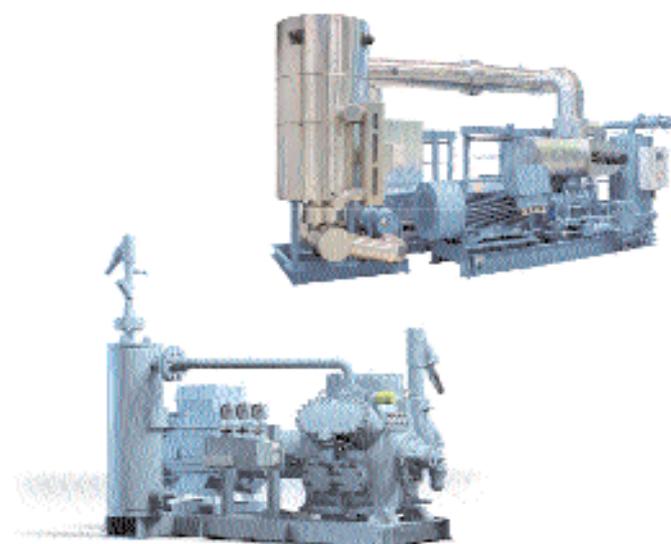


Энергоэффективные холодильные установки «ПОД КЛЮЧ»

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

- Решения «под ключ»: проектирование, изготовление, поставка, пуск-наладка, обучение;
- Сервисное обслуживание 24 часа/7 дней в неделю;
- Склад оригинальных запасных частей в Москве и области;
- Собственные производственные площадки в России;
- Мировой опыт компании.

Москва, 105094, ул. Семёновский Вал, 6а.
Т: (495) 787-20-20, ф: (495) 787-20-12, sales.russia@gea.com



**Всероссийский
аналитический журнал
октябрь 2018 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

ПО Русский Холод
5

Картек
7

**Испытательные
лаборатории
Nidec GA Compressors
(Secor)**
9

Intercold
10

**Первый гипермаркет
«METRO» на
транскритической
холодильной системе CO₂
в России (Danfoss)**
12

**Готовое эффективное
решение для продуктового
ритейла (Embraco)**
14

**Изотермические
и сервисные двери
производства ООО «Арнег»**
Кристина Мазеина
17

Холодон
20

Комплект Айс
21

**Хладагент R-417a.
На шаг вперед.
(Маркон-Холод)**
22

**Компания ВЕСТА:
хранение и доставка
в режиме +2...+6°C**
Александр Кондрашов
24

**Система контроля
микроклимата:
новые решения
(Инженерные Технологии)**
27

Karyer
30

LU-VE
32

**Новая транскритическая
установка на базе
компрессоров Bitzer
производства
ООО «Ингениум»**
33

**Интеллектуальные
системы управления
для промышленных
холодильных систем
от компании Alfa Contracting
Вагнер Эрих**
36

**Собственное производство
оборудования Geosond
(Аэроконд МСК)**
Дмитрий Казанский
38

**Энергоэффективные
системы холодоснабжения
для пищевой
промышленности
(AIRCOOL)**
40

**Энергосберегающие
решения в установках
охлаждения жидкости
(Фригодизайн)**
Виктор Велюханов,
Константин Коптелов
44

**Пермский хладокомбинат
«Созвездие»:
ставка на качество**
Сергей Коновалов,
Алексей Субботин
48

**Монтаж холодильной
системы компанией
«Олекс Холдинг-М»
на ведущем предприятии
отрасли**
М. Р. Мильдизинов,
П.Б. Кровяков,
А.В. Кондратьев
52

**Заморозка должна быть
экономной (Колд Трейд)**
Павел Клименко
54

**Блинная карусель:
выпекаем круглые блины
и заворачиваем мясной
фарш на потоке
(КБ «Технология»)**
56

Колибри
63

**Вкус крем-брюле
от Butter Buds (Маком РУС)**
Марина Осадько
68

РЕГИОНЫ СТРОЯТ НОВЫЕ АГРОПАРКИ

Аграрное строительство в России во многом зависит от политической ситуации в мире. Санкции побудили активно развивать собственную систему распределительных центров, стимулирующих отечественного производителя.

Проблема хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в регионах России стоит довольно остро. Прежние оптово-распределительные центры были ориентированы в основном на розничную и мелкооптовую торговлю. При этом большая часть объектов распределения продуктов питания — советское наследие в виде овощебаз.

На конец августа 2018 г. в России открыт только один современный оптово-распределительный центр — ОРЦ «Фуд Сити» площадью более 500 тыс м². Он ориентирован на обработку и перераспределение оптовых партий продуктов питания. По данным Knight Frank, в конце 2017-2018 гг началось строительство еще 5 подобных объектов совокупной площадью более 260 000 м² (в 2016 г не было запущено ни одного). В Приморском крае планируется возвести 60 тыс м² мультитемпературных складов.

Аналитики отмечают, что сейчас пришло время новых, технологичных альтернатив. По прогнозам, в ближайшие 5 лет в региональных центрах начнется активное строительство современных агропарков со складскими терминалами, где будут и мультитемпературные камеры для хранения овощей и фруктов.

knightfrank.ru

РЫНОК ЗАМОРОЖЕННЫХ ОВОЩЕЙ В РОССИИ

Согласно расчетам аналитиков DISCOVERY Research Group, объем рынка замороженных консервированных овощей в России в 2017 г составил 176 865 т., что эквивалентно \$169 571 тыс. Темп прироста объема рынка составил 0,1% от натурального объема рынка и 7% от стоимостного. Категория «Овощи (кроме картофеля) и грибы замороженные» занимает наибольшую долю — 93% от натурального объема производства.

По прогнозам, рынок замороженных консервированных овощей в России будет иметь положительную динамику по темпам прироста в течение 2018-2020 гг. В 2020 г. прогнозируется прирост рынка 1,3%.

Объем импорта замороженных консервированных овощей в 2017 г составил 119 274 т. Темп прироста был равен 13,2%. Крупнейшим импортером является McCain.

Объем экспорта замороженных консервированных овощей из России в 2017 г составил 532,4 т. Крупнейшим производителем в экспорте этой продукции является ЗАО «Байсад».

press-release.ru

BITZER НА ВЫСТАВКЕ CHILLVENTA-2018

С 16 по 18 октября эксперт в производстве компрессоров — BITZER — представит свои наиболее значимые инновации для холодоснабжения, кондиционирования, технологического охлаждения, тепловых насосов и транспорта под общей темой «Ваш Зелёный Мир» (Your Green World) на выставке Chillventa-2018 в Нюрнберге (стенд 7-326, зал 7). Посетители также смогут ознакомиться с производимым компанией теплообменным оборудованием и сосудами давления на стенде 7-626.

BITZER в этот раз основное внимание уделит вопросам применения альтернативных хладагентов, энергоэффектив-

ности и интеллектуальным решениям. Специализированные сервисные предложения B-SAFE и B-READY от BITZER показывают, что компания нацелена на то, чтобы сосредоточить внимание на отличном сервисе, имеет решение для любой задачи, которая может возникнуть у клиента.

Посетителей стенда BITZER на выставке Chillventa ждет разнообразие решений, таких как программное обеспечение компании, настраиваемая платформа myBITZER, интеллектуальные продукты, различные сервисы и глобальная сервисная сеть Green Point (50 филиалов). Кроме того, в течение всех трех дней выставки опытные специалисты компании проведут учебные курсы BITZER по натуральным хладагентам и хладагентам с низким GWP, а также по новым сервисным инструментам.

BITZER также представит широкий ряд своих традиционных продуктов: помимо презентации цифровых решений на обоих стендах компании можно будет увидеть многочисленные образцы продукции, включая мировую премьеру в области CO₂. Недавно компания добавила в свой ассортимент затопленные испарители, сухие испарители и водяные конденсаторы.

bitzer.ru

ХОЛОДИЛЬНЫЕ СКЛАДЫ — В ЦЕНЕ

В Санкт-Петербурге ощущается острый дефицит холодильных складов, включая морозильные и мультитемпературные объекты. Специфику рынка и причины сложившегося дисбаланса проанализировали аналитики компании Maris вместе с CBRE.

По состоянию на сентябрь 2018 г объем рынка холодильных складов не превышает 400 000 м². Вакансия стремится к минимуму, диапазон арендных ставок широк.

Как отмечают аналитики, основное предложение низко- и мультитемпературных площадей сосредоточено в современных складских комплексах (59%).

Существенную долю спроса составляют продуктовые ритейлеры и дистрибьюторы, производители медицинских, лекарственных препаратов и косметических средств. Наиболее востребованы площади от 1 тыс до 3 тыс м² с услугами ответственного хранения.

Диапазон запрашиваемых арендных ставок начинается от 300 руб/ м²/месяц, включая НДС; за низкокачественные площади — до 1 400 руб/ м²/месяц, включая НДС.

Стоимость строительства холодильного склада составляет в среднем 70-85 тыс руб. за 1 м², включая НДС. Стоимость возрастает в зависимости от температурного режима склада и технических требований, предъявляемых конкретным заказчиком.

cre.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 выставки посетили более 25 тыс человек — это рекордное количество за все время ее проведения. На территории около 20 000 м² размещались экспозиции более 290 зарубежных 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: Aereco S.A., Aspen Pumps LTD, Buhler-Ahs Russia, Condaire AG, Castel SRL, Climatif, Dahatsu, Euroclimat, Phoenix Contact, Olab SRL, Sauermann GROUP, Schneider Electric; «АерГрупп», «АЯК» ГК, «Благовест-С+», «Битцер СНГ», ТД «Белая Гвардия», «БРИЗ-Климатические системы», «ВЕЗА», «Фабрика Вентиляции ГалВент», «Даичи», «Инвент», НТП «Климатика», «Маркон-Холод», «НЕРД-центр», «Неватом», «РМ Вент», «РО-ВЕН-Регионы», «СовПлим», «Тепломаш», «Термокул РУС», «Трейд Групп», «Хиконикс», «Циль-Абегг», «ЭБМ-ПАПСТ РУС» и др.

climatexpo.ru

МОЛОЧНИКАМ И МОРОЖЕНЩИКАМ ПРЕДЪЯВИЛИ НОВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

В июле 2018 г вступили в силу изменения в Технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013), утвержденные решением Совета Евразийской экономической комиссии от 10.11.2017 в части маркировки молокосодержащих продуктов с заменителем молочного жира.

Суть нововведений — обязать изготовителей, выпускающих молокосодержащую продукцию с ЗМЖ, правильно называть ее и указывать правдивый состав на этикетке, перестав вводить в заблуждение потребителей. Теперь наименование молокосодержащего продукта с заменителем молочного жира должно начинаться со слов «молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира» (за исключением сливочно-растительного спреда, сливочно-растительной топленой смеси, мороженого с заменителем молочного жира). Важно, что размер шрифта наименования такого продукта должен составлять не менее 2,5 мм.

Кроме того, теперь на потребительской упаковке изготовители должны указывать информацию о наличии в молокосодержащем продукте с ЗМЖ растительных масел. Указанная информация наносится на информационное поле, специально выделенное на упаковке или этикетке, шрифтом, контрастным цветом этого информационного поля. Информационное поле заполняется следующей информацией: «Содержит растительные масла». При этом размер шрифта информационного поля на потребительской упаковке молокосодержащего продукта с заменителем молочного жира должен составлять не менее 3 мм, или это должен быть шрифт максимально крупного размера, насколько позволяет размер этикетки. Наименование мороженого с ЗМЖ должно включать фразу «мороженое с заменителем молочного жира».

При нанесении маркировки на мороженое на лицевой стороне потребительской упаковки указывается полное наименование этой продукции, которое наносится шрифтом одинакового размера.

petkach.spb.ru

СКОЛЬКО ДОЛЖНО БЫТЬ ГЛАЗУРИ В КРЕВЕТКАХ?

В рамках веерного исследования Роскачества были изучены варено-мороженые креветки 25 популярных торговых марок. Оценка проводилась по 35 показателям. На экспертизу были отправлены как фасованные креветки, так и те, что продаются на развес. Большая часть продукции — российских производителей, в том числе из Москвы, Московской, Калужской, Калининградской областей, Санкт-Петербурга, а также креветки из Китая.

Чтобы защитить интересы потребителя, в СанПиН 2.3.2-1078, а затем в ТР ЕАЭС 040/2016 были введены ограничения по содержанию глазури в креветках. У очищенных креветок она не должна превышать 7%, а у неразделанных — 14 % от общего веса. Производители должны привести свою продукцию в соответствие новым требованиям до 1 сентября 2019 г.

Ряд производителей уже следуют нормативам по глазури. В исследовании Роскачества повышенным требованиям по количеству глазури соответствовала продукция 13 торговых марок: «Ашан» (Калужская обл.), «Бухта изобилия», «Мореслав», «Новый океан», «Первым делом», Agama, Aro, Delight, Fine life, Fish House, Globster, Kaluri.

В продукции 12 торговых марок слой глазури не соответствовал этим требованиям, но до окончания переходного периода данное отклонение официально не является нарушением. Однако эти товары не смогут претендовать на российский Знак качества, в том числе «Каждый день», «Лента», Marupo, «Океан вкуса», Billa, Polar, Vici, Embord.

roskachestvo.gov.ru

Русский Холод

ХЛАДАГЕНТЫ И ХОЛОДИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Ruscold.com

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

г. Санкт-Петербург
(812) 324 63 08

ВЫПЛАЧЕНЫ СУБСИДИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ПИЩЕВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Минпромторгом России предоставлены субсидии ряду компаний-производителей пищевого оборудования.

Среди них — ООО «Фригогласс Евразия» — одно из ведущих предприятий России на рынке торгового холодильного оборудования, выпускающей широкую линейку холодильных и морозильных шкафов и холодильных витрин.

Компаниям компенсированы предоставленные потребителям скидки в размере 200 млн руб. В соответствии с утвержденными Правительством РФ правилами предоставления субсидий любой российский производитель пищевого оборудования (при выполнении ряда условий) вправе претендовать на получение субсидии в размере 15% при продаже оборудования со скидкой.

Сейчас FRIGOGLASS в России — это комплекс предприятий по производству, восстановительному ремонту и сервисному обслуживанию коммерческого холодильного оборудования (с основным производством в Орле и филиалами в Подольске, Новосибирске, Екатеринбурге и Санкт-Петербурге).

minpromtorg.gov.ru

ВВОЗ ОРВ В 2018 г ОГРАНИЧЕН

Соответствующее постановление, разработанное Минприроды России, подписал Председатель Правительства РФ Дмитрий Медведев.

В 2017 г в Минприроды России поступило 15 предложений от организаций, планирующих осуществлять использование хладона ГХФУ-141b, производство которого на территории РФ отсутствует.

В соответствии с принятым постановлением Правительства РФ объем озоноразрушающих веществ (ОРВ), допустимых к ввозу на территорию Российской Федерации в 2018 г, распределяется между участниками внешнеторговой деятельности, подавшими в установленном порядке заявления в Росприроднадзор на ввоз ОРВ.

Данное положение позволит стабилизировать ситуацию на рынке озоноразрушающих веществ, производство которых на территории РФ отсутствует, и не допустить потенциального роста цен в этой отрасли.

bmu78.rpn.gov.ru

ФАБРИКУ МОРОЖЕНОГО ПОСТРОЯТ В СЕВАСТОПОЛЕ

Компания «Славица» планирует к середине 2020 г построить в Севастополе свою третью в России фабрику мороженого, инвестировав в проект 500 млн руб.

«Мы предлагаем рассмотреть проект по строительству фабрики мощностью производства 10 тыс т мороженого в год. Стройка должна начаться не позднее конца I кв. 2019 г», — сказал руководитель компании Павел Сильванович.

По его словам, компания планирует вложить в проект 250 млн руб. собственных средств и столько же — заемных, срок окупаемости — пять лет. Планируется при выходе на проектную мощность довести годовой оборот до 1,2 млрд руб. в год.

При производстве предприятие будет использовать молоко местных фермеров в объеме от 30 до 60 т в сутки. «Славица» планирует от 2 до 2,5 тыс. т продавать мороженого в Крыму, оставшееся будет вывозить в другие регионы РФ.

tass.ru

В РОССИИ УПАЛ СПРОС НА ХОЛОДИЛЬНЫЕ ВИТРИНЫ

Согласно данным Росстата, в 2018 г объемы производства прилавков и холодильных витрин сократились на 21-25% по сравнению с прошлым годом.

По мнению аналитика Газпромбанка Марата Ибрагимова, это обусловлено той ситуацией, которая сейчас складывается в отечественном ритейле.

— Большое число торговых сетей не только не растет, но и сокращает количество своих магазинов. А те, что растут, часто делают это, занимая магазины своих конкурентов. То есть чистый рост магазинов действительно сильно сократился, — заявил эксперт.

business.ru

МУРМАНСКИЙ ПОРТ ИНВЕСТИРОВАЛ В РАЗВИТИЕ 0,5 млрд руб

По итогам 2017 г грузооборот АО «Мурманский морской рыбный порт» составил 333 тыс т: здесь 208 тыс т рыбопродукции, которая занимает более 60% грузооборота АО «ММРП». В сравнении с 2016 г ее перевалка выросла на 29 тыс т. За первое полугодие 2018 г грузооборот «ММРП» составил 208,4 тыс. т, а концу года должен превысить показатель в 360 тыс т.

В 2017 г холодильные терминалы, принадлежащие «ММРП» принимали 14,3 тыс т мороженой рыбы в сутки, что составляет 38% от их максимальной технологической емкости в 37 тыс т. В первом полугодии 2018 г средняя загрузка холодильников в сутки составляет 26,4 тыс т.

Без учета данных по мойве, среднесуточные показатели по хранению мороженой рыбопродукции составляют 12,3 тыс т, что ниже аналогичных показателей предыдущих 2015-2017 гг и свидетельствует о сохраняющемся стремлении рыбопромышленных компаний работать на экспорт.

fishnews.ru

В ЧЕХИИ РАСТЕТ ПРОИЗВОДСТВО МОРОЖЕНОГО

В Чехии стремительно растут объемы производства мороженого. Страна в этом плане опережает даже два приморских государства: Грецию и Хорватию. Согласно данным Европейского статистического ведомства, в 2017 г на местных фабриках произведено было 44 млн литров холодного лакомства. Это наибольший показатель, начиная с 2004 г.

В стране в настоящее время работают 7400 компаний, которые мороженое сами производят или перепродают его. Существенно растет также экспорт: в 2012 г было реализовано на внешних рынках продукции на сумму 283 млн крон (11,3 млн евро), в 2017 г — больше чем на 1 млрд крон.

Хотя у многих мороженое ассоциируется с Италией, наиболее крупным производителем этого десерта в Европе является Германия (517 млн литров в год), следом за ней идут Италия и Франция. Среднестатистический чех съедает в год около 4 литров мороженого, в целом по Европе этот показатель составляет 7 литров на человека.

radio.cz/ru

РЕЗИДЕНТ СВОБОДНОГО ПОРТА ЗАПУСТИЛ ПРОИЗВОДСТВО «ЗАМОРОЗКИ»

Производство мясных и тестовых полуфабрикатов запустил во Владивостоке ИП Печура С.Н. Для компании, специализирующейся на выпуске мясной продукции, производство замороженных полуфабрикатов стало новым направлением.

Благодаря статусу резидента СПВ, полученному в апреле 2018 г, инвестор в срок запустил проект стоимостью около 7,5 млн руб, направленный на расширение потребительского сегмента.

На сегодняшний день производственные площади индивидуального предпринимателя оснащены всем необходимым оборудованием для развития выбранного направления. Резидент приобрел тестораскаточную, панировочную и упаковочные машины, климатическую камеру и приступил к выпуску фаршированных блинов, вареников, голубцов, котлет, крокетов, пельменей, шашлыка. В месяц предприятие способно выпускать более 110 т замороженных мясных и тестовых полуфабрикатов. Продукция реализуется под брендом «Торговый дом ВИК» и реализуется в торговых сетях практических всех регионов Дальнего Востока.

minvr.ru

ОПТОВО-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ПОСТРОЯТ В ПРИМОРЬЕ

Компания «ОРЦ Приморье» начала строительство межрегионального оптово-распределительного центра «Приморский». В состав комплекса, не имеющего аналогов в регионе, войдут мультитемпературные склады и другие объекты, предназначенные для хранения, предпродажной подготовки плодоовощной, мясомолочной и рыбной продукции. Здесь же расположатся торгово-выставочные павильоны, сельскохозяйственный рынок, зоны таможенного и фитосанитарного контроля.

Проект, инвестиции в который составят более 1 млрд руб, реализуется по соглашению с АО «Корпорация развития Дальнего Востока». По словам генерального директора ООО «ОРЦ Приморье» Евгения Колдина, общая стоимость строительства центра составит более 4,3 млрд руб. В 2019 г будет запущена первая очередь комплекса. Проект реализуется в рамках требований программы Минсельхоза РФ по созданию федеральной сети ОРЦ в целях повышения продовольственной безопасности и обеспеченности населения Приморья качественной отечественной сельхозпродукцией.

eastrossia.ru

МИЛЛИОН РУБЛЕЙ ЗА «ПРОСТОКВАШИНО»

Арбитражный суд Москвы взыскал 1 млн руб. в пользу киностудии «Союзмультфильм» за незаконное использование образов героев популярного мультипликационного фильма «Простоквашино» на упаковке продукции компанией «АльтерВЕСТ».

Суд установил, что в течение нескольких лет производитель выпускал мороженое с изображениями популярных героев мультфильма, «не реагируя на неоднократные претензии представителей киностудии». Как отметили в пресс-службе киностудии, удалось получить, среди прочих, документы, «частично подтверждающие объемы реализации товара».

В настоящее время «Союзмультфильм» работает над проектом «Простоквашино. Возвращение».

Интерфакс

*Расчет и производство текстильных
воздуховодов для приточной вентиляции
и кондиционирования помещений*

KARTEX

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

Nidec

All for dreams

SECOP

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ В ЖЕСТКИХ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ

R134a

КАККА СУПЕР ТРОПИЧЕСКИЕ КОМПРЕССОРЫ

170-264 V

ШИРОКИЙ РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН

СПРАВЛЯЕТСЯ С НЕУСТОЙЧИВЫМИ ПАРАМЕТРАМИ СЕТИ
ИМЕЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ПУСКА ПРИ НИЗКОМ НАПРЯЖЕНИИ
БЕЗ ОБРАТНОГО ВРАЩЕНИЯ И ПОТЕРИ СКОРОСТИ



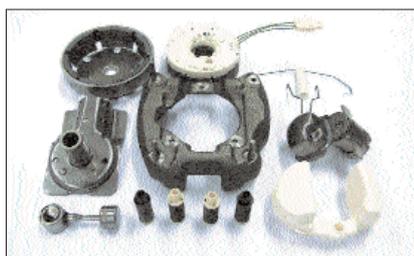
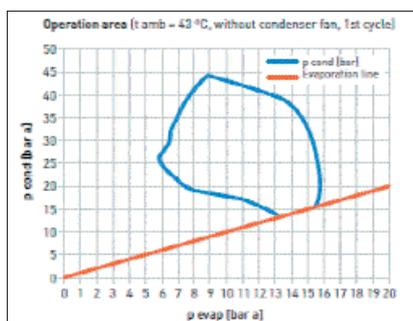
1805 **GTK80AT** **SECOP**
MADE IN TURKEY
200-240V · 50Hz
R134a B **SUCTION** ▶
9 052 1234567 0
CE

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ NIDEC GA COMPRESSORS

В Nidec GA Compressors разработка ведущих компрессорных технологий идет рука об руку с глобальной поддержкой клиентов. Nidec GA имеет штаб разработчиков в Фленсбурге (Германия) и производственные площадки в Австрии, Китае и Словакии. Помимо этого, компания имеет офисы продаж и стратегические центры поддержки в России, США, Китае и Турции.

Высочайший уровень сервиса для клиентов — проведение испытаний в собственных лабораториях.

Nidec GA Compressors имеет испытательные лаборатории в ключевых производственных центрах, включающие климатические и шумовые комнаты, которые позволяют проводить широкий спектр испытаний. Данные центры осуществляют быструю и порой жизненно важную поддержку для клиентов и партнеров по всему миру.

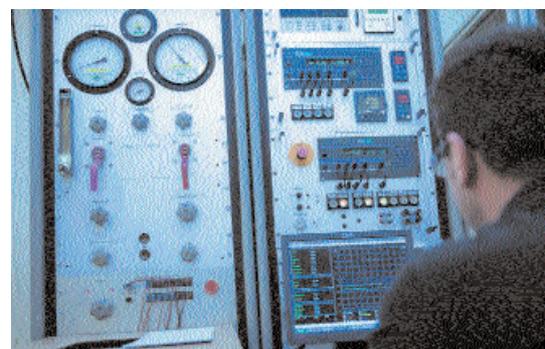
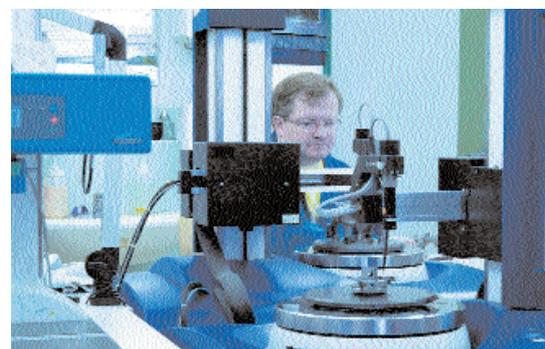


Основные решаемые задачи для анализа и оптимизации холодильной установки клиента:

- выбор компрессора и хладагента;
- модернизация холодильной установки;
- определение объема заправки хладагента;
- выбор компонентов;
- оптимизация потребления электроэнергии;
- определение холодопроизводительности;
- исправление существующих проблем конструкции;
- переход на другой хладагент;
- использование компрессоров с переменной скоростью вращения и многое другое.

Бесчисленное количество тестов — ключ к высокой производительности и надежности компрессоров Nidec Secor. Ниже приведен обзор основных и обязательных процессов испытания компрессоров:

- калориметрический стенд для определения холодопроизводительности, потребления, коэффициента эффективности (COP, EER);
- тестировочные стенды для получения однородных условий при различных испытаниях компрессора;
- внешняя циркуляция масла для определения объема заправки маслом, циркулирующим в холодильном контуре;
- шумовые испытания — подвижный микрофон и реверберационная камера для определения уровня шума, излучаемого компрессорами;
- пусковой тест для определения наименьшего напряжения, при котором компрессор может запускаться при разных нагрузках;
- пуск/стоп тест, чтобы определить механическую прочность соединительных элементов компрессора во время циклов пуска и останова;
- тест шума в режиме пуск/стоп;
- высокотемпературные испытания на отказ — изучение характеристик износа подшипников при имитации работы в экстремальных температурах;
- стенды определения срока службы — осмотр износа системы клапанов, подшипников и контактной группы компрессора в агрессивной среде;
- тесты при блокировании ротора для определения правильной защиты двигателя компрессора. Работа начинается с измерений размеров предохранителя и заканчивается проверкой на соответствие стандартам (VDE, EAC, UL и др.);
- тест на вибрацию и падение для того, чтобы изучить вибрационную прочность компрессора и проверить устойчивость к различным условиям транспортировки.



Выбирая компрессоры Nidec Secor, вы отдаете предпочтение высокопроизводительным решениям, идущим в ногу со временем — сейчас и в будущем.

Офис Nidec Secor в России:

119017 Москва, 1-й Казачий пер. 7
тел.: +7 (495) 730 37 96
sales.russia@secor.com

НОВЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА «АГРОПРОДМАШ-2018»

Международная выставка оборудования, машин и ингредиентов для пищевой и перерабатывающей отраслей промышленности «Агропродмаш» в 23-й раз соберет российских производителей продуктов питания, мировых и отечественных поставщиков решений для пищепрома. Организаторы этого представительного выставочного форума традиционно рассчитывают на укрепление позиций и показателей, достигнутых в прошлом году.

Сегодня «Агропродмаш» охватывает практически все отрасли пищевой и перерабатывающей промышленности, предоставляя экспозицию, включающую технологические решения и оборудование для реализации всех технологических операций переработки сырья, изготовления и упаковки готовой продукции.

Традиционно в экспозиции выставки «Агропродмаш» одно из центральных мест отведено тематическому салону «Холодильное оборудование. Вентиляция. Кондиционирование. Теплоснабжение». Его посетители смогут не только ознакомиться с новинками оборудования, но и с новейшими концепциями промышленных систем холодо- и теплоснабжения, изучить предлагаемые комплексные решения и узнать подробности о наиболее успешных проектах, реализованных на территории РФ и за ее пределами.

Более 30 компаний из Беларуси, Германии, Италии, России и Турции представят свои экспозиции. В этом году на выставку пришло 11 новых российских участников. Среди них такие известные компании, как «Технологии Холода», ПТК «Криотек», «Рефтек», «Технофрост», «Энергия Холода». Основной костяк салона, как и ранее, сформируют инжиниринговые и сервисные компании, предлагающие полный комплекс услуг по выполнению объектов «под ключ». В их числе «Алфа Контрактинг», «Термокул», «Холтек» и др. В числе участников также фирмы, занимающиеся проектированием и возведением холодильных камер и холодильных складов: «Профхолод», «Технологии холода», «Технодор». Будет представлен и весь спектр оборудования для производства и поддержания искусственного холода. Планируются новинки в теме энергосбережения.

Росоюзхолодпром в течение ряда лет активно участвует в организации деловых мероприятий выставки «Агропродмаш», а также рамочной программы выставки. Начиная с 2016 г, РСХП организует на форуме Консультационный центр холодильных технологий, который предоставляет участникам и посетителям выставки возможность получить экспресс-консультацию специалистов.



Intercold
производственная компания
от создателей **РОСХОЛОД**

**НАШИ РЕШЕНИЯ
ПОД ВАШИ ЗАДАЧИ**

- СПЛИТ-СИСТЕМЫ**
- КОМПРЕССОРНО-КОНДЕНСАТОРНЫЕ БЛОКИ**
- АГРЕГАТЫ МНОГОКОМПРЕССОРНЫЕ/
ОДНОКОМПРЕССОРНЫЕ**
- АГРЕГАТЫ
КОМПРЕССОРНО-КОНДЕНСАТОРНЫЕ**
- ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛИ**
- АППАРАТЫ
ИНТЕНСИВНОЙ ЗАМОРОЗКИ**
- КОНДЕНСАТОРЫ
ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ**
- МОЛОКООХЛАДИТЕЛИ И
ОХЛАДИТЕЛИ ЖИДКОСТЕЙ**
- СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА
И КОНТРОЛЯ**
- ЧИЛЛЕРЫ**

intercold.ru

Всегда на связи!
8-800-200-31-30



CO₂

Природный
хладагент будущего

Откройте **НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ**
в охлаждении на **CO₂**

С Мульти Эжектором Danfoss CTM и контроллером производительности AK PC 782A

Подробная информация на сайте
co2facts.danfoss.ru

ENGINEERING
TODAY

Danfoss

ПЕРВЫЙ ГИПЕРМАРКЕТ «МЕТРО» НА ТРАНСКРИТИЧЕСКОЙ ХОЛОДИЛЬНОЙ СИСТЕМЕ CO₂ В РОССИИ



Компания METRO Cash&Carry уже давно отдает предпочтение энергоэффективным и экологичным технологиям при строительстве своих объектов — более 170 магазинов этой сети по всему миру используют природные хладагенты. В конце июля 2018 г в подмосковных Апаринках был открыт новый гипермаркет METRO Cash&Carry торговой площадью более 6500 м². Это уже 26-й магазин сети на природном хладагенте CO₂ в России. Однако он является первым, где применена транскритическая бустерная технология.

«Мы активно работаем над внедрением CO₂-технологий в наших гипермаркетах. Это — политика нашей компании, нацеленная на оптимизацию систем холодоснабжения и соответствие их всем современным экологическим требованиям. Мы, как заказчик, прекрасно понимаем преимущества, которые дает это решение, — снижение энергопотребления и значительно меньшие эксплуатационные затраты», — говорит Роман Воробьев, руководитель проектов по холодильному оборудованию, отдел инженерии ООО «МЕТРО Кэш энд Керри».

CO₂ давно зарекомендовал себя как безопасный и недорогой природный хладагент. Его физические свойства обеспечивают системе высокую производительность и низкое энергопотребление. Диаметр трубопроводов систем на CO₂ значительно меньше по сравнению с установками на фреоне благодаря его высокой объемной производительности. А низкий потенциал глобального потепления (GWP=1) и нулевое влияние на озоновый слой Земли (ODP=0) делают диоксид углерода одним из самых экологически эффективных рабочих веществ для систем холодоснабжения.

«По всему миру решения на CO₂ приобретают заслуженную популярность как в магазиностроении, так и в полупромышленных применениях. На сегодняшний день, например, в Европе

насчитывается уже более 14 000 магазинов на транскритических системах CO₂. Свой вклад в популяризацию природных рабочих веществ вносит экологическая политика по снижению потребления ГФУ-хладагентов. Для России CO₂ — это уже не будущее, а настоящее: его преимущества очевидны, особенности — понятны, а активное развитие технологии и оборудования для CO₂-систем в комплексе снижает их стоимость. Также очень важно отметить, что CO₂ необходимой чистоты производится в нашей стране в отличие от ГФУ-хладагентов и олефинов. При этом его стоимость в десятки раз ниже, что позволяет инженерным компаниям и конечным клиентам не зависеть от постоянно растущих цен на импортные химические хладагенты», — отметил Александр Серавин, руководитель направления «Комплексные инженерные решения» ООО «Данфосс».

Проект гипермаркета «МЕТРО» на транскритической системе CO₂ был реализован компанией «Ингениум», холодильная машина была изготовлена на производстве компании в г. Ростов-на-Дону.

«На данный момент компания «Ингениум» запустила более десяти проектов с CO₂-установками и является интегратором комплексных решений на диоксиде углерода. На базе собственного учебного центра мы проводим обучение персонала работе с транскритиче-

скими системами CO₂, демонстрируем свои наработки в этой области потенциальным потребителям и проводим необходимые тесты для подтверждения теоретических данных», — говорит Христофор Джигбашвили, директор ООО «Ингениум».

В основе технического решения — единая централь для НТ, СТ и ВТ потребителей. Такая компоновка позволила обеспечить минимум занимаемого пространства и оптимизировать стоимость агрегата.

Холодоснабжение ВТ-потребителей и кондиционирование на объекте реализованы за счет параллельных компрессоров и цикла с хладоносителем. Параллельное сжатие позволяет применить СТ-компрессоры меньшего типоразмера и добиться снижения энергопотребления на 7-10%.

«После клапана высокого давления установлен пластинчатый теплообменник, в котором жидкий CO₂ охлаждает хладоноситель, а пары CO₂ из ресивера забираются параллельными компрессорами. Такое элегантное решение позволило нам отказаться от насосной подачи CO₂ и применить вертикальные ресиверы. В зимний период предусмотрено переключение системы на фрикулинг», — рассказывает Антон Ростокин, заместитель директора по техническим вопросам ООО «Ингениум».

В качестве хладоносителя применен Термолан К-40. Среди его преимуществ

О компании «Ингениум»

Компания «Ингениум» обладает десятилетним опытом успешной деятельности, который позволяет реализовывать весь комплекс работ и услуг по проектированию, производству и обслуживанию инженерных систем холодоснабжения, вентиляции и кондиционирования. Использование современных технологий, кадровый, технический и интеллектуальный потенциал компании позволяют создавать проекты любого уровня сложности.

ingenium-company.ru



ществ — возможность работы до $-35...-40^{\circ}\text{C}$, низкая вязкость, высокая теплоотдача и возможность применения на предприятиях, занимающихся продуктами питания.

На объекте реализован целый комплекс энергоэффективных мероприятий: частотные преобразователи на лидирующих компрессорах всех трех ступеней и для всех насосов хладоносителя; поддержание плавающего давления кипения/конденсации; адаптивный алгоритм поддержания минимального стабильного перегрева Danfoss; адаптивные оттайки; ЕС-вентиляторы в мебели, испарителях, газоохладителе и драйкулере.

«Благодаря применению транскриптической системы на CO_2 , мы ожидаем среднегодовой эффект энергосбережения 20-25% по сравнению с современной системой на фреоне. Срок окупаемости для данного региона, по нашей оценке, составляет около трех лет», — считает Антон Ростокин.

Уже на протяжении многих лет сотрудничество «МЕТРО» и «Данфосс» в области энергосбережения приносит значительные результаты.

«Важность внедрения энергоэффективных решений на таких объектах не может быть переоценена. Системы на CO_2 доказывают свою эффективность, мы видим это и планируем и дальше развиваться в этом направлении», — прокомментировал Роман Воробьев, руководитель проектов по холодильному оборудованию, отдел инженерии ООО «МЕТРО Кэш энд Керри»

«Одной из самых важных составляющих реализации проекта, является выбор надежного и профессионального партнера. Слаженные действия на этапе проектирования, оптимальный подбор комплектующих под конкретную задачу выгодно отличает «Данфосс». Данный проект в очередной раз показал профессиональные возможности и современные технологии, которыми обладает эта компания», — говорит Христофор Джигбгшвили, директор ООО «Ингениум».



Система

Транскриптическая бустерная холодильная установка производства «Ингениум»

В составе компрессорной установки:

НТ компрессоры: Bitzer 4FSL-7K + 2 x 4ESL-9K

СТ компрессоры: Bitzer 4 x 4FTC-30K

Параллельные/ВТ компрессоры: Bitzer 6FTE-50K + 3 x 6DTE-50K

Газоохладитель: Guentner GGHV CD 090.10F/24E-53, 782 кВт

Газоохладитель НТ: Thermofin X-TDH.3-045-11-A-N-WE-HC-08, 9 кВт

Холодопроизводительность НТ: 81 кВт

Холодопроизводительность СТ: 202 кВт

Холодопроизводительность ВТ: 235 кВт

Торговая холодильная мебель производства Freor

31 единица НТ торгового оборудования

51 единица СТ торгового оборудования

Воздухоохладители: Lu-Ve, Thermofin

31 единица холодильных камер и охлаждаемых помещений.

2 НТ, 19 СТ, 32 ВТ-потребителя

Единый контроллер централи: Danfoss AK-PC 782A

Контроллеры ЭРВ: Danfoss AK-CC 550A

ЭРВ: Danfoss AKVH

Электронные расширительные клапаны высокого давления: Danfoss CCMT

Линейные компоненты и автоматика: Danfoss GBC, NRV H, EVR, KP5, KP6, DMT, DCR, DCL

Линейные компоненты на линии хладоносителя: Danfoss VFY, FVF, BVR, NRV EF, VF3, AB-QM

Контроллер насосной группы: Danfoss MCX

Система газоанализации: Danfoss DGS

Частотные преобразователи: Vacon

Система мониторинга: Danfoss AK-SM 850

Компания «Данфосс» принимала участие в проектировании системы, ее тестировании и пуско-наладочных работах.

«Технические решения и экспертные знания «Данфосс» как компании, являющейся мировым лидером в энергосбережении, способствуют распространению технологии CO_2 в России. Мы обладаем опытом и готовы им делиться — проводим вебинары, обучаем людей в наших учебных центрах, участвуем в

выездных семинарах на базе партнеров и оказываем помощь на всех этапах реализации проектов. И результаты этой большой работы видны на практике — количество объектов на CO_2 только растет», — отметил Александр Серавин, руководитель направления «Комплексные инженерные решения» ООО «Данфосс».

ГОТОВОЕ ЭФФЕКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ПРОДУКТОВОГО РИТЕЙЛА

Международная компания Embraco, специализирующаяся на производстве холодильной техники, выводит на европейский рынок полноценное решение Plug n 'Cool, предназначенное для магазинов розничной торговли и супермаркетов. Помимо улучшенных показателей по обеспечению сохранности продуктов питания и большей охлаждающей мощности при меньшем потреблении энергии, его основными преимуществами являются простота и скорость установки, при этом решение соответствует законодательству ЕС, запрещающему использование холодильников с высоким показателем ПГП после 2020 г.

Универсальность и экономичность

Спроектировано и поставляется на рынок в виде **автономного решения для горки и шкафов**, как для охлажденных, так и для замороженных продуктов. Также компания Embraco добилась упрощения процесса установки за счет **модульной концепции Plug n 'Cool**. Отличительной чертой данного решения среди холодильного оборудования является концепция «plug and play» (включай и используй), что устраняет необходимость использования помещения под агрегатную часть. Поскольку система просто подключается к сети, время установки решения Plug n 'Cool на 70% быстрее, и оно более простое в обслуживании, что позволяет инженерам максимально быстро вводить оборудование в

эксплуатацию, также за счет **автономности** у решения Plug n 'Cool крайне низкие показатели по утечкам. Более того, благодаря использованию природного хладагента R-290 и высокоэффективных компонентов в конструкции Plug n 'Cool минимизируется воздействие на окружающую среду за счет снижения энергопотребления — ключевой фактор для продуктовых ритейлеров и производителей оборудования.

Успешный пример применения в США: решение Plug n 'Cool снизило энергопотребление в супермаркете более чем на 30%

Бразильская сеть супермаркетов Mig Atacarejo внедрила комплексное холодильное решение производства Embraco в одном из своих магазинов и подтверждает улучшение сохранности и охлаждения продуктов при более низком потреблении энергии, а также отмечает прирост полезной площади.

Семейная ГК Mig, владеющая сетью супермаркетов, состоящей из семи магазинов и четырех распределительных центров, заменила систему охлаждения на одном из своих объектов площадью 1600 м² решением **Plug n 'Cool**. Оборудование может использоваться в **магазинах разных форматов** — от магазинов у дома до крупных супермаркетов, что повышает гибкость их внутренней планировки. Партнер группы Mig **Джошуа Сезар Мигель** оценил положительные результаты — как в форме прибыли, так и в виде удовлетворенности клиентов супермаркета.

*«Когда вы устанавливаете подобное экологичное решение, оно меньше воздействует на окружающую среду, что также может отразиться на восприятии клиентов, формируя лучшие показатели работы бизнеса», — заявил Джошуа Мигель. Еще одним важным показателем оказалось **качество сохранности продуктов**. «Теперь мы используем данную автономную холодильную систему, а также дверцы. Мы ощутили значительное повышение качества охлаждения внутри шкафа, — добавил он. — Как следствие, продукты не только дольше сохраняют качество, но и повышают оценку покупателей о нашем магазине».*

«Поскольку решение Plug n 'Cool более компактно и не требует наличия технического помещения, оно обеспечило нашим заказчикам дополнительные преимущества с точки зрения полезной площади магазина — высвободилось приблизительно 13 м², или на 25% больше площади для размещения товаров», — пояснил директор по продажам коммерческого сегмента компании Embraco **Дэниэль Кампос**.

Сокращение выбросов

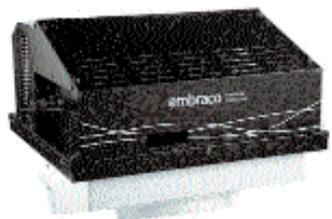
Одним из важных показателей, выявленных в ходе изучения опыта использования нового решения супермаркетом Mig, стало **сокращение расходов на электроэнергию**. Потребление энергии снизилось с 38,4 кВт/ч до 34,5 кВт/ч, что свидетельствует о 32% снижении потребления энергии из расчета на 1 м². За пять лет сокращение расходов на электроэнергию и техническое обслуживание системы должно составить около 22%.

Преимуществом решения является экоустойчивость за счет использования природного хладагента R290 (пропан), снижающего выброс CO₂ в окружающую среду на 99% в пересчете на показатель ОКЭП (общего коэффициента эквивалентного потепления), используемый для расчета выбросов на протяжении всего срока эксплуатации оборудования. Сокращение выбросов углерода в результате использования нового оборудования Plug n 'Cool эквивалентно энергопотреблению 93 817 домов в год или потреблению 370 млн л бензина.

«Мы заботимся о системе охлаждения, в то время как клиент посвящает свое время решению деловых задач. Это один из принципов компании. Мы предлагаем лучшую технологию, чтобы обеспечить заказчику экономию, удобство и спокойствие», — отметил Дэниэль Кампос.

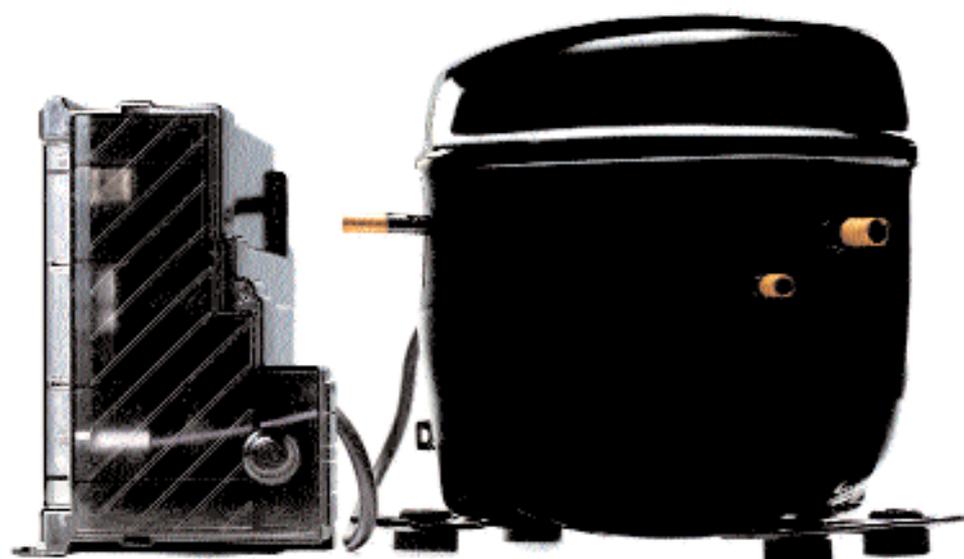
Ознакомьтесь с новейшими разработками компании Embraco можно на выставке Chillventa с 16 по 18 октября в г. Нюрнберг (Германия) в зале 7, стенд 114.

См. дополнительную информацию на сайте: www.embraco.com



FMF - ПРЕМИАЛЬНАЯ ЛИНЕЙКА СЕРИИ FULLMOTION

Компрессор
с интеллектуальными
технологиями



ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Наивысший показатель эффективности на R290 с перспективной скоростью для коммерческих применений



БЫСТРОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ

Заданная температура достигается быстрее, обеспечивая лучшую сохранность продуктов



МЕНЬШЕ ШУМА И ВИБРАЦИИ

Значительное снижение уровня шума по сравнению с другими моделями в коммерческом применении



ШИРОКИЙ ДИАПАЗОН НАПЯЖЕНИЯ

Гарантия, что оборудование будет работать даже при колебаниях напряжения



В «ДАНФОСС» НАЗВАЛИ ТРЕНДЫ ГЛОБАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Компания «Данфосс» работает в России 25 лет. На прошедшей в сентябре 2018 г в Москве конференции, приуроченной к юбилею, ее эксперты представили основные тренды, которые будут определять развитие человечества в ближайшей перспективе. Все они неразрывно связаны с энергосбережением.



По мнению инженеров крупного мирового производителя энергосберегающего оборудования, в следующие 100 лет будущее цивилизации определяют такие факторы, как цифровизация, электрификация, урбанизация, преодоление дефицита продовольствия и изменение климата.

«Несмотря на существенные различия в укладе жизни, культуре и традициях разных стран и регионов, мы видим, что сегодня происходящие события являются следствием одних и тех же глобальных процессов. Мы гордимся тем, что разрабатываемые в Danfoss технологии отвечают современным вызовам и позволяют нам самостоятельно формировать свое будущее», — отметил в своем выступлении исполнительный директор группы Danfoss A/S Ким Фаузинг.

Большинство экспертов сходятся во мнении, что уровень урбанизации будет расти, и к 2050 г в города переместится не менее 70% населения Земли. Уже сегодня на долю мегаполисов приходится до 70 % энергопотребления и выделения CO₂, что привело к ощутимому климатическому сдвигу и росту объема выброса парниковых газов в 1,5 раза с 1990 г. При этом стоимость коммунальных ресурсов с каждым годом становится выше, а способы их доставки потребителям — сложнее.

Эксперты «Данфосс» считают решением задачи радикального повышения эффективности использования энергии, в особенности тепла, применение сис-

тем централизованного теплоснабжения четвертого поколения. В основе этой концепции — распределенная генерация, сочетание традиционных и альтернативных низкопотенциальных источников тепла, комбинированная выработка тепловой и электрической энергии, снижение температуры теплоносителя, глубокая автоматизация регулирования производства, распределения и потребления энергии. А также интеллектуальное управление на основе точного прогноза погоды, повсеместного дифференцированного учета энергоресурсов, анализа тенденций потребления тепла и электроэнергии и эффективности различных источников в данный момент времени. В компании уверены, что реализация такого подхода позволит прогнозировать расход тепла с точностью до 97% и тем самым снизить его потери не менее чем на треть. Это особенно актуально для России, где уже сейчас уровень урбанизации превышает 75%.

Внедрение подобных технологий, как и реализация многих других масштабных задач, ведет к экспоненциальному росту количества новой информации. Ее оперативная обработка требует консолидации больших объемов данных и вычислительных мощностей. С каждым годом значимость человеческого фактора в управлении инфраструктурой и производственными процессами снижается. Облачные технологии и глубокая автоматизация минимизируют ве-

роятность ошибок и сбоев, повышают эффективность производства и снижают себестоимость продукции, делая ее качество доступным широкому потребителю. Например, использование частотных преобразователей «Данфосс» в комплексе с созданной в центре разработок компании технологией облачного управления Cloud-Control позволяет цифровизировать сложные процессы, такие как генерация энергии, управление станками и транспортными механизмами, климатическими системами и т.д.

Если энергия питает города, то их растущему населению необходимы продукты. Именно поэтому особое внимание сегодня уделяется повышению эффективности сельхозпроизводства, и цифровизация является одним из способов его достижения. Так, созданный инженерами «Данфосс» гидравлический привод для автоматизированного управления сельскохозяйственной техникой позволил на практике реализовать идею высокоточного земледелия. Механизм, управляемый внешними системами навигации, технического зрения и искусственных нейросетей, полностью интегрируется в машину и позиционирует ее с высокой точностью. Это позволяет оператору сконцентрироваться не на позиционировании машины на поле, а на управлении технологическими операциями уборки, а также существенно снижает затраты на сбор урожая.

Не менее важны технологии, способствующие увеличению сроков хранения продуктов. Чтобы обеспечить достаточно продовольствия растущему населению, производство необходимо увеличить на 60%, при этом сегодня примерно треть всех выпускаемых пищевых продуктов выбрасывается, не доходя до нашего стола, причем 25% этих потерь приходится на долю продовольственного ритейла. Поэтому в «Данфосс» создали эффективные автоматизированные решения для управления магазинами и торговыми сетями, контроля сохранности продуктов питания, а также разработали холодильные системы нового поколения на CO₂, снижающие энергопотребление торговых предприятий и почти полностью исключают использование фреонов.

ИЗОТЕРМИЧЕСКИЕ И СЕРВИСНЫЕ ДВЕРИ ПРОИЗВОДСТВА ООО «АРНЕГ»

Кристина МАЗЕИНА,
руководитель технической
поддержки продаж ООО «Арнег»

Многим уже хорошо знакомы откатные и распашные изотермические двери производства ООО «Арнег». Они прекрасно зарекомендовали себя в средне- и низкотемпературных камерах с высоким трафиком. Для помещений, где необходимо оборудовать большой дверной проем для провоза крупногабаритных грузов, прекрасно подойдут откатные, либо двустворчатые распашные изотермические двери. Для среднетемпературных камер с небольшим дверным проемом будут также актуальны откатные двери легкой серии.

Помимо своего классического исполнения, которое уже было оценено по достоинству в камерах с небольшими дверными проемами, распашные двери не так давно обрели новый вариант дверного полотна. Оно изготавливается из цельнометаллического пластифицированного короба, тем самым исключая необходимость использовать алюминиевый профиль по периметру. Данный вариант исполнения призван стать более экономичным без потери качества.

В качестве средства холодосбережения широко применяются термошторы (или ПВХ завесы).

Компания «Арнег», наряду с классическими моделями изотермических дверей, также запустила линейку сервисных дверей для служебных помещений. В этот сегмент вошли маятниковые и технологические двери.

Двери маятникового типа уже давно стали неотъемлемой частью сегмента HoReCa, где требуется обеспечить возможность одновременного входа / выхода персонала из помещения, а также в производственных цехах мясного, рыбного или хлебопекарного отделов в супер- и гипермаркетах. Часто такие двери необходимо красить в тон помещений, которые они разделяют. ООО «Арнег» предоставляет такую возможность, цвет всегда можно выбрать по каталогу RAL.

Технологические двери могут стать прекрасной альтернативой дверям из недолговечных материалов, а также будут совершенно незаменимы в помещениях, где требуется изоляция звука и запаха, с возможностью запираения на замок.



В планах «Арнег» стоит дальнейшее расширение модельного ряда дверей как в направлении промышленного холода, так и для предприятий торговли и питания.

arneg

RUSSIA

ООО «АРНЕГ»

143325, Московская область
г. Наро-Фоминск
пос. Новая Ольховка
ул. Промышленная, 4
Тел./факс: +7 496 344 59 30
www.arneg.ru
info@arneg.ru

arneg

RUSSIA

Российское производство • Итальянское качество

Инновационные технологии
Индивидуальные решения
Эффективные продажи



BOX



DORADO



PLANET



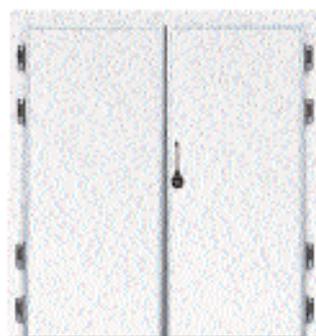
QUASAR



VENEZIA 2



HPM



САМЫЕ ПЕРЕДОВЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ СОВРЕМЕННОГО РИТЕЙЛА



GANDER



SENDAI 85



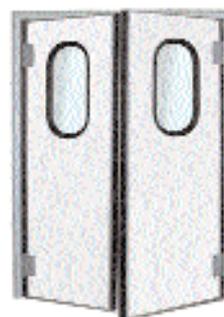
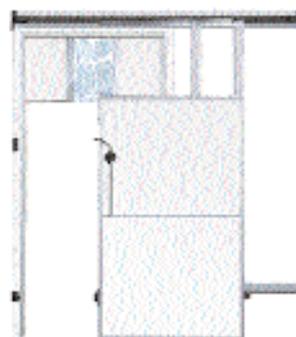
BRIONI 2 DOORS



SWEET GLOBAL



GENIUS 2



ООО «АРНЕГ»

143325, Московская область

г. Наро-Фоминск, пос. Новая Ольховка, ул. Промышленная, 4

+7 496 344 59 30 info@arneg.ru www.arneg.ru



Медные трубы. Фитинги. Теплоизоляция.

Хладагенты. Масла для холодильных систем. Химические компоненты.

Инструмент для сервиса и монтажа

Автоматика. Линейные компоненты.

Конденсаторы. ВО. Сосуды под давлением.

Контакты

Наши адреса:

г. Самара, ул. Восточная, д. 18	г. Уфа, ул. Новосаева д. 99/5 ст1	Москва:	+7 (495) 701-49-20	Тюль:	+7 (347) 274-50-17
г. Казань, ул. Арлая Кутуп, д. 151	г. Орск, ул. Новоселицкая, д. 35	Казань:	+7 (843) 200-01-42	Орск:	+7 (4052) 44-53-80
г. Ульяновск, ул. Улицыно, д. 28 Б	г. Ижевск, ул. Мухоморова, д. 28	Ульяновск:	+7 (8422) 24-33-00	Ижевск:	+7 (3412) 25-04-11
г. Новосибирск, Пискарев, пер-к. лев. Мушкет. Девятки, д. 23/2	г. Нижний Новгород, ул. Маршала Козлова, д. 5	Нижний Новгород:	+7 (8332) 28-53-00	Нижний Новгород:	+7 (831) 429-03-10

Телефоны:

www.holodon.ru



3-я Центрально-Азиатская Международная Выставка
**Холодный склад, транспортировка
и сервис для холодной логистики**

31 октября - 2 ноября 2018
Казахстан, Алматы, КЦДС "АТАКЕНТ"

Одновременно с выставкой



ColdChain включает 3 основных сегмента

Холодный склад

Холодная
транспортировка
и логистика

Услуги для
"холодной цепочки"



Тел.: +7 (727) 2 58 34 34;
E-mail: food@iteca.kz



Комплект Айс

НАЙДЕТСЯ ВСЕ ДЛЯ
МОНТАЖА И РЕМОНТА
ХОЛОДИЛЬНЫХ СИСТЕМ

www.coldstore.ru

+7 (844) 961-55-11, info@coldstore.ru
127410, Москва, Алтуфьевское шоссе, 37 стр 22

+7 (812) 640-64-40, spb@coldstore.ru
183004, Санкт-Петербург, пр. Ломоносовский, 64 стр 7

+7 (845) 210-30-10, kazan@coldstore.ru
420007, Казань, ул. Арсланкуты, 124/1

+7 (853) 367-75-34, pril@coldstore.ru
690088, Владивосток, ул. Николая Громова, 20

+7 (343) 385-60-00, skf@coldstore.ru
620016, Екатеринбург, ул. Азимутский, 107, оф. 513



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



ХЛАДАГЕНТ R-417A. НА ШАГ ВПЕРЕДИ.

Минприроды РФ неоднократно напоминало о приближении момента снятия с производства фреона R-22 группы гидрохлорфторуглеродов и сейчас самое время выбрать замену хладону, заправленному в вашей системе либо осуществить подбор и монтаж современного оборудования.

Еще раз напомним вам о том, что согласно Монреальскому протоколу в России происходит постепенное исключение из обращения гидрохлорфторуглеродов (ГХФУ), в т.ч. и R-22, а с 01.01.2010 г ввоз этого хладагента в РФ был закрыт. Однако его использование полностью не было запрещено — лимитировались объемы применения. Производство же хладагента R-22 на территории России ежегодное снижается и его цена на этом фоне неуклонно растет. 01 января 2020 г данный хладон будет полностью запрещен и приобрести его станет невозможно. Сегодня единственным решением этого вопроса является переход на альтернативные хладагенты, одним из которых является R-417a, либо полная замена оборудования, работающего на современных хладагентах.

Хладагент R-417a является эффективной заменой хладагента R-22 и применяется для модернизаций систем кондиционирования воздуха и холодильных установок, работающих на хладагенте R-22.

Хладагент R417a представляет собой азеотропную смесь R134a (50%)/R125 (46,6%)/R600a (3,4%) с нулевым коэффициентом озоноразрушения (ODP).

Европейский опыт показывает, что охлаждающая способность R-417a соответствует всем требованиям клиентов преобразованных систем. Кроме того, в некоторых установках наблюдается повышение холодопроизводительности и понижение энергопотребления. Фактическая же холодопроиз-



водительность и энергоэффективность зависит от конструктивных особенностей установок и условий их эксплуатации.

Этапы перевода с R-22 на R-417a

- Измерьте рабочие параметры холодильной установки на R-22 и отключите ее.
- Произведите визуальный осмотр модернизируемой установки, найдите порт для сбора хладагента R-22 и последующей заправки R-417a.
- Соберите весь хладагент R-22 в газовой и жидкостной фазе из системы с измерением скаченного объема.
- Убедитесь, что масло в системе в хорошем состоянии, в противном случае замените его.
- Замените фильтрующие элементы.
- Отвакуумируйте систему и проверьте на наличие утечек.
- Заправьте систему хладагентом R-417a в требуемом объеме.
- Запустите холодильную установку.
- Дождитесь выхода системы на требуемый температурный режим, кон-

тролируя уровень масла и рабочие параметры системы по температуре и давлению, при необходимости произведите настройку автоматики защиты.

- Наклейте на установку этикетку со сведениями об изменении хладагента и обозначьте его марку.

Поскольку R-417a планируется использовать в уже существующих установках, важно понимание, что независимо от типа используемого масла (минеральное масло и масло стандарта POE) хладагент никак не влияет на используемые в системах компоненты.

Важно: хладагент R-417a является многокомпонентным. Заправку системы необходимо производить только в жидкостной фазе.



Применяемые масла

Возврат масла в компрессор требуется для обеспечения надлежащей смазки. Здесь важным фактором является смешиваемость хладагента и масла в жидкой фазе, особенно в испарителе. В идеале, когда масло и хладагент являются достаточно смешиваемыми или растворимыми, тогда масло хорошо возвращается в компрессор. Растворимость хладагента в масле приводит к снижению его вязкости, это и обеспечивает возврат масла в компрессор.

Такие факторы, как скорость пара хладагента и геометрия системы также играют важную роль для возврата масла. В целом, следует отметить, что смешиваемость масла и хладагента важна, но не является существенной для правильной работы.

Сравнение физических свойств R-417a и R-22

Признак	R-417a	R-22
Температура кипения при 0,1013, °C	41,8	40,85
Критическая температура, °C	87,1	96,13
Критическое давление, МПа	4,039	4,986
Плотность жидкости при 25 °C, кг/м ³	1149	1194
Критическая плотность, кг/м ³	520	512,8
Озоноразрушающий потенциал (ODP)	0	0,05
Класс опасности по стандарту ASHRAE 34	A1	A1

КОМПОНЕНТЫ

У хладагента R-417a в составе всего 3,4% R-600a (хладагента, совместимого и хорошо растворимого минеральными или алкилбензолными маслами), но и этого количества достаточно для снижения вязкости масла, что и обеспечивает его хороший возврат в компрессор. Отсюда следует, что хладагент R-417a совместим с традиционными и новыми смазочными материалами — минеральным, алкилбензолным и полиолэстерольными маслами. В системах, где возврат масла является затруднительным (таких, как затопленные испарители), рекомендуется замена масла или его части (в объеме до 25%) одобренными производителями компрессоров полиолэстерольными маслами.

Контроль уровня масла

Во время первого пуска холодильной установки на R-417a очень важно контролировать уровень масла в системе. Это необходимо для понимания как осуществляется возврат масла в компрессор. Если уровень масла упал ниже допустимого, необходимо добавить масло того же типа, что в системе, до минимальной отметки.



Если возврат масла выглядит неустойчивым (происходят большие колебания уровней от минимального к максимальному), рекомендуется удалить часть масла из системы и заменить удаленное масло на масла стандарта POE. Масла POE должны добавляться в систему постепенно. Следует начать с добавления примерно 10% масла POE от общего объема заправки масла. Обычно уже этого объема хватает для обеспечения нормальной циркуляции масла по системе. Если же возврат все еще неустойчивый, то рекомендуется добавлять еще по 5% масла POE. Добавление масел POE в количестве 25% от общей заправки маслом всегда обеспечивает хороший его возврат. Общий же объем добавляемого масла POE сильно зависит от конструкции системы, температуры кипения и геометрии трасс.

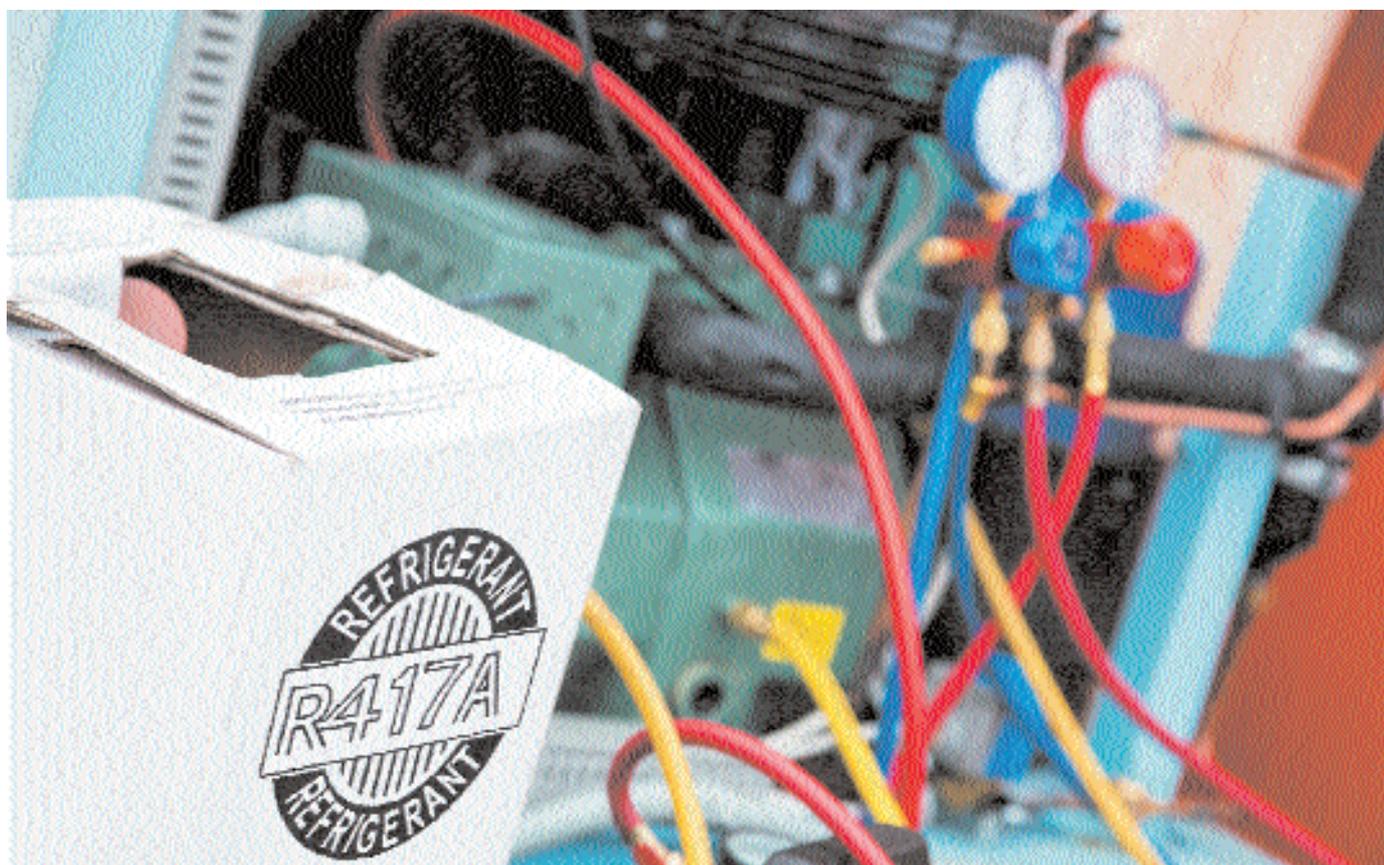
Важно: добавлять масло выше среднего уровня категорически запрещается, т.к. в процессе работы холодильной установки и в процессе циркуляции оно вернется, и его уровень станет больше допустимого.

Безопасность при работе с хладагентом

Как и R-22, R-417a разлагается при высоких температурах или в присутствии открытого огня. При разложении могут образовываться токсичные и раздражающие компоненты. Выделенные вещества оказывают раздражающее воздействие на нос и горло. Поэтому важно не вдыхать эти вещества. При попадании хладагента в глаза, тщательно промойте их большим количеством воды, а затем немедленно обратитесь к врачу.

В жидкой форме R-417a может вызвать обморожение кожи. Если капли жидкости попали на вас, немедленно удалите одежду, на которую они попали, чтобы избежать дополнительного обморожения. Не используйте никакие повязки или мази и немедленно обратитесь к врачу.

marcon-kholod.ru





КОМПАНИЯ ВЕСТА: ХРАНЕНИЕ И ДОСТАВКА В РЕЖИМЕ +2...+6°C

На часто задаваемые вопросы об услугах компании Веста отвечает Александр Кондрашов, руководитель направления ЗРЛ.

— Здравствуйте, расскажите, кто вы?

— Мы — крупная международная логистическая компания, занимающаяся логистикой с 2003 г. Офисы нашей компании есть в 47 городах в России, Украине, Белоруссии, Германии, Испании, Нидерландах, Польше, Турции, Казахстане. Мы входим в ТОП-10 логистических компаний России, а в 2018 г. стали лауреатом награды «Бриллианты FORBES».

— Зачем мне именно ваши складские услуги?

— Во-первых, постоянное наличие продукта на складах в регионе повышает продажи компании:

- продукт становится ближе к покупателю;
- уменьшается минимальный размер партии поставки в магазин, что позволяет всегда держать свежий продукт на полках;
- непринятый в магазине продукт можно вернуть на склад и продать в другой пункт доставки. Таким образом, возвращенный продукт реализуется на месте, а не едет обратно в Москву, теряя при этом срок годности.

Во-вторых, вы экономите на доставке в регион, т.к. доставка стоком до региона дешевле. Можете также отправлять большой объем груза в регион, по-



сле чего осуществлять доставку небольшими партиями со склада в нужное время и в нужном объеме.

В-третьих, ваш продукт сохраняет товарный вид. Мы оказываем услуги высокого качества, храним и перегружаем грузы аккуратно на чистых складах, а не на дорогах или стоянках.

И, наконец, все проблемы мы берем на себя, а Вы наслаждаетесь сервисом. Наш экспертный опыт и обширная база знаний позволяют с легкостью решать все вопросы, предвидеть и предотвращать все нештатные ситуации.

— Есть такой склад — головняк (сложный дополнительный учет запасов, прогнозирование продаж).

— Мы делаем все, чтобы никакого головняка у Вас не было.

• Предлагаем управление товарными запасами силами нашего экспедитора. Учитывая планы продаж, время в пути и страховые запасы, наши сотрудники рассчитают, какой объем продукта и в какое время нужно отправить на склад.

• Четкое понимание остатка, автоматизация обмена данными не дают совершать типовые ошибки как нам, так и нашим клиентам, выявляя потенциальные сложности.

— Складские услуги — это дорого, может, лучше арендовать или использовать свой склад?

— Далеко не всегда. Зачастую, складские услуги дешевле, чем использовать свой или арендованный склад.

Например, если объем в регионе составляет до 3-4 фура в месяц (90-130 паллет), то складские услуги однозначно более выгодны.

По средним оценкам (разумеется, все зависит от специфики продукта, количества заказов и региона) при таком объеме общая сумма складских услуг составит 70-100 тыс. руб. в месяц, а стоимость аренды и найма обслуживающего сотрудника — 150-200 тыс. руб. в месяц. Данное различие в стоимости обусловлено тем, что наши склады не простаивают, они всегда загружены, уезжает один продукт — приезжает другой. Плюс к тому наш персонал



обслуживает многих клиентов, т.е. затраты на персонал делятся на всех.

Если же объем в регионе более 4 фуры (130) паллет, то нужен отдельный расчет: возможно, складские услуги будут выгоднее своего склада или аренды, а возможно — нет. Зависит от частоты погрузок, загруженности ресурсов, оборота, возможностей логистического оператора и методики расчета затрат. Например, многие считают, что свои сотрудники — бесплатные, хотя с нашей точки зрения считать так все же некорректно.

В любом случае мы всегда думаем об оптимизации затрат клиента. Так, нами разработаны методики, минимизирующие количество операций, что уменьшает конечную стоимость складской услуги. Например, при наборе 80 коробок с монопаллеты, состоящей из 100 коробок, можно взять 80 коробок и выставить счет 6 руб. за коробку = 480 руб. А можно снять 20 коробок и получить стоимость услуги = 120 руб. Система машинного обучения изучает операции по большому количеству критериев и пытается предугадывать потребность в услугах, минимизируя стоимость при большом количестве сложных операций.



— И где расположены ваши склады?

— Всего у нас 16 складов в 14 городах: Москва, Санкт-Петербург, Ростов на Дону (2 склада), Екатеринбург (2 склада), Краснодар, Самара, Новосибирск, Пенза, Н.Новгород, Уфа, Волгоград, Казань, Омск, Пятигорск.

— А кросс-докинг вы делаете?

— Да, на всех наших 16 складах. Есть и стандартные тарифы на кросс-докинг, например:

- механическая перегрузка фуры из одной в другую на температурном складе с температурными окнами обойдется в 200 руб. x 33 паллеты = 6600 руб. с НДС;

- механическая перегрузка фуры в маленькие машины — 250 руб. x 33 паллеты = 8250 руб. с НДС.



— Доставку в температурном режиме осуществляете?

— Конечно, доставляем грузы в режимах +2...+6°C и +15...+18°C. Осуществляем доставку в 90 городов, от Мурманска до Сочи и Крыма, от Калининграда до Иркутска. При этом доставляем груз не только из Москвы, но и из Санкт-Петербурга, Екатеринбурга, Краснодара, Ростова-на-Дону, Волгограда, Самары, Нижнего Новгорода.

— Вы, наверное, только с крупными партиями грузов работаете, а у меня совсем маленькие.

— Вовсе нет, мы работаем от одной коробки как по услугам хранения, так и по услугам доставки.

— Документами тоже занимаетесь?

— Да, мы оформляем все необходимые документы, подписываем их по доверенности.

— А отчеты подготовите?

— Конечно! Мы подготовим все необходимые Вам отчеты в Вашем формате, плюс они будут всегда доступны в Вашем личном кабинете в режиме on-line. Также готовы настроить обмен данными с Вашей системой, у нас большой опыт в этом вопросе.

— Чем вы лучше других компаний?

• Мы всегда в первую очередь думаем о том, что клиенту должно быть хорошо. Мы — сервисная компания. Сервис становится действительно классным, когда он искренний. Искренний сервис — это когда мы всегда делаем для клиента чуть больше. То есть мы делаем не только то, что должны, но еще и то, что клиенту дополнительно нужно в данный момент. Мы делаем все, чтобы сотрудничество с

нами было для Вас легким, удобным, максимально продуктивным и приятным.

- У нас есть методики и технологии, разработанные годами, которые позволяют работать максимально четко, предотвращать все нештатные ситуации и оптимизировать затраты клиента.

- Большое внимание мы уделяем инновациям и автоматизации нашей работы, что позволяет сделать доставку еще дешевле. Для наших клиентов доступны прием заявок, отслеживание перевозок, складских услуг и документов в режиме on-line и мгновенное автоматизированное информирование о любых событиях.

- Мы гордимся нашими сотрудниками, нашей командой. Уделяем особое внимание регулярному обучению сотрудников всех уровней, что позволяет обеспечивать высочайшее качество сервиса для наших клиентов. Также мы уделяем большое внимание нашим представителям в регионах (на складах и в городах доставки), которые оперативно на месте решают все вопросы.

— Допустим, я хочу узнать о вас подробнее. Как это сделать?

— Приезжайте к нам в гости!

Заходите на сайт altlog.ru или звоните нам 8 800 550 38 34 — будем рады пообщаться!

Просто так приезжайте — поговорим о логистике и схемах оптимизации цепей поставок!



More
than just
a forwarder

GUENTNER НА ВЫСТАВКЕ CHILLVENTA



Пресс-релиз

В своей новой рекламной кампании «Chillax. Правила могут меняться. Безопасность остается неизменной.» группа Guentner обратила внимание на неопределенность, появившуюся в последнее время на рынке как результат растущих требований к холодильной технике и системам кондиционирования воздуха, и показывает, какие именно решения может предложить компетентный, надежный партнер не ограничиваясь только техническими аспектами. Устойчивость является доминирующей темой, которая простирается от проблемы хладагента до правовых положений о защите потребителей, таких как профилактика legionella, и других правовых требований на национальном и международном уровнях. Тщательно разработанные продукты предлагают клиентам долгосрочное качество, которое уже сегодня соответствует правилам будущего. Таким образом, клиенты Guentner могут с уверенностью смотреть в будущее, что бы ни случилось.

Возможно все с V-SHAPE Vario

V-SHAPE Vario отличается высокой удельной мощностью. V-SHAPE Vario предлагает все: может быть конденсатором, газовым охладителем или охладителем жидкости, работать на выбранном хладагенте HFC, NH₃, CO₂, пропане или смеси вода/гликоль, плюс обширный выбор дополнительных комплектующих. В дополнение к системе орошения HydroSpray, как альтернативное решение предлагается система адиабатического предохлаждения HydroPad. Самое главное, что мы предлагаем современную систему управления для энергоэффективности вентиляторов и экономичности систем предварительного охлаждения. А также диффузор AxITop как стандартную опцию для уменьшения уровня звукового давления.

Упорядоченное разнообразие — воздухоохладители CUBIC Vario

Большое разнообразие корпусов и материалов, возможность выбора шага оребрения, оптимизированная форма трубок и оребрения для работы с большинством существующих хладагентов от HFC, NH₃, CO₂, и пропана до

хладоносителей делает CUBIC Vario идеальным решением для любой области применения. В соответствии с принципом Vario, CUBIC Vario предлагает расширенный ряд комплектующих, от ремонтных выключателей до систем оттайки горячим газом.

**Мощный и «умный»
Guentner V-SHAPE Compact**

Линейка конденсаторов и сухих охладителей V-SHAPE Compact предлагает максимальную эффективность при минимальных размерах изделий, в том числе при работе в сухом режиме, являясь идеальным решением для холодильных систем коммерческого назначения. Увлажняющие панели HydroPad предварительного адиабатного охлаждения позволяют повысить эффективность и сократить эксплуатационные расходы, так как не требуют водоподготовки, трудоемких операций технического обслуживания и орошения теплообменной поверхности. Контроллер Guentner Hydro Management GHMpad непрерывно регулирует расход воды и скорость вращения вентиляторов, существенно повышая общую энергоэффективность холодильной системы.

**GMMnext:
точность контроля —
синоним экономии**

GMMnext — новая система управления ЕС-вентиляторов с возможностью подключения к системе «умного здания» (BMS). Контроллер подготовлен для современных промышленных протоколов Ethernet, его интуитивно понятная концепция значительно упрощает процесс эксплуатации. Внешне GMMnext отличается от предыдущего GMM ЕС в три раза большим дисплеем. Наличие таких пользовательских преимуществ как эксплуатационная надежность, возможность анализа данных в режиме реального времени и меньшие эксплуатационные расходы по праву делают данный модуль идеальным решением для большого количества применений.

**Скрытая система
отвода конденсата —
DUAL Compact**

Опция встроенной системы отвода конденсата в новой модели DUAL

Compact позволяет выполнять скрытую прокладку трубопровода в пространстве за подвесным потолком. Пользовательские преимущества: существенная экономия времени на очистку, повышение комфортности рабочего помещения, безопасность при транспортировке. На все модели имеется обязательный санитарный сертификат НАССР. Новинкой также является откидная конструкция наружного поддона для сбора конденсата, обеспечивающая гибкость процесса обслуживания.

**Мощный и компактный
ADC High Density от JAEGLI**

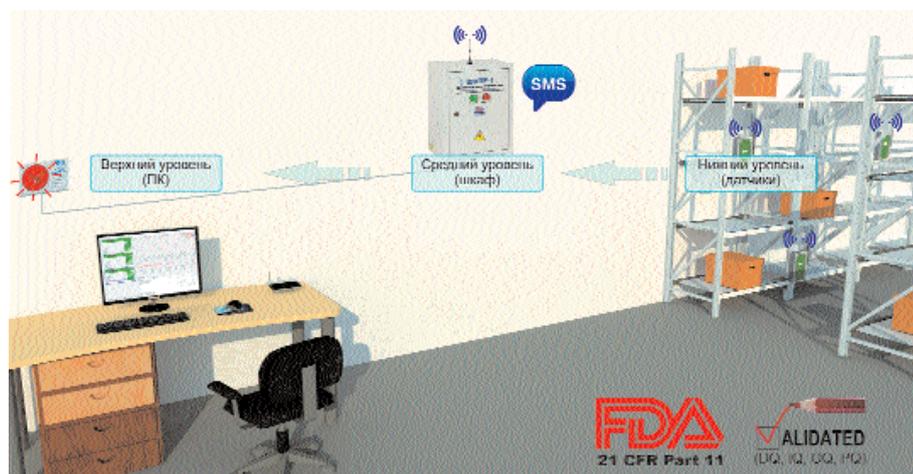
Новый гибридный охладитель жидкости ADC HD — Ваш идеальный выбор для оснащения объектов с высокими внешними температурами эксплуатации и большими рабочими нагрузками. Увлажняющие панели HydroPad поддерживают теплообменники сухими, позволяют понизить температуру охлаждаемой жидкости ниже температуры окружающего воздуха. Контроллеры, насосы и панели увлажнения размещены внутри компактного каркаса; технология быстрой настройки обеспечивает максимальную удельную мощность при минимальной занимаемой площади. Новый ADC HD завершает линейку от ADC до НТК.

**Миллионы уникальных
моделей — FLAT Vario**

Благодаря модульному разнообразию FLAT Vario, Guentner устанавливает новый стандарт среди конденсаторов и жидкостных охладителей. Из миллионов типов программа Guentner Product Configurator (GPC) позволяет быстро и с высокой точностью подбирать оборудование в полном соответствии с потребностями заказчика. Процесс быстр, надежен и точен. FLAT Vario предлагает большое разнообразие моделей, выполняемых из различных комбинаций материалов в широком диапазоне мощности, доступен для практически всех хладагентов. В стандартных аппаратах для CO₂ с рабочим давлением до 120 бар высокая надежность и защита от утечек обеспечивается использованием в конструкции отлично зарекомендовавшей себя технологией плавающего змеевика Guentner.

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ МИКРОКЛИМАТА: НОВЫЕ РЕШЕНИЯ

Системы удаленного мониторинга микроклимата, которые разрабатывает и производит российская компания «Инженерные Технологии», развиваются и совершенствуются. Они находят применение в продовольственных, аптечных, фармацевтических складах, в климатических, холодильных и морозильных камерах, чистых производственных помещениях — все сферы использования этих систем трудно перечислить. Сейчас они установлены более чем на сотне предприятий.



Как мы писали ранее в «Империи холода», сердцем системы является программно-технический комплекс «Гигротермон». Он как раз и предназначен для автоматизированного удаленного сбора, контроля в режиме реального времени, визуализации и хранения данных по температуре и относительной влажности с использованием датчиков.

Возможность передачи данных на ПК по различным видам связи и по сети интернет позволяет организовать единую систему мониторинга технологических параметров со всех объектов независимо от их географического расположения. Т.е. объекты одного предприятия могут находиться в разных городах, но система свяжет их воедино.

Сегодня компания ООО «Инженерные Технологии» создала прибор «Гигротермон-RF», который дает возможность, скажем, на складе с камерами использовать не только проводную систему, но и беспроводную с помощью радиосвязи, и комбинированную. Беспроводная система значительно упрощает работу по монтажу и саму систему мониторинга и является надежным и менее дорогим вариантом.

Высокая чувствительность радиодатчиков и большой радиус распространения радиосигналов обеспечивают устойчивую связь в больших заполнен-

ных товаром складах. Благодаря низкому энергопотреблению радиомодулей одного стандартного комплекта элементов питания достаточно для непрерывной работы продолжительностью до 3 лет (до 10 лет при использовании элемента питания с повышенной емкостью).

Логично, что в небольших помещениях, например, в холодильных камерах, лучше использовать проводную систему. А в больших, скажем, на продовольственном складе — беспроводную. Если, допустим, на складе есть камеры, появляется возможность для комбинированной системы. Здесь важно и желание заказчика. В шкафу могут располагаться оба вида контроллеров, а также только первый или второй.

Сегодня мы расскажем о контроле параметров микроклимата с помощью контроллера «Гигротермон-RF». Автоматизированная система мониторинга, регистрации и контроля параметров микроклимата «Гигротермон-RF» состоит из трех взаимодействующих между собой уровней.

Нижний уровень — беспроводные радиомодули «Гигротермон-RF-Sens» с подключенными датчиками (или регистраторами). Радиомодули выполняют функцию «радиодлинителя» между датчиком (или регистратором) и контроллером (прибором) «Гигротермон-RF» с возможностью контроля измерен-

ных данных по заданным диапазонам. Радиомодуль с заданной в программе верхнего уровня периодичностью производит чтение текущих измеренных значений, контролирует их по заданным диапазонам, запоминает в собственной буферной памяти и сигнализирует в случае аварии (отображает на дисплее с индикацией нарушения заданных порогов). Далее накопленные данные через контроллер «Гигротермон-RF» передаются в программу верхнего уровня.

Средний уровень — универсальный модуль (шкаф) ШКПР-1 предназначен для получения, индикации, контроля текущих параметров и передачи их на верхний уровень. В ШКПР-1 реализована функция управления световой и звуковой сигнализацией при авариях. Модуль ШКПР-1 — это шкаф, в котором собраны и подключены все необходимые для работы компоненты (кроме регистраторов и ПК), в том числе источник резервного питания. Основным прибором модуля как раз является контроллер «Гигротермон-RF», который получает текущие показания датчиков (или регистраторов) из памяти радиомодулей и передает их на верхний уровень. К модулю подводится питание 220 вольт, линия Ethernet или Wi-Fi, подключается светозвуковой оповещатель 12В.

Верхний уровень — программное обеспечение для персонального компьютера. Основное программное обеспечение — программа «Гигротермон-АРМ» — устанавливается на ПК-системе, который может использоваться в качестве сервера, дополнительные (программа «Гигротермон-АРМ-Клиент») — на ПК специалистов. Программа показывает состояние приборов контроля, значения получаемых параметров в режиме реального времени, осуществляет регистрацию данных и их выгрузку в необходимом формате за заданный период времени.

Система «Гигротермон RF» легко масштабируется путем добавления к уже действующей системе дополнительных радиомодулей к имеющемуся шкафу или установки дополнительного шкафа с радиомодулями. При масштабировании системы не требуется перезагрузка или перенастройка основной программы системы, она продолжает

функционировать. Настройки производятся только для вновь добавленных устройств и датчиков. Система «Гигротермон» позволяет организовать мониторинг микроклимата в режиме реального времени на различных объектах площадью от 10 до 100 000 м². Серверная и клиентская части программного обеспечения «Гигротермон-АРМ» работают в среде Windows и соответствуют требованиям FDA 21CFR Part 11. Компанией ООО «Инженерные Технологии» разработана методика валидации системы — DQ, IQ, OQ, PQ.

Описание беспроводного радиомодуля «Гигротермон-RF-Sens»

Он представляет собой автономное устройство в пластиковом корпусе размерами 94x94x57 мм (без учета размеров внешней антенны) с прозрачной крышкой весом до 300 гр. Имеет в своем составе:

- жидкокристаллический дисплей;
- красный аварийный светодиод;
- разъем MicroCan F5 для установки и подключения одного «таблеточного» регистратора температуры и относительной влажности DS1923-F5 или регистратора температуры DS1922L-F5;
- разъем RJ12 (6P6C) для подключения датчика температуры на основе DS18S20 / DS18B20;
- разъем для подключения стандартного элемента питания;
- функциональную кнопку с параллельно подключенным герконовым контактом.

«Гигротермон-RF-Sens» предназначен для:

- периодического считывания значений, измеренных подключенными датчиками (или регистраторами);
- отображения текущих значений на собственном дисплее;
- контроля текущих значений по заданным параметрам (диапазонам);
- отображение нарушения пороговых значений на дисплее;
- сохранения измеренных данных в своей буферной памяти;
- передачи накопленных данных по радиозаписи в память контроллера Гигротермон-RF.

Теперь об универсальном модуле ШКПР-1 (шкаф).

ШКПР-1 позволяет подключать до 100 радиомодулей, расположенных в местах контроля. В одной системе может быть один и более шкафов ШКПР с подключенными радиомодулями. Для контроля микроклимата в одном помещении площадью до 3500 м² достаточно использования одного шкафа ШКПР-1.

Шкаф имеет встроенный источник бесперебойного питания с аккумулятором, который обеспечивает работу всех устройств шкафа в течении не менее 2-х часов после обесточивания сети 220В.

Для ввода в эксплуатацию необходимо установить ШКПР-1, подвести питание и произвести настройки в шкафу и на ПК, предварительно установив необходимое ПО. Шкаф ШКПР-1 может использовать беспроводную сеть Wi-Fi или проводную сеть Ethernet.

Какие функции выполняет ШКПР-1:

- получает и отображает на собственном дисплее текущие измеренные значения температуры и относительной влажности от подключенных радиомодулей;
- контролирует полученные значения по настроенным рабочим диапазонам;
- подает напряжение 12В на контакты, предназначенные для подключения устройства светозвуковой сигнализации при выходе какого-либо значения за заданный диапазон;
- при наличии опционального устройства для аппаратного SMS-уведомления, при нарушениях он отправляет тревожные SMS-сообщения;
- сигнализирует о выходе параметра за пороговые значения путем включения встроенной в шкаф яркой сигнальной лампы красного цвета.

Полученные от радиомодулей данные считываются программой верхнего уровня «Гигротермон-АРМ». В случае отключения (закрытия) программы «Гигротермон-АРМ», например, из-за обесточивания ПК, после запуска по команде из программы шкаф ШКПР-1 отправляет запрос радиомодулю(-ям) на выгрузку и передачу недостающих данных, тем самым минимизируя риск потери данных при аварийных случаях.

Каким должно быть программное обеспечение «Гигротермон-АРМ» для персонального компьютера?

Программное обеспечение для ПК «Гигротермон-АРМ» позволяет быстро настроить и запустить систему всего в несколько шагов. Программа обладает широкими возможностями для гибкой настройки системы. Программа «Гигротермон-АРМ» имеет следующие функции:

- запись в базу данных MySQL/MS SQL;
- отображение измеренных значений в виде графиков, таблиц и мнемосхем;

- экспорт данных в форматы xls (для программы Ms Excel) и xml (для программы 1С);

- автоматизированный контроль данных по настроенным диапазонам;
- разграничение прав доступа для различных пользователей;
- формирование журнала событий за любой период;
- регистрация действий пользователей;
- автоматическое составление ежедневных, еженедельных и ежемесячных отчетов;
- возможность подключения к программе-серверу с других ПК (в режиме «клиент»);
- индивидуальные настройки соединений для каждого прибора «Гигротермон» (TCP/IP, COM).

Оптимизированный модуль опроса и регистрации позволяет обрабатывать большое количество данных без торжественности интерфейса.

Теперь о том, как работает система. При переводе прибора в режим Connection происходит поиск присутствующих подключенных радиомодулей. Если найден какой-либо вновь подключенный радиомодуль, прибор сохраняет в памяти идентификационный номер регистратора радиомодуля, включает его в список опрашиваемых радиомодулей и присваивает ему следующий по порядку условный номер. Список сохраняется в энергонезависимой памяти прибора. Условные номера регистраторов в памяти прибора строго привязаны к идентификационным. Значения измеренных регистраторами параметров последовательно отображаются на дисплеях радиомодулей и на собственном ярком светодиодном дисплее ШКПР.

Прибор контролирует полученные значения по индивидуально настроенным рабочим диапазонам каждого регистратора. Диапазоны могут задаваться в энергонезависимой памяти регистраторов или в энергонезависимой памяти самого прибора «Гигротермон» (задаются с ПК).

Большой интервал между поверками датчиков (4 года) позволяет экономить на метрологической поверке регистраторов. Это несомненно конкурентное преимущество, как и неограниченная масштабируемость системы.

Учитывая универсальность системы «Гигротермон RF», а также широту ее применения, можно предположить, что новая разработка компании ООО «Инженерные Технологии» найдет своих заказчиков.



ООО "Инженерные Технологии"

Производство программно-технических средств для мониторинга, регистрации и контроля параметров микроклимата

КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ

для автоматизации контроля температуры и влажности на складах, в помещениях и во время транспортировки



Системы
мониторинга
микроклимата



Инновации в технологиях...

PLUG&PLAY: Просто. Включил и работает!

- Проводные, беспроводные и комбинированные решения собственной разработки;
- Масштабируемость системы - для складов и помещений от 10 м² до 100 000 м²;
- Выгодно. Периодичность поверки датчиков - до 4 лет!
- Простой монтаж и пуско-наладка. Модульные решения для оперативного развертывания;
- Соответствует требованиям GMP / HACCP / FDA 21CFR Part 11 / СанПин 3.3.2.3332-16;
- Оборудование, проверенное временем! Работает во многих фармацевтических, пищевых, логистических и оборонных предприятиях России и Республики Казахстан!

Для взаимовыгодного сотрудничества производитель ищет дистрибьюторов в России и странах СНГ!



WWW.UNICOM1.RU; WWW.GIGROTERMON.RU Tel. +7 (351) 231-22-26; E-mail: 2197169@GMAIL.COM



ЭКСПОРТ В
72 СТРАНЫ НА
6 КОНТИНЕНТАХ

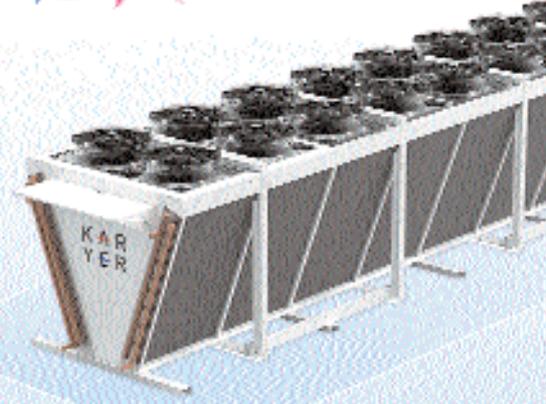
40 ЛЕТ
ОПЫТА И ЗНАНИЙ

ОБОРУДОВАНИЕ С
ВЫСОКОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ

ШИРОКИЙ ВЫБОР
ОБОРУДОВАНИЯ

ПРОГРАММА
ПОДБОРА
ОБОРУДОВАНИЯ

БЫСТРОЕ
ВРЕМЯ ДОСТАВКИ



CHILLVENTA

International Exhibition
Participations / AG in Nuremberg / Hall 10
Nuremberg
16.10.2018
stand No: B-117

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

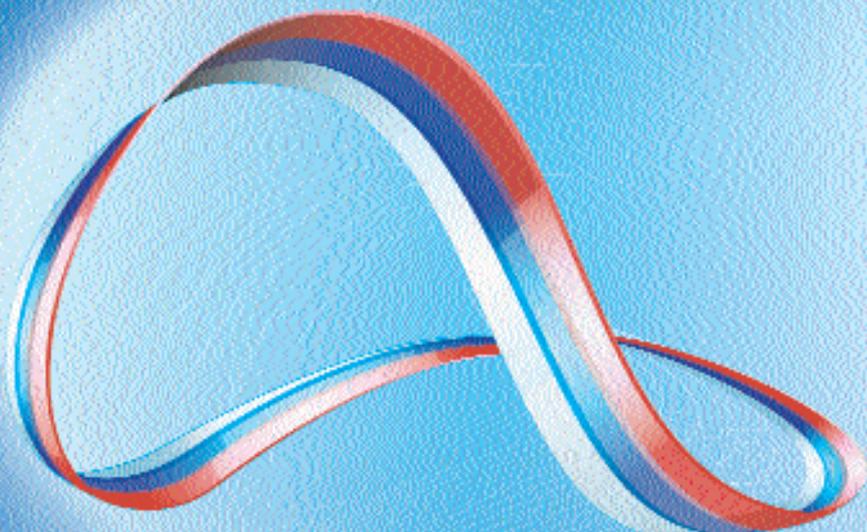
- Нагревательные и Охлаждающие Батареи
- Теплообменники Рекуперации Тепла Воздух Воздух



ufi
Approved
Event

15-я МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА МИР КЛИМАТА 2019

Системы кондиционирования и вентиляции, отопление, промышленный и коммерческий холод



ГЛАВНОЕ ОТРАСЛЕВОЕ
СОБЫТИЕ ГОДА*

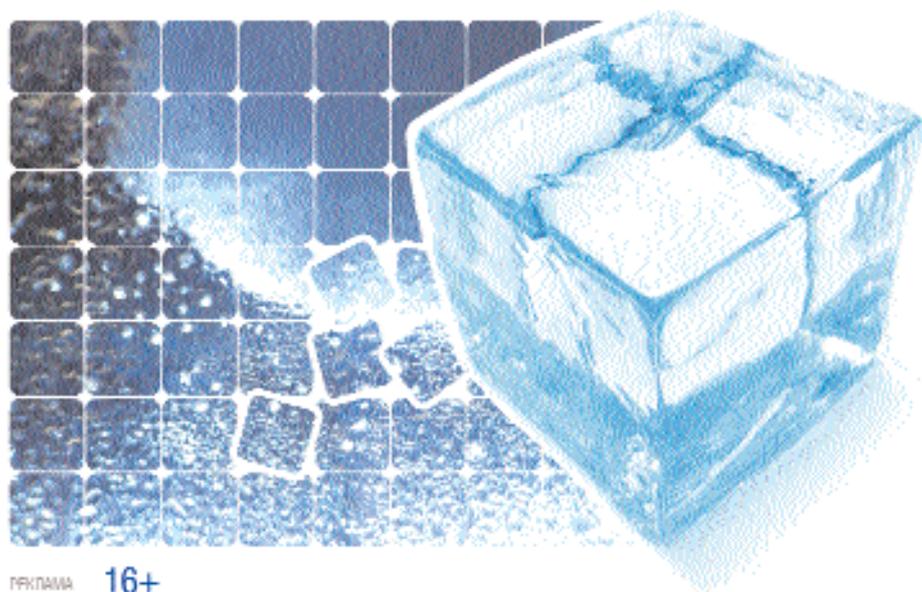
МИР
КЛИМАТА

БЕСКОНЕЧНЫЙ МИР
ТЕХНОЛОГИЙ КЛИМАТА

www.climatexpo.ru

4-7 марта 2019
Москва, ЦВК «Экспоцентр»

ВНИМАНИЮ СПЕЦИАЛИСТОВ!



Специализированная
экспозиция

Промышленный
и коммерческий
холод

РЕКЛАМА 16+

ОТРАСЛЕВЫЕ



И ПОНАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ



ОТРАСЛЕВЫЙ
ИНТЕРНЕТ-ПОРТАЛ

REFRIGERATION
PORTAL

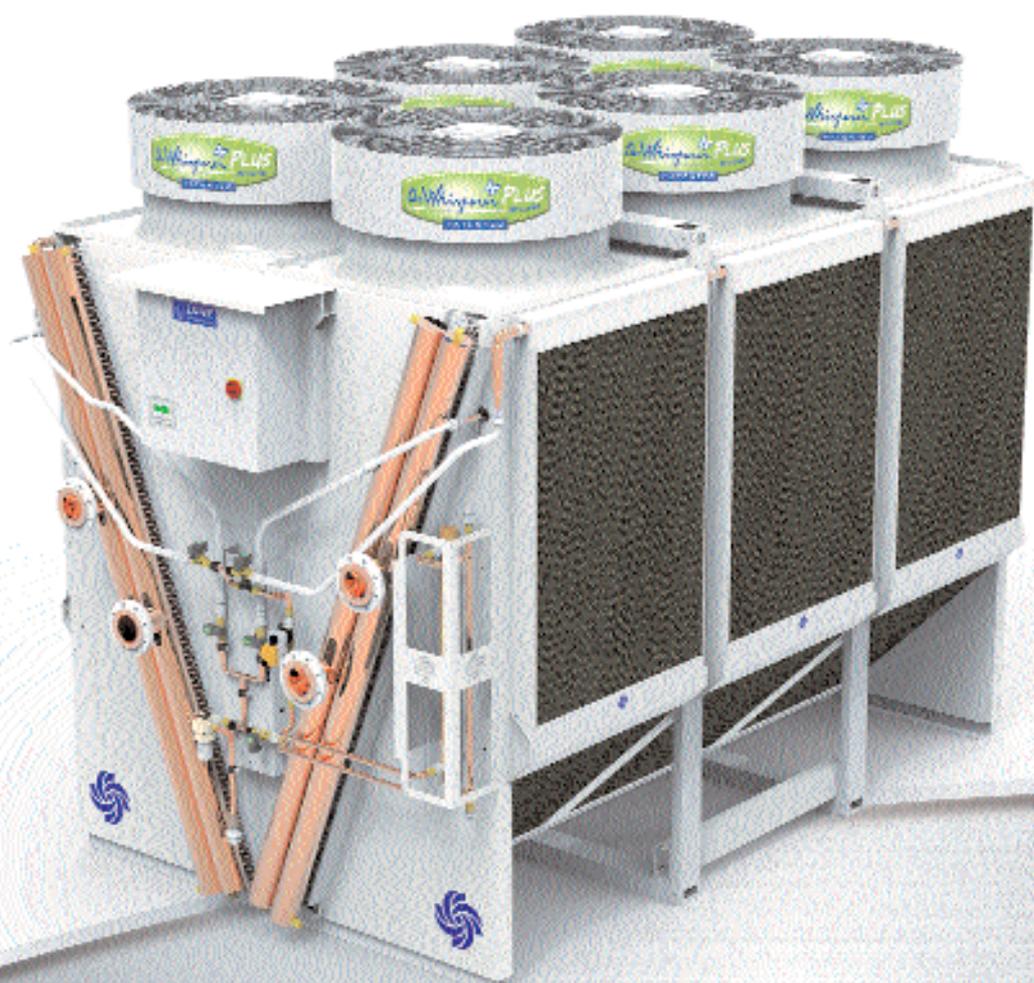
ПРИ ПОДДЕРЖКЕ



ПОДДЕРЖКА
КОМПАНИЙ-УЧАСТНИКОВ

МИР КЛИМАТА
МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

ЭСТЕТИЧНЫЙ СНАРУЖИ



РЕВОЛЮЦИОННЫЙ ВНУТРИ

Emeritus

- ▶ Производительность **+400%**
- ▶ Уровень шума **-6 dB(A)**
- ▶ Габаритные размеры **-80%**

НОВАЯ ТРАНСКРИТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА НА БАЗЕ КОМПРЕССОРОВ BITZER ПРОИЗВОДСТВА ООО «ИНГЕНИУМ»

Этим летом открыт новый гипермаркет METRO Cash&Carry на выезде из Москвы по Каширскому шоссе, недалеко от п. Апаринки. Это первый гипермаркет в России, где реализован транскритический CO₂-проект с использованием компрессорной станции на базе компрессоров BITZER, изготовленной в России отечественным OEM-производителем. Первопроходцем в этом направлении стала компания «Ингениум» из Ростова-на-Дону.

Торговый зал

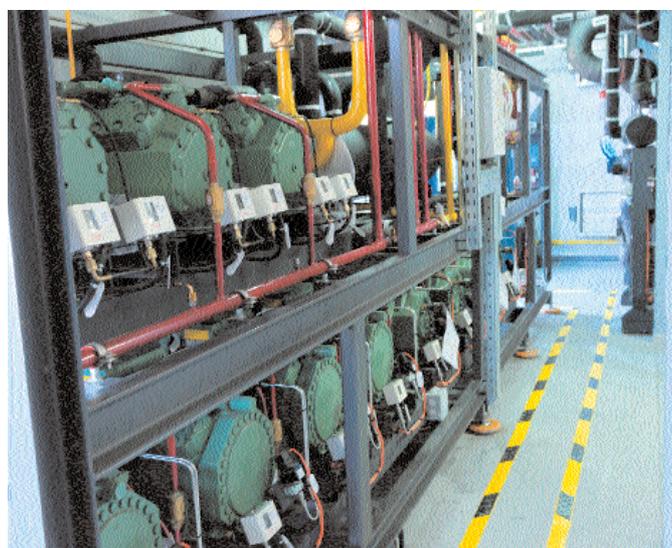


Транскритические CO₂-установки пока не получили широкого распространения в России для магазиностроения, хотя в странах ЕС это направление является приоритетным.

В Европе в холодильных системах для магазинов мы наблюдаем отказ от традиционных фреонов в пользу природных хладагентов. Процесс этот очень активен. Например, производство компрессоров BITZER для CO₂ увеличилось в 2018 г на 50% относительно прошлого года. А количество уже открытых магазинов с установками, использующими транскритический цикл с CO₂ в качестве хладагента, превысило 12 000.

Как известно, CO₂ — это природный хладагент, его коэффициент глобального потепления составляет 1. Он имеет хорошие теплофизические свойства, но при этом у него свои особенности, его применение вызывает технические сложности в реализации проектов. И как раз задача инженеров максимально использовать возможности этого хладагента, а недостатки преодолеть и использовать как преимущества.

Построить такую систему с успехом удалось инженерам компании «Ингениум», которые применили транскритические и субкритические компрессоры производства BITZER для своей системы. Специалисты компании «Ингениум» получи-



Компрессорная станция

ли хороший опыт до этого, проектируя и вводя в эксплуатацию субкритические холодильные системы.

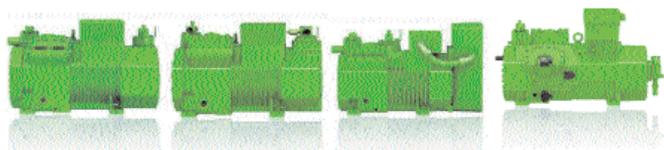
Компания BITZER предлагает не только широкий ряд надежных и высокоэффективных компрессоров, но полный



спектр мер по сотрудничеству в подборе и проектировании компрессорных станций.

Хорошо зарекомендовавшие себя компрессоры BITZER для CO₂-применения представлены в каталогах и в расчетной программе. Но, помимо этого, компания BITZER работает над новыми, более эффективными рядами компрессоров.

Мы проводим консультации, осуществляем техническую поддержку, организуем обучение по данной тематике.

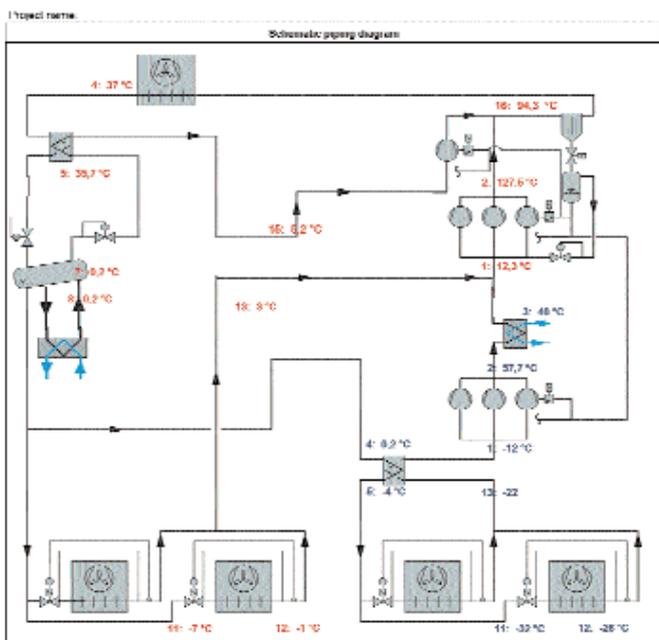


Холодильные компрессоры BITZER для CO₂-применения

Просто поставить такие компрессоры недостаточно, важно правильно их смонтировать, предусмотреть возможные режимы работы, учесть свойства нового для нас хладагента и получить максимальный КПД установки в целом.

Холодильная установка, спроектированная инженерами компании «Ингениум», включает в себя три части, которые объединены в одной центральной бустерной холодильной станции, на которую подключены потребители разных температурных уровней.

CO₂ Calculation Tool Version 1.57



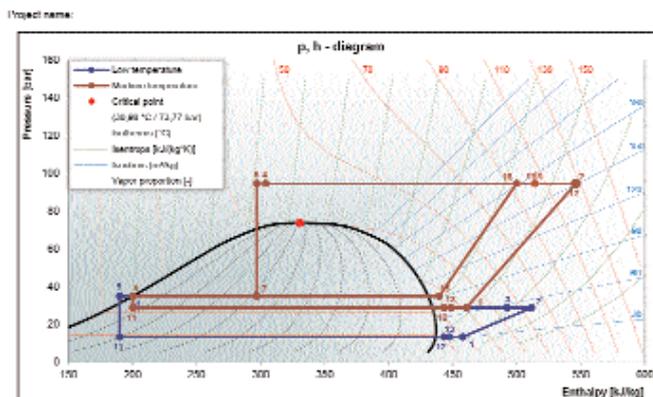
Общая принципиальная схема установки из расчетной программы Bitzer

Бустерная транскритическая установка позволяет получить три температурных уровня и обеспечить, помимо низкотемпературных и среднетемпературных потребителей, систему кондиционирования.

Низкотемпературные потребители питаются за счет нижней ступени бустера — группы субкритических компрессоров, состоящей из трех компрессоров. Среднетемпературные потребители поддерживают свою нагрузку за счет четырех транскритических компрессоров.

Для повышения КПД установки в системе применена группа параллельных транскритических компрессоров, со-

CO₂ Calculation Tool Version 1.57



LgP(i) Диаграмма холодильного цикла из расчетной программы Bitzer

стоящая из четырех компрессоров, которые, помимо откачки «флешгаза», используются для обеспечения нужд систем кондиционирования в летний период. А применение системы фрикулинга для кондиционирования делает установку очень экономичной.

Важно подчеркнуть, что всего 11 компрессоров обеспечивают огромный гипермаркет с нагрузкой от низкотемпературных потребителей 80 кВт, от среднетемпературных 200 кВт и нагрузкой на систему кондиционирования 235 кВт.

В данной холодильной установке также предусмотрена возможность к подключению теплообменников для утилизации тепла. И в перспективе данная установка может поставлять воду для горячего водоснабжения и отопления. Общий потенциал утилизации тепла составляет 500 кВт.

Для решения этих задач идеально подошли транскритические и субкритические компрессоры BITZER.

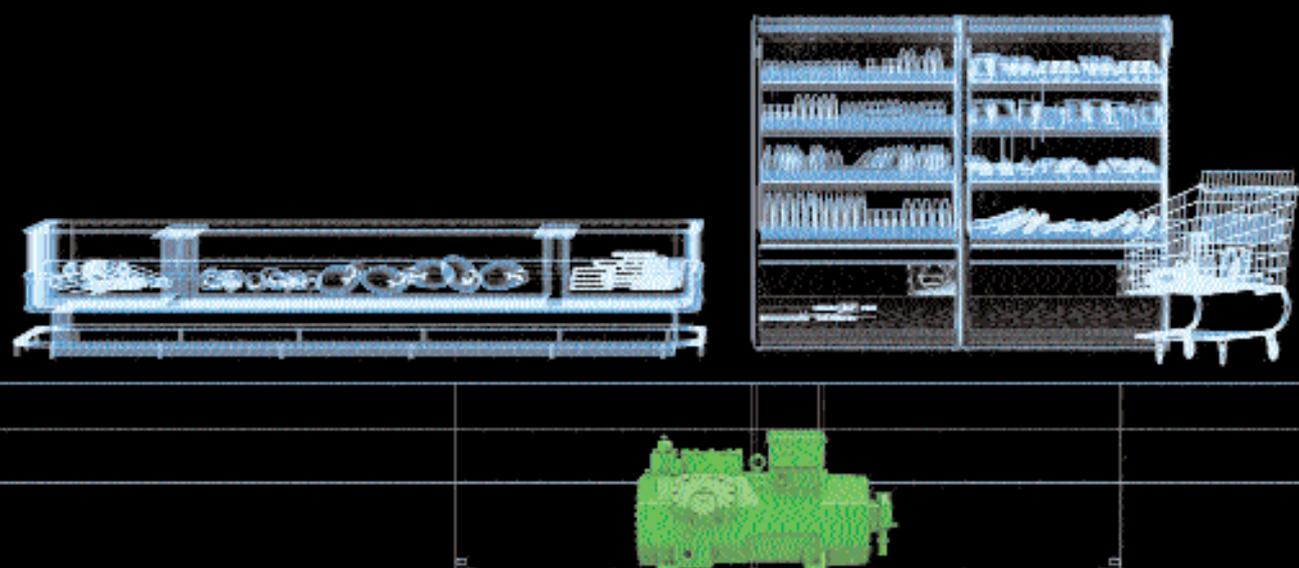
Холодильная установка сбалансирована и может регулировать свою производительность на разных температурных уровнях. Это очень важно для большого гипермаркета с разным потреблением холода по временам года, режимом максимального наплыва покупателей и поддержания характеристик в ночном режиме.

Основой регулирования производительности стало применение частотных преобразователей для головных компрессоров каждой группы. Т.е. первый компрессор всегда находится в работе и плавно меняет свою производительность. Остальные компрессоры включаются и выключаются в зависимости от нагрузки в режиме пуск/стоп. Таким образом на такой установке достигается высокий КПД даже на частичных нагрузках.

Также следует отметить, что особенностью данного решения является применение двух компрессоров с ПЧ для среднетемпературного контура с целью унификации компрессоров и оптимизации их количества. Логика их работы подобна алгоритму, описанному выше.

Компрессоры BITZER прекрасно подходят для такого решения и соответствуют диапазону применения, заложенному проектировщиками.

Мы приветствуем заказчиков и поставщиков холодильного оборудования, которые используют новые технологии CO₂, и мы уверены, что компрессоры BITZER станут основой для эффективного решения поставленных задач с применением природных хладагентов.



**ВЫ НЕСЕТЕ СВОИМ КЛИЕНТАМ КАЧЕСТВО
И СВЕЖЕСТЬ. МЫ ПОСТАВЛЯЕМ ВАМ
ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ.**

Энергоэффективные, экологичные и готовые к будущему уже сегодня: компрессоры BITZER для транскриптических холодильных систем с CO₂ – идеальное решение для Вашего супермаркета. Мы также задаем высочайшие стандарты для низкотемпературных CO₂ ступеней каскадных систем в сочетании с компрессорами серии ECOLINE, оптимизированными для использования с R134a и HFO/LHFO смесями. Это существенно снижает Ваши затраты на электроэнергию. Узнайте больше о нашей продукции на www.bitzer.ru



DAS HERZ DER FRISCHE

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЛ Я ПРОМЫШЛЕННЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ СИСТЕМ ОТ КОМПАНИИ ALFA CONTRACTING



Вагнер Эрих,
генеральный директор
ООО «Алфа
Контрактинг»

В настоящее время продолжается процесс «цифровизации» экономики. Во всех отраслях промышленности появляются «умные решения», которые базируются на развивающихся IT-технологиях. Что приносят они в холодильную технику и как меняют ее?

Инжиниринговая компания Alfa Contracting создает промышленные холодильные установки, максимально ориентируясь на потребности заказчиков. Начнем с требований, которые они предъявляют. Что нужно владельцу от холодильной системы?

1. Обеспечение технологических режимов:

- поддержание параметров процессов охлаждения и заморозки;
- изменение параметров в зависимости от изменения технологии;
- обеспечение стабильных условий хранения.

2. Надежность:

- способность системы работать без сбоев в течение всего межсервисного интервала (от одного сервисного обслуживания до следующего за ним);
- сохранение хотя бы частичной работоспособности и обеспечение критических потребителей холода,

если аварийная ситуация все же произошла.

3. Оптимизация эксплуатационных расходов:

- на энергоресурсы, включая электричество, воду, газ;
- на текущее обслуживание, которое включает не только расходы на персонал, сервисное обслуживание, запчасти и материалы, но и стоимость эксплуатации зданий, сооружений и т.д.

4. Минимальные инвестиционные затраты на создание новой системы или модернизацию существующей с учетом вышеперечисленных требований.

Мы сознательно поставили требование обеспечения технологических режимов на первое место, так как это и есть «продукт, производимый холодильной системой», хотя инвестиционные затраты в настоящее время имеют важное значение и зачастую являются определяющими.

В чем выражаются новые возможности, связанные с развитием техники? Как влияют на системы холодоснабжения? Чем могут помочь в решении этих задач?

Для холодильной техники этот процесс связан с появлением новых средств и возможностей.

1. Увеличение количества датчиков, позволяющих контролировать различные параметры работы системы.

2. Повышение производительности процессоров, позволяющее обрабатывать полученные данные и учитывать их при управлении оборудованием.

3. Появление новых приводов и исполнительных механизмов, позволяющих с высокой точностью регулировать работу оборудования.

4. Возможность передачи данных между управляющими устройствами внутри системы холодоснабжения, а также возможность внешнего мониторинга и управления.

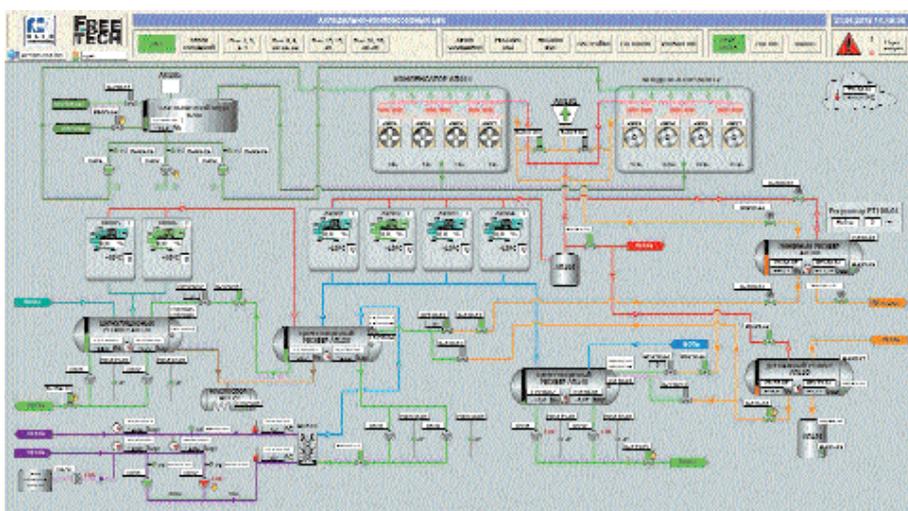
На сегодняшний день производители компонентов холодильных систем комплектуют свои изделия системами управления, обеспечивающими не только поддержание одного заданного параметра и противоаварийную защиту, но и интеллектуальное управление.

Среди них можно отметить системы управления компрессоров и чиллеров MYPRO компании Mayekawa; GEA OMNI; UNISAB компании Jonson Controls; BITZER IQ; системы управления конденсаторами и охладителями Guentner GHM и систему управления насосными группами Grundfoss Dedicated Control.

Компании Jonson Controls и GEA предлагают на рынке системы оптимизации давления конденсации SABROE CP optimizer и Grasso Energy Optimizer.

Alfa Contracting, как инжиниринговая компания, собирает систему холодоснабжения из таких «кубиков» в соответствии с требованиями конкретного заказчика в конкретной ситуации, объединяет интеллектуальные системы управления отдельными элементами в единое целое, отвечает за единый алгоритм управления системой холодоснабжения, увязанный с процессом работы предприятия. В том числе наша задача — обеспечение стыковки контроллеров отдельных элементов с центральным свободно программируемым контроллером с учетом особенности алгоритмов каждого производителя при проектировании общей системы управления.

Задача, кстати, весьма актуальная. В нашей практике встречались случаи, когда система оптимизации давления конденсации, бездумно добавленная в действующую установку, минимизируя энергопотребление компрессора, снижала давление конденсации настолько, что у компрессора начинались проблемы с масляной системой, и он выходил из строя.



Для заказчика очень заманчиво получить стандартное решение для системы управления холодильной установкой. И такое решение возможно для коммерческих систем. Примером может служить система ADAP-COOL компании Danfoss, которая управляет компрессорами, конденсаторами и испарителями. При этом система на основе собираемых данных рассчитывает оптимальные давления конденсации и кипения.

Для промышленных систем такое решение, к сожалению, невозможно. Во-первых, они гораздо сложнее, чем просто холодильная камера. В них, как правило, присутствует несколько десятков потребителей на разных температурных уровнях. А самое главное — сделаны они под индивидуальные требования заказчика, то есть изначально нестандартны. Во-вторых, имеет значение применяемое оборудование. Именно учет реальных параметров компрессоров, воздухоохладителей, конденсаторов позволяет реально оптимизировать энергопотребление системы. Здесь очень важна квалификация инженера, проектирующего систему, когда снижение энергопотребления на несколько процентов достигается не за счет увеличения инвестиционных затрат, связанных с применением более дорогого «энергоэффективного» оборудования, а за счет грамотной адаптации алгоритмов управления благодаря знанию и опыту инженера.

Нельзя забывать и о том, что холодильная система, например, включающая в себя системы утилизации низкопотенциального тепла и тепловые насосы, является не только потребителем энергоресурсов, но и их поставщиком. В итоге владелец холодильной системы в свете новых технологий получает преимущества и возможности, которые дают новые технические решения.

1. Обеспечение технологических режимов:

- возможность постоянного контроля за параметрами (температура и скорость воздуха, температура продукта, влажность и т.д.) с использованием большого количества датчиков, автоматическое регулирование системы на основе получаемых данных;

- возможность изменения режима работы в зависимости от требований технологического процесса (за счет использования автоматических регулирующих вентилей, регулируемых приводов насосов и вентиляторов);

- увязка системы управления холодильной установкой с системой управления технологическим процессом, предсказуемость тепловой нагрузки, возможность подготовить систему к возникновению пиковой нагрузки.

2. Надежность:

- повышение надежности элементов системы управления;

- оптимальные режимы работы оборудования обеспечивает интеллектуальное управление, контролирующее комплекс параметров, оно не просто сигнализирует об уже случившейся аварии, а своевременно предупреждает об отклонении параметров до того, как случится аварийная ситуация;

- возможность удаленного мониторинга, передача данных в сервисный центр в режиме реального времени, консультации специалистов;

- обработка полученных данных серверами сервисной компании.

3. Снижение эксплуатационных расходов:

- выбор действительно оптимальных параметров работы (например, регулирование насосов и вентиляторов конденсаторной группы, учитывающее работу в составе единой холодильной установки тепловых насосов на основе текущих цен на воду/электричество/тепло);

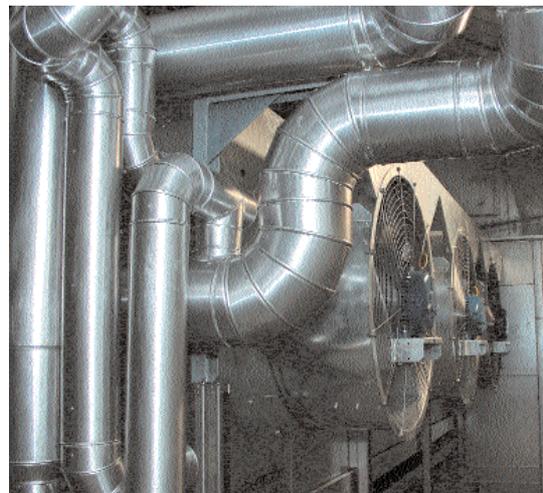
- обслуживание оборудования с учетом данных о его работе, а не только по времени наработки;

- применение контроллеров, датчиков, исполнительных механизмов с возможностью самотестирования.

4. Инвестиционные затраты на создание системы:

- снижение стоимости «цифровых» компонентов, связанное с их массовым применением в различных сферах, унификация и стандартизация протоколов обмена данными.

В заключение вернемся к вопросу о технологических режимах процес-



сов производства. Стыковка системы управления холодильной установки с системой управления производством является обязательным условием при создании интеллектуальной системы управления. Данные о текущих технологических режимах, тепловых нагрузках, температурных уровнях различных потребителей, а главное, данные об изменении существенных параметров — это информация, без которой никакое интеллектуальное управление невозможно. Информация о тепловых нагрузках, которые должны быть восприняты системой холодоснабжения в течение ближайших 5, 15, 30 мин., дает возможность системе управления рассчитать оптимальные параметры работы компрессоров и насосов и принять меры: если необходимо, то подключить резервные мощности или отключить часть оборудования.

* * *

Мы создаем системы управления холодильными установками уже 17 лет. Специалисты Alfa Contracting обладают глубокими знаниями как в области холодильной техники, так и в области технологии производства. Многие из нас имеют многолетний опыт работы в крупнейших международных холодильных компаниях. Профессионализм и широкий кругозор, без которых немыслима работа в независимой инжиниринговой компании, дает Alfa Contracting возможность предложить заказчикам действительно интеллектуальные решения, оптимизированные для интересов конкретного производства.

**ООО «Алфа Контрактинг»
129329, Россия, г. Москва,
Игарский проезд, дом 11
Тел./факс.: +7 499 / 110-98-72
E-mail: mail@alfacontracting.ru**





СОБСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО ОБОРУДОВАНИЯ GEOCOND

Дмитрий КАЗАНСКИЙ, зам.генерального директора по техническим вопросам, ООО «АЭРОКОНД МСК»

ООО «АЭРОКОНД МСК», одна из ведущих компаний на рынке климатической и холодильной техники в России, готова предложить современное и технологичное оборудование собственного производства под брендом Geoscond российским предприятиям пищевой и перерабатывающей промышленности.

Поддерживая принятую Правительством РФ в 2014 г реализацию программы импортозамещения, по техническим заданиям потребителя разрабатывается оборудование, которое по качеству не уступает продукции ведущих европейских марок.

Все предлагаемое холодильное и вентиляционное оборудование Geoscond производится из надежных, и что немаловажно, доступных комплектующих от лидирующих производителей, отличается качеством изготовления и долговечностью. Все оборудование имеет декларацию соответствия Таможенного Союза и сертификаты Госстандарта России.

Для производственных линий и помещений, логистических терминалов и складских центров в гамме оборудования Geoscond предусмотрено оборудование от 40 кВт для небольших производственных помещений до машин большой мощности (до 2 МВт), в том числе с технологией свободного охлаждения (free-cooling).

Особое внимание ООО «АЭРОКОНД МСК» уделяет разработкам схем энергосбережения с использованием тепловых насосов в АПК и пищевой промышленности на базе реверсивных холодильных машин Geoscond, которые создавались с целью предложить оптимальный по соотношению «цена-качество» продукт для реализации проектов любой сложности и специфики.



Реверсивная
холодильная машина
Geoscond серии GWBA-E

Также мы можем предложить чиллеры от 5 кВт до 1,5 МВт и технические решения для охлаждения экструдера или ТПА для производства пластиковой упаковки или тары. Такой диапазон мощностей позволяет обслуживать как один небольшой станок, так и целую производственную линию, состоящую из большого количества разнообразных станков. К каждой поставленной задаче применяется индивидуальный подход, что позволяет обеспечить максимально верное, выверенное решение и в результате получить эффективную работу чиллера как на всей линии, так и для охлаждения каждого станка.

Оборудование Geoscond может быть востребовано и применимо во многих других сферах. Мы искренне верим, что среди производимой нами продукции всегда найдется именно то, что будет отвечать вашим пожеланиям и запросам.

Для коммерческой недвижимости могут быть выбраны машины мощностью от 350 до 1000 кВт для небольших торговых центров, а для больших ТРЦ — большой мощности от 2000 кВт. Для кафе и ресторанов имеются чиллеры холодопроизводительностью от 50 до 300 кВт.

Для концертных залов, спортивных комплексов и бассейнов мы можем предложить оборудование холодопроизводительностью от 120 до 1200 кВт. Для театров и музеев, может быть предложено такое же оборудование, но в низкошумном исполнении. А также прецизионные кондиционеры, которые смогут обеспечить и поддерживать точные параметры необходимого микроклимата.

На объектах здравоохранения могут применяться чиллеры Geoscond мощностью от 300 до 1500 кВт и вентиляционные установки в специальном, «гигиеническом» исполнении производительностью от 1000 до 111 000 м³/ч также в низкошумном исполнении.

Для жилых комплексов, гостиниц и бизнес-центров в линейке оборудования Geoscond предусмотрены чиллеры холодопроизводительностью от 100 до 1000 кВт.

Используя индивидуальный подход к каждому клиенту, оценивая и анали-

зируя специфику оборудования конкретного объекта, мы предлагаем наиболее рациональные технические решения по повышению надежности и экономичности нашей продукции.

Для всех видов оборудования может быть создана система автоматизации, необходимая для обеспечения его надежной и эффективной работы, поддержания требуемых рабочих параметров и предотвращения аварийных ситуаций. Это может быть как простая система для приточных и вытяжных установок, так и комплекс сложных распределенных систем управления с возможностью мониторинга, визуализации обрабатываемых данных и точного поддержания всех необходимых параметров. Большой практический опыт, накопленный в области применения оптимальных алгоритмов регулирования в разнообразных системах, позволяет достичь значительной экономии средств и энергоресурсов при эксплуатации различных зданий и сооружений.

Специалисты ООО «АЭРОКОНД МСК» всегда будут рады провести консультацию и помогут в составлении технического задания. При необходимости будут проведены проектные работы, включающие все необходимые расчеты, и предоставлено технико-экономическое обоснование применения предложенного оборудования.

В рамках специализированного обслуживания компания «АЭРОКОНД МСК» обеспечивает пользователям всестороннюю сервисную и информационную поддержку 24/7 без дополнительной оплаты в течение гарантийного срока. Наши инженеры обладают достаточным опытом для оперативного решения возникающих проблем. Мы гарантируем, что приобретенное вами оборудование будет обеспечено всеми необходимыми расходными материалами и запасными частями к нему.

aerocond.ru

info@aerocond.ru

+7 (495) 926-07-77



БЦ «Формат», Олимпийский пр-т,
д.29, стр.2, Моск.обл., г.Мытищи, 141006

АГРО ПРОД МАШ

www.agroprod mash-expo.ru



23-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА «ОБОРУДОВАНИЕ,
ТЕХНОЛОГИИ, СЫРЬЕ И ИНГРЕДИЕНТЫ ДЛЯ ПИЩЕВОЙ
И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

8–12 октября
2018

Россия, Москва,
ЦВК «Экспоцентр»



Выставка №1
в России*

Организатор:



При поддержке:

- Министерства промышленности и торговли РФ
- Министерства сельского хозяйства РФ

Под патронатом ТПП РФ

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

Реклама 12+



ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ СИСТЕМЫ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ ДЛЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ООО «ЭЙРКУЛ» работает на рынке холодильного и климатического оборудования России с 1994 г и предлагает технологические решения для предприятий пищевой и перерабатывающей отраслей промышленности. Системы холодоснабжения AIRCOOL находят применение на различных этапах производственного процесса: хранение сырья, обеспечение комфортного охлаждения производственных помещений, охлаждение оборудования или сырья в технологических процессах, заморозка, в том числе шоковая, хранение готовой продукции при различных температурных режимах.

В качестве примеров в данной статье приведены реализованные ООО «ЭЙРКУЛ» проекты за первое полугодие 2018 г.

Холодильные агрегаты AIRCOOL подходят для оборудования холодильных камер и складов, обеспечения технологических процессов производства, применяются в составе установок центрального холодоснабжения крупных производственных помещений. Агрегаты AIRCOOL отличаются низким энергопотреблением, высокой надежностью и долгим сроком службы. Они производятся как для низкотемпературного, так и для среднетемпературного применения с широким диапазоном холодопроизводительности.

Среди недавно реализованных проектов по данному направлению можно выделить производство и поставку холодильного агрегата для оснащения камеры хранения продукции рыбного комбината в Ленинградской области.

Он изготовлен на базе двух поршневых полугерметичных компрессоров и имеет два холодильных контура. Холодопроизводительность первого контура составляет 14,5 кВт, второго контура — 11,0 кВт.

Продолжая «рыбное направление», можно также отметить производство холодильного агрегата для крупного рыбоперерабатывающего комплекса в Мурманской области. Холодильный агрегат AIRCOOL холодопроизводительностью 22 кВт изготовлен в качестве резервного компрессора для уже работающей низкотемпературной системы с таким же компрессором. Низкотемпературные агрегаты AIRCOOL применяются для оснащения камер шоковой заморозки, к примеру, для производства замороженных продуктов в вакуум-

ной упаковке в г. Набережные Челны, Республика Татарстан. Туда поставлен низкотемпературный агрегат AIRCOOL на базе поршневых компрессоров холодопроизводительностью 38 кВт.

Водоохлаждающие установки AIRCOOL (чиллеры) служат для быстрого охлаждения различных жидкостей. Диапазон производительности данного оборудования составляет 5-1700 кВт. За счет своей универсальности установки находят применение в различных секторах пищевой промышленности: производство напитков как алкогольных, так и прохладительных (охлаждение сырья и поддержание необходимой температуры в чанах при брожении, для придания прозрачности и удаления осадка продукции), производство хлебобулочных и кондитерских изделий (поддержание необходимой температуры воды для замешивания теста и охлаждения раскаточных столов), производство растительных масел, охлаждение смеси мороженого.

В качестве иллюстрации данного направления работ можно привести недавний проект по оснащению холодильным оборудованием крупнейшего в Закамье пивоваренного завода (г. Набережные Челны), который выпускает более 30 видов продукции — квасы натурального брожения, пиво, безалкогольные напитки, минеральную и питьевую воду. Специалисты «ЭЙРКУЛ» осуществили проектирование,



производство, поставку, монтаж и пуско-наладку двух водоохлаждающих установок AIRCOOL MB 075.17, которые предназначены для охлаждения промежуточного теплоносителя в составе технологической линии. Холодопроизводительность каждой установки составляет 77 кВт.

Камеры шоковой заморозки. Эти камеры, проектируемые и поставляемые компанией «ЭЙРКУЛ», предназначены для быстрой заморозки продуктов питания на производствах рыбных, мясных и овощных полуфабрикатов и имеют несколько модификаций: тележечные (стационарные) и конвейерные (скороморозильные спиральные).

Яркий пример недавно реализованного проекта по данному направлению — оснащение крупного хлебопекарного производства, расположенного в Санкт-Петербурге, камерой шоковой заморозки объемом 86 м³, предназначенной для заморозки хлебобулочных изделий. Спроектированная специалистами «ЭЙРКУЛ» система охлаждения включает в себя: компрессорный агрегат AIRCOOL АКВН 8571-1 на базе одного винтового полугерметичного компрессора, воздушный конденсатор, шок-фростер со встроенной электрической оттайкой, а также системы управления компрессорным агрегатом и камерой. Компрессорный агрегат AIRCOOL имеет холодопроизводительность 80 кВт. По данному объекту были осуществлены проектные работы, производство и поставка оборудования и материалов на объект заказчика, а также монтажные и пуско-наладочные работы, ввод объекта в эксплуатацию.

Аккумуляторы холода AIRCOOL производят «ледяную воду» и эксплуатируются на молочных производствах, пивоварнях, хлебопекарнях и птицефабриках. Льдоаккумуляторы AIRCOOL способны охлаждать молоко от температуры +35°C до +4°C и ниже менее чем за 30 минут. Среди преимуществ оборудования можно отметить высокую холодопроизводительность с минимальными затратами на электроэнергию, надежность и долговечность за счет более равномерного режима работы благодаря выравниванию суточного графика теплопритоков, а также полную ремонтпригодность, простоту управления и обслуживания.

Говоря о недавних проектах по оснащению молочных производств, можно отметить поставку холодильного

оборудования для молочного завода в Ленинградской области, который входит в группу компаний крупнейшего производителя молока в России. По заказу предприятия фирмой «ЭЙРКУЛ» было поставлено 2 комплекта холодильного оборудования, состоящих из холодильного агрегата AIRCOOL на базе поршневого полугерметичного компрессора, воздухоохладителя и щита управления AIRCOOL. Общая холодопроизводительность установки составляет 23 кВт.

Холодильные и морозильные камеры, проектируемые и оснащаемые компанией «ЭЙРКУЛ» в жестком соответствии с потребностями заказчика по объему, температурным параметрам и прочим требованиям, пользуются



особой популярностью у крупных производителей продовольственных товаров и служат для надежного сохранения скоропортящейся продукции. В состав оборудования камеры входят эффективные и надежные холодильные агрегаты AIRCOOL и качественное теплообменное оборудование ведущих мировых производителей. По желанию заказчика камеры оснащаются современными системами мониторинга, что позволяет непрерывно контролировать температурный режим камеры, а также круглосуточно получать информацию о работе холодильного оборудования.

В июне этого года специалисты фирмы «ЭЙРКУЛ» реализовали проект по оснащению двух холодильных камер объемом по 500 м³ каждая с рабочим температурным режимом от 0 до -25°C. Низкотемпературные холодильные агрегаты AIRCOOL собраны на базе полугерметичных поршневых компрессоров и имеют холодопроизводительность 16 кВт. Дополнительно в рамках данного проекта осуществлена поставка компактных кубических воздухоохладите-

лей с расходом воздуха 13 700 м³/час, а также конденсаторов мощностью 53,6 кВт, по одной штуке на каждый агрегат.

Отдельно затрагивая тему оснащения птицефабрик, для которых специалисты ООО «ЭЙРКУЛ» проектируют и реализуют системы воздушно-капельного охлаждения мяса птицы, холодильные камеры и склады, установки «ледяной» воды, системы вентиляции и кондиционирования, а также системы поддержания требуемых параметров микроклимата, в том числе для помещения инкубатора, хочется выделить недавний проект ООО «ЭЙРКУЛ» по оснащению птицефабрики в Ленинградской области.

В рамках проекта были выполнены мероприятия по разработке рабочей документации, изготовлению, поставке холодильного оборудования и комплектующих, монтажные и пуско-наладочные работы. Для оснащения объекта были изготовлены низкотемпературный и среднетемпературный агрегаты AIRCOOL холодопроизводительностью 29 кВт и 10 кВт соответственно. Возведены и оснащены: камера шоковой заморозки с температурным режимом -25°C, камера хранения с температурным режимом -25°C, камера хранения охлажденной продукции с температурным режимом +2°C, камера хранения отходов с температурным режимом +2°C.

Надежные партнерские отношения, выстроенные компанией «ЭЙРКУЛ» за годы своего существования с ведущими мировыми производителями теплообменного и холодильного оборудования, холодильных компонентов, инструмента и автоматики, а также их постоянное наличие на собственных складах компании — гарантия высокого качества, минимальных сроков и конкурентных цен на технологические решения, предлагаемые и реализуемые специалистами ООО «ЭЙРКУЛ».

Плиточные скороморозильные аппараты, поставляемые ООО «ЭЙРКУЛ», незаменимы для производства замороженных изделий, где нужна быстрая низкотемпературная обработка.

Компания является официальным дистрибьютором и сервисным центром ведущего мирового производителя плиточных скороморозильных аппаратов с автоматическим и ручным управлением DSI Freezing & Handling (Дания) и предлагает скороморозильные аппа-

раты DSI в комплекте с холодильными агрегатами и щитами управления AIRCOOL для оснащения пищевых производств. Оборудование полностью соответствует гигиеническим стандартам и требованиям сертификации.

Говоря об истории успеха ООО «ЭЙРКУЛ» в данной области, можно выделить поставку шести скороморозильных вертикальных плиточных аппаратов DSI специального исполнения с увеличенной рамой в комплекте с гидростанцией для одного из ведущих предприятий АПК — производителя свинины Черноземного региона.

Промышленные льдогенераторы чешуйчатого льда успешно применяются в кондитерских, хлебопекарных цехах для охлаждения теста, на мясоперерабатывающих производствах, предприятиях по переработке рыбной продукции. В сфере мясопереработки чешуйчатый лед используется как на этапе убоя скота, так и в процессе производства полуфабрикатов, например, фарша, колбасных изделий для снижения температуры мясной массы. Чешуйчатый лед прекрасно сохраняет форму, длительно держит низкую температуру, подолгу остается рыхлым и рассыпчатым при положительных температурах окружающей среды, плотно обволакивает и легко смешивается с охлаждаемой продукцией. Такой лед не имеет острых углов и кромок, в результате чего не портит внешний вид продукта и его упаковку.

Фирма «ЭЙРКУЛ» предлагает готовое решение для изготовления качественного чешуйчатого льда — льдогенераторы Geneglace S.A.S., абсолютно надежное оборудование, эксплуатируемое на объектах по всему миру. Льдогенераторы Geneglace оснащаются холодильными машинами производства

AIRCOOL на базе поршневых компрессоров мощностью от 5 до 250 кВт.

Щиты управления собственного производства — неизменный компонент всех крупных проектов ООО «ЭЙРКУЛ». Щиты управления AIRCOOL применяются для контроля над технологическими процессами, инфраструктурой предприятия, работой холодильного оборудования, а также функционирования систем кондиционирования и вентиляции, в том числе на объектах пищевой промышленности.

Кроме того, поступают и отдельные заказы на изготовление щитов управления. Так, в июне этого года для одного из лидеров мясоперерабатывающей промышленности Дальнего Востока специалисты ООО «ЭЙРКУЛ» изготовили и поставили два щита управления воздухоохладителями. В этом же месяце был произведен щит управления льдогенератором Geneglace F90H. Ранее был изготовлен щит управления для завода в городе Чехов, принадлежащего одному из лидеров мирового рынка шоколада, для управления воздухоохладителем.

Стараясь максимально качественно удовлетворить запросы клиента, ООО «ЭЙРКУЛ» реализует комплексный подход по разработке проектной документации, производству, поставке, установке и пуско-наладке оборудования, интеграции систем диспетчеризации холодильных систем в единую систему управления предприятием, а также техническому обслуживанию и ремонту оборудования с использованием современных технологий. Специалисты компании оказывают услуги по консультированию клиентов в части управления и корректной эксплуатации поставляемого оборудования.

Современные технологические решения, предлагаемые ООО «ЭЙРКУЛ»,

наиболее полно отвечают активному спросу потребителей: помогают снизить издержки предприятия, сохранить высокие потребительские качества продуктов, соответствуют положениям законодательства и нормативным актам. Уделяя особое внимание вопросам бережного отношения к окружающей среде, снижению озоноразрушающего и парникового воздействия, в оборудовании AIRCOOL используются современные холодильные агенты, безопасные для озонового слоя атмосферы Земли и разрешенные к применению на территории РФ. Энергоэффективность, компактность, надежность, высокая работоспособность на протяжении всего эксплуатационного срока, качественная сборка — это ключевые характеристики холодильного оборудования, выпускаемого и поставляемого компанией «ЭЙРКУЛ».

В числе клиентов «ЭЙРКУЛ» присутствуют ведущие предприятия пищевой и перерабатывающей отраслей промышленности России: «Рыбоперерабатывающий комбинат №1» (Санкт-Петербург), молочный завод «Галактика» (Ленинградская область), «Булгарпиво» (Набережные Челны), птицефабрика «Северная» (Ленинградская область), «Хлебный Дом» (Санкт-Петербург), ПАО «Русский Лосось» (Мурманская область), ООО «Ратимир» (Владивосток), ЗАО «Краснобор» (Тульская область), Группа «ПРОДО», «Пит-Продукт» (Санкт-Петербург), «Русский Стандарт» (Санкт-Петербург), «Золотая Семечка» (Ростов-на-Дону) и многие другие. Полную информацию по реализованным «ЭЙРКУЛ» проектам можно найти на сайте www.aircool.ru.

Фирма «ЭЙРКУЛ», обладая многолетним опытом работы, хорошей репутацией, клиентоориентированным подходом, выступает профессиональным и надежным партнером в части реализации комплексных проектных решений для птицефабрик, молочных производств, производителей алкогольных и безалкогольных напитков, мясоперерабатывающих, рыбных предприятий и др.

ООО «ЭЙРКУЛ»

191123, Санкт-Петербург
ул. Шпалерная, 32, лит. А, офис 6Н
Тел.: +7 (812) 327 3821
www.aircool.ru
online-shop: www.cool-centre.ru
E-mail: order@aircool.ru



ООО «ЭЙРКУЛ» - российский производитель
холодильного и климатического оборудования с 1994 года.



СВЕЖИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПИЩЕВОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

- ✦ Холодильные камеры
- ✦ Аккумуляторы холода
- ✦ Холодильные агрегаты
- ✦ Камеры шоковой заморозки
- ✦ Промышленные льдогенераторы:
пластинчатый и чешуйчатый лед
- ✦ Спиральные скороморозильные
аппараты
- ✦ Плиточные скороморозильные
аппараты
- ✦ Водоохлаждающие установки
- ✦ Установки центрального
холодоснабжения



Отличительные особенности оборудования

- Высокая холодопроизводительность и энергоэффективность
- Надежность и долговечность
- Качественные комплектующие от ведущих мировых производителей
- Полностью автоматизированные установки
- Полная ремонтпригодность, простота управления и обслуживания
- Экологическая безопасность
- Соответствие российским и международным стандартам
- Низкий уровень шума

AIRCOOL

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ РЕШЕНИЯ В УСТАНОВКАХ ОХЛАЖДЕНИЯ ЖИДКОСТИ

В этой статье мы расскажем о некоторых энергосберегающих решениях в установках охлаждения жидкости, которые были реализованы специалистами ГК «Фригодизайн» на ведущих российских фармацевтических и биотехнологических предприятиях. Приведем основные технические характеристики и фотографии установок охлаждения жидкости, гидромодулей и насосных агрегатов.

*Виктор ВЕЛЮХАНОВ, генеральный директор;
Константин КОПТЕЛОВ, к.т.н, главный инженер, ГК «ФРИГОДИЗАЙН»*

В широком спектре холодильного оборудования, выпускаемого ГК «Фригодизайн», установки охлаждения жидкости, гидромодули и насосные агрегаты составляют не менее трети оборота компании. Эти установки у нас заказывают такие известные торговые и производственные компании как ОАО «Фармстандарт-Лексредства», ОАО «Биосинтез», ОАО «Марбиофарм», «Московский завод Кристалл», «Золотая семечка», Mr.Ricco, Danon и ряд других крупных промышленных производств, о которых более подробно можно узнать на сайте нашей компании в разделе «Выполненные проекты».

Использование в конструкции промышленных установок охлаждения жидкости как известных, так и инновационных технических решений позволяет нам производить холодильное оборудование, потребляющее необходимый минимум электроэнергии и обладающее высокой энергоэффективностью.

Установки охлаждения жидкости на **поршневых и винтовых** компрессорах мы, как правило, оснащаем **частотными приводами**, что обеспечивает годовую экономию электроэнергии до 25% за счет значительного снижения пусковых токов и количества пусков компрессоров, а также за счет более точного согласования их производительности с текущей нагрузкой. Это исключает перерасход электроэнергии при их пуске и во время работы.

Плавное регулирование холодопроизводительности с помощью частотных приводов позволяет исключить колебания температуры промежуточного теплоносителя при пуске и остановке компрессоров и, таким образом,

увеличить точность регулирования температуры потребителя холода. Комбинация плавного регулирования холодопроизводительности совместно со ступенчатым регулированием, объединяет преимущества двух методов и часто используется компанией «Фригодизайн» в многокомпрессорных установках охлаждения жидкости.

Если такие установки выполняются на **спиральных или винтовых** компрессорах, то они оснащаются **экономайзером**, который позволяет увеличить их энергетическую эффективность и получить экономию электроэнергии до 30% по сравнению с их аналогами без экономайзера. Эта экономия достигается за счет переохлаждения жидкого хладагента в экономайзере и снижения затрат энергии на сжатие газа внутри компрессора.

В конструкции энергосберегающих установок охлаждения жидкостей мы предлагаем использовать **запатентованную нами схему холодильного контура**, которая обеспечивает экономию электроэнергии до 50% в холодное время года по сравнению с аналогами, выполненными по обычной схеме за счет использования низкой температуры окружающего воздуха. Экономия электроэнергии достигается за счет обеспечения минимально возможного давления конденсации и максимально возможного переохлаждения жидкого хладагента на выходе из конденсатора. Энергосберегающие чиллеры мы оснащаем **специальным всасывающим коллектором со встроенным переохладителем жидкости запатентованной конструкции**, который обеспечивает экономию электроэнергии до 10% по сравнению с их обычными аналогами. Экономия электроэнергии за-

висит от условий эксплуатации и растет с повышением температуры окружающего воздуха.

Использование в установках охлаждения жидкости **воздушных конденсаторов с адиабатической системой охлаждения воздуха** позволяет в жаркое время экономить до 35% электроэнергии по сравнению с применением обычных воздушных конденсаторов. Экономия электроэнергии достигается за счет увлажнения воздуха на входе в конденсатор, что приводит к снижению его температуры, следовательно, к снижению давления конденсации и, как следствие, к снижению потребляемой мощности компрессора.

Для экономии электроэнергии в холодное время года к установкам охлаждения жидкости мы предлагаем дополнительную опцию — **сухую градирню (драйкулер)**, которая будет охлаждать хладоноситель в холодное время года одновременно с холодильной установкой, а при снижении температуры окружающего воздуха до определенного минимума драйкулер будет охлаждать хладоноситель вместо нее. Экономия электроэнергии в холодный период в зависимости от температуры окружающего воздуха может достигать 70%, поскольку вентиляторы драйкулера потребляют на порядок меньше электроэнергии, чем компрессоры холодильной установки.

Под конкретных заказчиков специалисты «Фригодизайн» комплектуют установки охлаждения жидкости специальными насосными агрегатами, состоящими из теплообменника-рекуператора, теплоизолированного бака, насоса и автоматики. Такой насосный агрегат позволяет получать горячую воду или другой хладоноситель **за**

ПРОМЫШЛЕННЫЙ ХОЛОД

счет частичной утилизации тепла, выделяемого холодильной установкой при работе.

В зависимости от необходимой температуры горячей воды или теплоносителя можно утилизировать от 5 до 15% всего тепла, выделяемого холодильной установкой. Для утилизации 100% тепла холодильная установка должна быть укомплектована конденсатором с жидкостным охлаждением. Подогретый в рекуператоре или конденсаторе теплоноситель может использоваться для бытовых нужд, мойки технологического оборудования или отопления помещений в холодное время года.

Все холодильные установки, выпускаемые ГК «Фригодизайн», в т.ч. установки охлаждения жидкости, проходят входной контроль и настройку, которые включают в себя:

- контроль качества сборки установки;
- испытания установки на герметичность;
- комплексную проверку всех электрических цепей управления в сборе со шкафом управления;
- настройку всех приборов управления;
- программирование микропроцессорных блоков управления;
- контроль срабатывания приборов автоматической защиты.

В результате заказчик получает полностью проверенную, настроенную и испытанную установку охлаждения жидкости.

Международный биотехнологический центр «Генериум», пос. Вольгинский, Владимирская обл.

МБЦ «Генериум» является единственным в России научно-исследовательским биотехнологическим центром мирового уровня с инновационным производством генно-инженерных препаратов для лечения гемофилии, туберкулеза, рассеянного склероза, онкологических и сердечно-сосудистых заболеваний. Для этого предприятия специалистами компании «Фригодизайн» была изготовлена резервная (аварийная) система холодоснабжения для пяти действующих контуров системы холодоснабжения технологических процессов, а также выполнен ее монтаж и пуско-наладка.

Холодильная установка на винтовом компрессоре J&E Hall с плавным регу-

лированием холодопроизводительности в диапазоне от 37 до 160 кВт и гидромодулем обеспечивает охлаждение 40% раствора этиленгликоля в диапазоне температур от +7°C до -14°C. Расход хладагента 32 м³/ч, напор 45 м. Частотный привод насоса позволяет плавно регулировать необходимый расход и напор для каждого из пяти контуров охлаждения. Холодильная машина предназначена для установки на открытой площадке и способна работать при температурах от окружающего воздуха от -35°C до +35°C.



Установка охлаждения жидкости для МБЦ «Генериум» перед отгрузкой с производства «Фригодизайн»

Кроме этой установки для МБЦ «Генериум» нами была изготовлена также энергосберегающая установка охлаждения жидкости на трех спиральных компрессорах Copeland с экономайзером для охлаждения жидкости (-18°C на выходе) холодопроизводительностью 78 кВт с гидромодулем на четырех насосах и аккумуляющим баком на 1000 л.

ОАО «Биосинтез», г. Пенза

ОАО «Биосинтез», одно из ведущих предприятий РФ по выпуску антибиотиков, осуществляет большие инвестиции в программу внедрения международных стандартов производства лекарственных средств и модернизацию собственного производства. В условиях импортозамещения руководство предприятия считает модернизацию производства ключевым направлением в повышении конкурентоспособности своего предприятия на фармацевтическом рынке. Компания «Фригодизайн» внесла свой весомый вклад в эту программу, изготовив пять энергосберегающих холодильных установок на винтовых компрессорах J&E Hall с экономайзером для жидкостного охлаждения технологического оборуду-

дования производства биопрепаратов: три машины холодопроизводительностью 95 кВт каждая и две холодильных машины холодопроизводительностью 74 кВт. Температуры раствора пропиленгликоля на входе/выходе из испарителя -5°C/-10°C, температура окружающей среды +35°C.

Каждая установка работает на своей выносной конденсатор воздушного охлаждения CROCCO. При этом для каждой установки в качестве энергосберегающей опции был изготовлен гидромодуль с частотным приводом.



Одна из пяти установок охлаждения жидкости и гидромодуль «Фригодизайн» на месте монтажа в ОАО «Биосинтез»



Чиллер с гидромодулем в защитном кожухе для охлаждения станка в ОАО «Биосинтез»

Кроме того для этого предприятия был изготовлен чиллер с гидромодулем и пластиковым баком на 500 л на единой раме для охлаждения станка в защитном кожухе. Холодопроизводительность чиллера с компрессором Vosk составляет 15 кВт. В установке использован хладагент R 134a.



Четыре установки охлаждения жидкости «Фригодизайн» на компрессорах J&E Hall для ОАО «Фармстандарт» на месте монтажа



Один из насосных агрегатов «Фригодизайн» на ОАО «Фармстандарт»

ОАО «Фармстандарт-Лексредства», г. Курск

Российская фармацевтическая компания ОАО «Фармстандарт-Лексредства», занимающаяся разработкой и дистрибьюцией современных лекарственных препаратов и входящая в пятерку крупнейших в России производителей медикаментов, уже несколько лет заказывает у ГК «Фригодизайн» холодильное оборудование. Специалистами «Фригодизайн» были изготовлены четыре энергосберегающие холодильные машины с конденсатором водяного охлаждения на винтовых промышленных компрессорах J&E Hall с экономайзером для охлаждения водного раствора CaCl_2 до температуры -5°C суммарной холодопроизводительностью 2,0 МВт. Этот раствор CaCl_2 используется для охлаждения технологического оборудования при производстве лекарственных препаратов. Суммарная потребляемая мощность электродвигателей компрессоров на расчетном режиме 417 кВт. Вместе с холодильными установками были изготовлены и поставлены два насосных агрегата для обеспечения циркуляции водного раствора CaCl_2 в системе охлаждения технологических аппаратов: один агрегат с расходом $150 \text{ м}^3/\text{ч}$ и напором 60 м, второй агрегат с расходом $60 \text{ м}^3/\text{ч}$ и напором 25 м.

По требованию заказчика установка для охлаждения жидкости была выполнена с отдельно стоящим шкафом управления. Управление системой холодоснабжения обеспечивает ступенча-

тое включение насосов и холодильных машин в зависимости от нагрузки и плавное регулирование производительности компрессоров от 25 до 100%.

Энергосберегающие холодильные машины не только обеспечили стабильную температуру промежуточного хладоносителя и 30% резерва по холоду, но также и экономию электроэнергии около 774 000 кВт*час, т.е. около 1 888 000 руб. в год на одну машину (по отношению к старым машинам) и снижение затрат на их эксплуатацию.

Научно-исследовательский биотехнологический центр ОАО «Марбиофарм», г. Йошкар-Ола

Это предприятие фармацевтического комплекса России является ведущим предприятием по производству аскорбиновой кислоты, сорбита, витаминов, биологически активных добавок и готовых лекарственных препаратов.

Для данного предприятия ГК «Фригодизайн» изготовлена холодильная ус-



Установка охлаждения раствора этиленгликоля и гидромодуль, изготовленные ГК «Фригодизайн» для ОАО «Марбиофарм»

тановка на базе поршневого компрессора немецкой фирмы Wock с гидромодулем для охлаждения 40% водного раствора этиленгликоля с выносным конденсатором воздушного охлаждения фирмы CROCCO, а также выполнен монтаж и пусконаладка оборудования. Холодопроизводительность установки 43,4 кВт при следующих условиях: вход/выход хладоносителя $-10^\circ\text{C}/-15^\circ\text{C}$. Электродвигатели холодильного компрессора и насосов гидромодуля имеют привод от частотного преобразователя, за счет чего достигается суммарная годовая экономия электроэнергии до 25%. Охлажденный раствор этиленгликоля используется в технологическом цикле фармацевтического производства.

ОАО «Химфармзавод», г. Усолье-Сибирское, Иркутская обл.

В настоящее время главным видом деятельности этого предприятия является производство синтетических



Установка охлаждения этиленгликоля на компрессорах J&E Hall, изготовленная компанией «Фригодизайн» для ОАО «Химфармзавод»



Сборка установок охлаждения жидкостей для ОАО «Синтез» на компрессорах J&E Hall и гидромодулей на производственном участке «Фригодизайн»

фармацевтических субстанций — основы для изготовления таблеток и инъекций. Кроме того, завод имеет разрешение на производство лекарственных субстанций и изготовление готовых лекарственных средств, из которых порядка десяти относятся к сильнодействующим. При этом некоторые виды субстанций в границах СНГ производятся заводом монополично. Доля отечественного рынка, занимаемая предприятием, превысила 11%.

По техническому заданию этого предприятия компания «Фригодизайн» изготовила установку охлаждения раствора этиленгликоля с температурами входа/выхода $-12^{\circ}\text{C}/-17^{\circ}\text{C}$, предназначенного для охлаждения технологического оборудования фармацевтического производства. Холодильная установка была изготовлена на двухвинтовых компрессорах J&E Hall с экономайзером холодопроизводительностью 324 кВт с выносным конденсатором воздушного охлаждения и была дополнена энергосберегающей опцией — в состав холодильной установки была введена сухая градирня (драйкулер), которая использовалась для охлаждения раствора этиленгликоля в холодное время года. Установка была оснащена системой компьютерного мониторинга.

**ОАО «Синтез»
(ОАО «Акционерное Курганское
общество медицинских препаратов
и изделий «Синтез»),
г. Курган**

ОАО «Синтез» является одним из крупнейших предприятий фармацевтической отрасли России и лидером рынка российских антибиотиков. По объему производства входит в первую десятку предприятий отечественной фарминдустрии. Значительную часть выпускаемой продукции комбината составляют препараты для лечения глаз, спреи, мази и гели. Для данного предприятия компанией «Фригодизайн» изготовлены две установки охлаждения этиленгликоля, который используется для охлаждения технологического оборудования в производстве лекарственных препаратов.

Первая энергосберегающая холодильная машина на двухвинтовых компрессорах J&E Hall с экономайзером имела суммарную холодопроизводи-

тельность 420 кВт при температуре раствора этиленгликоля на входе/выходе $-7^{\circ}\text{C}/-12^{\circ}\text{C}$ и температуре окружающей среды $+35^{\circ}\text{C}$.

Вторая холодильная установка была изготовлена также на двухвинтовых компрессорах J&E Hall с экономайзером суммарной холодопроизводительностью 600 кВт при температуре воды на входе/выходе $+12^{\circ}\text{C}/+7^{\circ}\text{C}$ и температуре окружающей среды $+35^{\circ}\text{C}$.

В установках использовали двухконтурные кожухотрубные испарители, выносные конденсаторы воздушного охлаждения и воздушные маслоохладители итальянской фирмы CROCCO.

Установки комплектовались несколькими насосными агрегатами со следующими характеристиками: первый агрегат — четыре параллельных насоса по $120\text{ м}^3/\text{ч}$ с напором 30 м; второй агрегат — четыре насоса по $92,4\text{ м}^3/\text{ч}$ с напором 30 м и третий агрегат — два насоса по $26,4\text{ м}^3/\text{ч}$ с напором 30 м.

Получить более подробную информацию об энергосберегающих решениях и возможности их конкретного применения в том или ином случае можно получить у специалистов в офисе компании «Фригодизайн», а познакомиться с объектами, где установлено энергосберегающее оборудование нашей компании можно на сайте www.frigodesign.ru

ПЕРМСКИЙ ХЛАДОКОМБИНАТ «СОЗВЕЗДИЕ»: СТАВКА НА КАЧЕСТВО

«КОМОС ГРУПП» — один из крупнейших в России агрохолдингов с собственной сырьевой базой, позволяющей обеспечить полный цикл производства продукции. Помимо птицефабрик, свинокомплексов, мясокомбинатов, хладокомбинатов и комбикормовых заводов, «КОМОС ГРУПП» включает в себя единое предприятие по переработке молока ОАО «МИЛКОМ», состоящее из шести производственных площадок. Среди них и Пермский хладокомбинат «Созвездие», специализирующийся на производстве и реализации мороженого.

Предприятие оснащено самыми большими в Пермском крае низкотемпературными холодильными мощностями и развитой инфраструктурой. Аммиачная холодильная установка на базе компаундной схемы с температурным режимом $-46/-9/+35^{\circ}\text{C}$ и насосной подачей хладагента к линиям по производству и закаливанию мороженого, а также безнасосной подачей к фризерам, была разработана, поставлена и запущена в эксплуатацию компанией ГЕА в России.

В августе 2018 года Пермский хладокомбинат «Созвездие» был награжден дипломом за образцовое содержание и эксплуатацию оборудования концерна ГЕА.

О том, как предприятию удается соблюдать высочайший уровень порядка, о ситуации на рынке мороженого и дальнейших планах рассказали управляющий производственной площадкой хладокомбината «Созвездие» Сергей Николаевич Коновалов и заместитель технического директора Алексей Викторович Суботин.

— Сергей Николаевич, в 2016 году в результате реконструкции хладокомбината «Созвездие» была запущена новая фабрика мороженого. Расскажите, что представляет из себя предприятие сегодня и какие сорта мороженого производит фабрика?

— В 2016 году в рамках реализации крупного инвестиционного проекта агрохолдинга «КОМОС ГРУПП» по созданию современной фабрики, действительно, была запущена самая мощная в России линия по производству мороженого, положившая начало работе нового предприятия в Перми.



В 2017 году в рамках реализации проекта завершились организационные мероприятия по переводу производства продукции с двух площадок г. Ижевска и созданию единой фабрики мороженого на базе Пермского хладокомбината «Созвездие».

Сегодня в портфеле предприятия присутствуют практически все возможные виды продукции. Наш ассортимент — это мороженое в стаканчиках, рожках, брикетах, семейные форматы и b2b-направления, фруктовый лед, эскимо. Мы производим продукцию не только под региональными торговыми марками, но и федеральными. Например, наш ключевой бренд — «Село Зеленое»; именно с ним мы выстраиваем крупную федеральную дистрибуцию продукции.

— В результате реконструкции предполагалось увеличить мощности до 12 тыс. тонн мороженого в год.

Удалось достичь желаемых показателей?

— Что касается производственных мощностей, то да. Предприятие способно выпустить 12 тыс. тонн в год. Что касается производственной программы, то на 2018 год она составляет более 9 тыс. тонн мороженого. По окончании сезона будем подводить итоги и смотреть результаты. На сегодняшний день загружено порядка 75% производственных мощностей. Выйти на 100% загрузку планируем до конца 2020 года, что позволит нам войти в ТОП-10 рейтинга отечественных производителей мороженого.

Где можно купить мороженое хладокомбината «Созвездие»? С какими торговыми сетями сотрудничаете?

— Мы сотрудничаем практически со всеми федеральными сетями, такими как X5 Retail Group, «Тандер»,

ПРОМЫШЛЕННЫЙ ХОЛОД

«Ашан», «Лента», «Дикси», дискаунтером «ДА!» и др. Наше мороженое можно найти более чем в 60 регионах России. В рамках лицензионного контракта на производство мороженого под брендом «Миньоны» предприятие прошло аудит компании Universal. В 2017 году наш хладокомбинат вошел в реестр стран экспортеров, мы аккредитованы на поставку в страны ЕАЭС, в Монголию и Китай. Что касается экспорта в Поднебесную, то сейчас мы находимся на этапе проработки и заключения контракта с нашим партнером. А поставки планируем начать до окончания сезона-2018. В перспективном направлении HoReCa мы также планируем расширить ассортимент и в 2019 году активно занять эту нишу.

— *Какова сейчас конкуренция на рынке мороженого? В чем ваши конкурентные преимущества по сравнению с зарубежными производителями и крупными отечественными игроками?*

— Мороженое — это импульсный продукт. Важно найти, какой эмоциональный посыл ты несешь потребителю со своим продуктом. При этом эмоция — это только одна из составляющих успеха, а вторая составляющая — это качество. Если вспомнить развитие продовольственного рынка 10 лет назад, на спрос влияли цены. На качество потребители обращали гораздо меньше внимания. Сегодня мы видим тренд на здоровый образ жизни, большую информированность и серьезное отношение со стороны наших потребителей к продуктам. Именно поэтому выигрывают те производители, которые выпускают стабильно качественный продукт, ответственно подходят к выбору



поставщиков сырья и рецептур. При этом надо понимать, что высокое качество — это дорогое удовольствие. Соблюдение всех требований законодательства требует серьезных инвестиций. Не все предприятия могут себе это позволить. Здесь важны долгосрочные стратегии развития.

На российском рынке мороженого есть ряд крупных федеральных игроков, которые в течение последних пяти-семи лет сделали ставку на качество, и сегодня они выигрывают. Наше предприятие входит в их число. «КОМОС ГРУПП» обладает большими ресурсами и вкладывает много усилий в развитие и контроль качества продукции, начиная с поставок сырья.

За последний год все наши рецептуры были переведены на сырое молоко и натуральные сливки. Мороженое в данном случае получается гораздо вкуснее и безопаснее. Мы планируем и дальше увеличивать молокоемкость

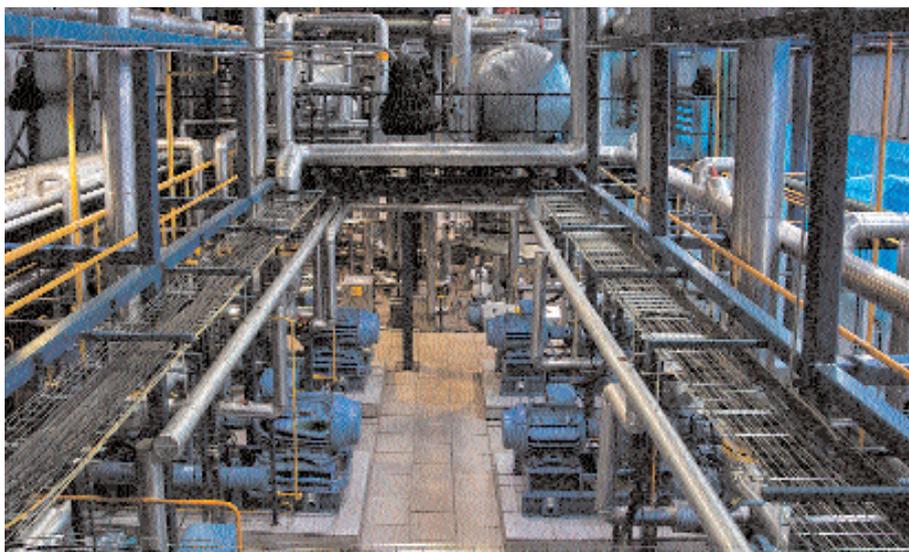
рецептур. Не все способны работать на таком сырье, потому что для этого необходимо выстраивать взаимоотношения с производителями молока, а здесь их ждет много различных вызовов и разочарований: это и сезонность, и работа с качеством и безопасностью сырья, и инвестиции. Поэтому автономные фабрики мороженого очень часто работают на сухих компонентах.

Мороженое «Село Зеленое» производится полностью из натуральных компонентов. Вместо стабилизаторов мы используем желатин природного происхождения, натуральное молоко, сырое яйцо (не порошок), сгущенное молоко. Большое внимание уделяем не только составу продукта, но и органолептике. Помогает в этом собственная аккредитованная лаборатория, которая есть далеко не у всех производителей. Наши специалисты не только контролируют микробиологические показатели, химический состав, но также определяют вкус и запах мороженого. Поэтому их работу можно сравнить с работой сомелье при производстве вина.

Для потребителей также важен внешний вид как упаковки, так и самого мороженого. У нас, например, есть черное мороженое — черный стаканчик и мороженое черного цвета. В этом сезоне оно произвело настоящий фурор.

— *Чем вы его покрасили?*

— Есть такой натуральный природный компонент — растительный черный уголь. Не тот каменный, которым топят печи, а специальный, используемый в пищевой промышленности. Обращаю внимание: черное мороженое





красит язык и его лучше употреблять после, например, деловой встречи, а не до нее.

— *Производство мороженого носит сезонный характер. Как удается пережить зимние месяцы, когда спрос на товар падает?*

— Это сложный вопрос для всех мороженщиков. Если лето выдается жарким, то объемы производства могут возрастать в пять-шесть раз по сравнению с зимой. Одной из задач нашей фабрики является сохранение квалифицированных кадров в период, когда загруженность предприятия снижается. У нас есть постоянный состав сотрудников, также есть и сезонные работники, которых мы дополнительно привлекаем на летний период. При этом все постоянные и временные сотрудники должны обладать необходимыми навыками. Мы большое внимание уделяем обучению и стандартизации кадров. Здесь, в качестве примера, смотрим на компанию «Макдоналдс», где все процессы и процедуры стандартизированы, тщательно продуманы, детально прописаны. В результате в кратчайшие сроки сотрудник способен овладеть необходимыми навыками и полноценно работать, соблюдая все требования и стандарты предприятия. Мы придерживаемся такой же практики. Стараемся делать наши инструкции максимально понятными, наглядными.

Вторая задача, которая стоит перед нами — это поиск продукта с обратной сезонностью, рассматриваем вариант расширения производства. С высокой вероятностью это будет отдельный цех, а продукт также будет связан с молочной отраслью. Какой — пока секрет, скоро вы все узнаете.

— *В настоящий момент многие производители применяют растительные жиры. Как у вас обстоят дела с рецептурой? Что можете сказать о составе продукции?*

— Как я рассказывал, вся продукция наших опорных брендов переведена на сырое молоко. Здесь есть место только натуральным компонентам. Мы дорожим нашими потребителями и своей репутацией, поэтому мы руководствуемся правилом — давать полную информацию о составе продукта. Прозрачность прежде всего! Однако есть потребители, для которых цена является определяющим фактором. Только поэтому в нашем портфеле есть некоторые виды мороженого с содер-



жением растительных жиров. Доля таких видов совсем небольшая и с каждым годом сокращается. В любом случае, мы даем полную информацию на этикетке о составе продукта, а потребитель на основе этой информации самостоятельно принимает осознанное решение.

— *Соблюдение чистоты и порядка на производстве — это сложный и трудоемкий процесс. Представители компании ГЕА отметили, насколько бережно ваши сотрудники относятся к оборудованию, идеальное состояние компрессорного цеха, и вручили предприятию диплом за образцовое содержание и эксплуатацию оборудования концерна ГЕА. В чем секрет успеха?*

— Наши сотрудники понимают, что такое современное производство, передовые технологии и, действительно, бережно относятся к оборудованию. Мы получили определенный лимит доверия со стороны акционеров, и весь коллектив предприятия это ценит.

Отдельные слова благодарности хочу выразить в адрес руководителя компрессорного цеха Наили Газимовны Биктагировой. Это высочайший специалист, разбирающийся во всех нюансах, человек, который всей душой болеет за дело. Уже более 20 лет наш компрессорный цех находится в ее надежных руках. Образцовое содержание и эксплуатация холодильного оборудования — это заслуга возглавляемого ею коллектива.

— *Агрохолдинг «КОМОС ГРУПП» сотрудничает с компанией ГЕА уже давно. Как Вы выбираете поставщиков оборудования и решений? Что в приоритете?*

— Безопасность, соотношение цена-качество, применение новейших технологий — это все критерии, которые мы предъявляем к поставщикам оборудования. Рассматриваем только надежных игроков рынка, с серьезной производственной базой, которые способны произвести, поставить оборудование и в дальнейшем его обслуживать. Один из самых актуальных вопросов, который стоит сегодня перед любой производственной площадкой, — это экономия ресурсов: электроэнергии, холода, воды. Законы рынка требуют быть эффективными, и мы стремимся им соответствовать. Именно поэтому уже не первый проект «КОМОС ГРУПП» реализовал в партнерстве с ГЕА. На наш взгляд, ГЕА — это компания номер один по холоду.

Алексей Викторович Субботин рассказал подробнее о том, как был реализован проект с технической точки зрения.

— Более полугода мы проработали технологическую схему, подбирали решение, которое наилучшим образом подходит именно под наши задачи. Вместе оценивали эффективность, возможность применить современные технологии и при этом уложиться в рамки выделенного бюджета. В результате была разработана, поставлена и запущена в эксплуатацию аммиачная холодильная установка на базе компаундной схемы. Температурный режим $-46/-9/+35^{\circ}\text{C}$, реализована насосная подача хладагента к линиям по производству и закаливанию мороженого и безнасосная — к фризерам.

Современная разработка — энерго-сберегающая технология GEO Intellect

ПРОМЫШЛЕННЫЙ ХОЛОД

— позволяет нам минимизировать затраты электроэнергии. Это программное обеспечение для промышленных холодильных установок, которое выстроено на базе концепции «Плавающего давления конденсации». GEO Intellect — это интеллектуальная система поиска оптимального режима работы компрессорно-конденсаторного узла. Очень интересная технология, очень удачная.

На сегодняшний день мы с уверенностью говорим, что выбранное решение является очень эффективным. Компрессорное оборудование подстраивается под загрузку цеха морозного, т.е. лишний холод не производится в тот период, когда выпускается меньше продукта. Соответственно, нет лишнего расхода электроэнергии, воды. Считаю, что достигнут такой результат в том числе и благодаря большому объему автоматизации. Если сравнить с нашим старым компрессорным цехом, где большая часть работы производится в ручном режиме, то здесь все работы можно проводить на рабочем месте оператора.

Бывают ситуации, когда внешние поставщики нас подводят и происхо-

дит, например, сбой в подаче электроэнергии или воды. В таких ситуациях мы уже не раз наблюдали, что оборудование ведет себя достойно. Оперативно реагируют и оказывают нам поддержку сервисные инженеры ГЕА. Для нас это очень важно, так как наш продукт достаточно нежный и хрупкий, чувствительный к изменению температуры. Он не может ждать долго, он может потерять в качестве или просто растаять.

— *Алексей Викторович, расскажите, проводилось ли уже плановое сервисное обслуживание и заказ расходных запасных частей? Возникали ли ситуации внепланового обращения в сервисный отдел?*

— Да, сервисное обслуживание уже производилось в плановом режиме. Мы довольны качеством выполненных работ, потому что сервисные и производственные процессы были четко скоординированы. Для нас очень важна непрерывность работы цеха. И здесь мы увидели гибкость со стороны сервисной службы ГЕА.

Периодически у нас происходят внеплановые обращения. Связаны они

в основном, как я уже говорил ранее, с нестабильностью подачи таких ресурсов как электроэнергия или вода. Все вопросы благополучно решаются.

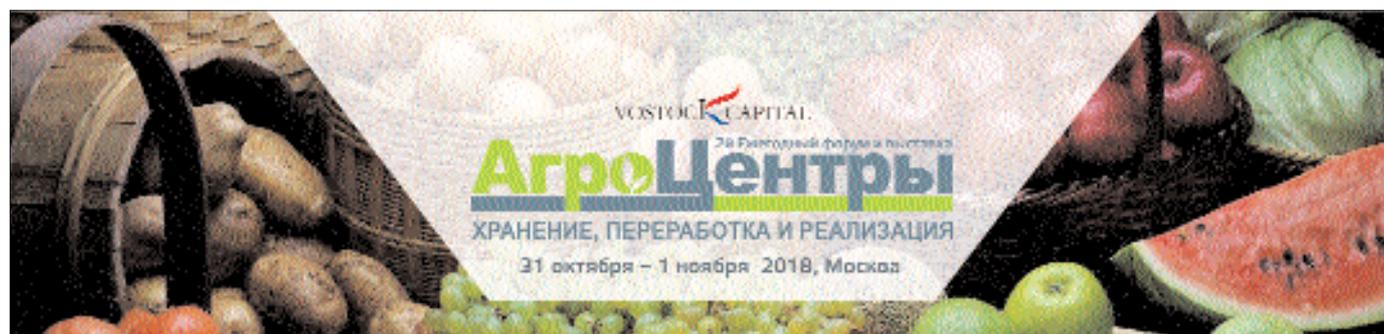
— *Какие планы? Каким Вы видите Пермский хладокомбинат «Созвездие» через 10 лет?*

— В ближайшем будущем очень хотим видеть не только высокоэффективное и эмоционально привлекательное предприятие, но и реализовать проект под названием «Открытое производство», когда в рамках промышленного туризма можно посетить предприятие (согласно соответствующим допускам). Возможна онлайн-трансляция производственных процессов, когда через web-интерфейс можно посмотреть, что происходит с продуктом. Это полная пищевая прозрачность, т.е. электронное отслеживание всех партий продуктов, ингредиентов, ресурсов. Мы будем активно развивать этот проект. Хотим, чтобы хладокомбинат «Созвездие» стал гордостью не только Пермского края, но и Российской Федерации.

www.komos.ru

www.gearef.ru

gea.com

**Докладчики и VIP-гости 2018:**

Петр Илюхин
Генеральный директор, Группа ПРПД



Владимир Бовин
Генеральный директор, АГРИКО



Зинаида Зеер
Руководитель направления маркетинг, РИДАНТИС



Олег Власов
Генеральный директор, Агробизнес-Бизнес



Александр Петров
Генеральный директор, ИРИКО



Виктор Андреев
Генеральный директор, ИЦ Мегастраль

Ключевые направления работы форума 2018:

- 1. **Делать лидером:** управление стад, землей, водой, микроклиматом, ирригационными системами, комплексное поставщики оборудования и технологий. Государственные субсидии, государственные заказы, экспорт, импорт, инвестиции (инновационные технологии).
- 2. **ИССЛЕДОВАНИЕ:** Финансирование объектов строительства и модернизации — от подготовки бизнес-плана до получения стабильного дохода!
- 3. **Умные агроцентры:** инновации, технологии и оборудование — как построить? Как это реализовать? Как избежать рисков? Как привлечь инвесторов? Как увеличить срок хранения продукции?
- 4. **Предоставление 60+ инвестиционных проектов** сроком реализации 2019-2021 гг. в различных регионах России!
- 5. **Актуальный диалог! Приглашайте!** — Хранители: Как снизить затраты на хранение продукции и СМЭУ?
- 6. **Эффективные стратегии:** Глубокая переработка — как повысить добавленную стоимость продукции? Экспорт продукции — как выйти на зарубежные рынки?
- 7. **Технологические решения** для новых объектов хранения: инновации и оборудование

Тел.: +7 (499) 505 1 505 (Москва), events@vostockcapital.com

www.agrocentres.com

Список участников 2018:



МОНТАЖ ХОЛОДИЛЬНОЙ СИСТЕМЫ КОМПАНИЕЙ «ОЛЕКС ХОЛДИНГ-М» НА ВЕДУЩЕМ ПРЕДПРИЯТИИ ОТРАСЛИ

«Птицефабрика Акашевская» — современное высокотехнологичное предприятие, расположенное в экологически чистом регионе России — Республике Марий Эл — является одним из крупнейших в Поволжье

М. Р. МИЛЬДИЗИНОВ, руководитель проекта, компания «Олекс Холдинг-М»;
П.Б. КРОВЯКОВ, технический директор;
А.В. КОНДРАТЬЕВ, начальник технического отдела промышленного холодильного оборудования

Птицефабрика принадлежит компании «Агрокомплекс» им. Н. Ткачева. Агрохолдинг представляет собой предприятие полного цикла, включающее в себя производство кормов, производство цыплят родительских форм, выращивание цыплят-бройлеров, переработку мяса птицы, а также собственную сбытовую сеть.

Компания «ОЛЕКС ХОЛДИНГ-М» в настоящее время выполняет монтаж и пуско-наладку оборудования на объекте «Птицефабрика Акашевская»: реконструкцию помещений мясоперерабатывающего комбината мощностью 6000 голов в час в п. Юбилейный Медведевского р-на Республики Марий Эл.

Низкотемпературный уровень обеспечивает потребности камер шоковой заморозки 420 кВт, а также низкотемпературных камер. Общая приведенная холодопроизводительность, с учетом резерва, составляет 1019 кВт при кипении -40°C.

Среднетемпературный уровень обеспечивает потребности среднетемпературной холодильной камеры воздушно-капельного охлаждения птицы производительностью 635 кВт при кипении -11°C, системы охлаждения ледяной воды 90 кВт, производственных камер 484 кВт, а также предусмотрено охлаждение промежуточного хладоносителя для системы кондиционирования производительностью 500 кВт. Общая холодопроизводительность 1808 кВт при кипении -11°C.

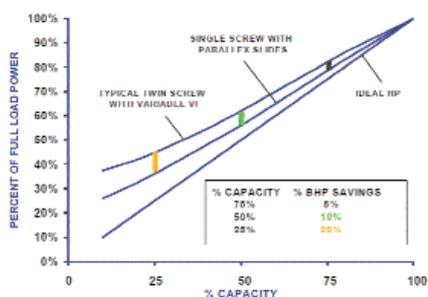
Холодильная установка имеет в своем составе унифицированные компрессорные агрегаты собственного производства компании «ОЛЕКС ХОЛДИНГ-М» следующих моделей:

- для низкотемпературного контура — «Кайман VILTER VSS-1551-ECO» — 2 шт.
- для среднетемпературного контура — «Кайман VILTER VSS-901-ECO» — 2 шт.

Сравнение винтовых компрессоров		
	Одновинтовой Vilter	Типовой двухвинтовой компрессор
Эффективность частичной нагрузки/ Конструкция золотника	Система золотников ParalleX – ключевой фактор эффективности. Отдельные регуляторы производительности и объемной степени сжатия двигаются независимо, отталкиваясь от нагрузки и условий работы и экономят потребляемую мощность. Этим устраняется недостаточное и чрезмерное сжатие перекачиваемого газа.	Один или два золотника последовательно. Как результат, низкая эффективность на режиме частичной нагрузки.
Привод в действие золотника	Электромотор с оптическим датчиком для максимальной точности всегда обеспечивает быструю скорость увеличения и уменьшения производительности. Нет утечек масла, нет проблем с низкой температурой масла.	Гидравлический контроль, используя трехходовой вентиль, требует настройки. Течи через внутренние сальники, самопроизвольные перемещения. Возможна медленная работа при низкой температуре окружающей среды.
Осевые нагрузки	Оба конца главного вента разгружены по давлению по стороне всасывания. При разгрузке компрессора газ проходит через отверстия продольно оси главного винтового ротора. Пульсации нагнетаемого газа диаметрально противоположны по направлению.	Два винтовых ротора создают осевую нагрузку на опорные подшипники. Пульсации передаются в порт нагнетания.
Радиальные нагрузки	Нет радиальных нагрузок на одновинтовой ротор. При нагрузке газ давит на сателлитные роторы с одинаковым противоположным усилием перпендикулярно оси главного винтового ротора. Пульсации нагнетаемого газа диаметрально противоположны по направлению и друг-друга компенсируют	Противоположные радиальные усилия в зоне сжатия двухвинтового компрессора велики. Некоторые типы двухвинтовых компрессоров требуют подшипники скольжения и постоянно работающий маслонасос.
Жизненный цикл подшипников	Компрессор испытывает только вертикальные нагрузки на подшипники ввиду гравитации. Первая рекомендованная инспекция с разборкой узлов подшипников предусмотрена на 120 000 часов (15 лет работы).	Работающий компрессор под высокими оборотами и нагрузками оказывает влияние на все внутренние компоненты, включая подшипники. Типовой двухвинтовой компрессор требует диагностики износа подшипников через каждые 5 лет.
Ремонтпригодность	Одновинтовой компрессор легко разбирается и обслуживается по месту установки. Существуют ремкомплекты для замены уплотнений.	Некоторые модели сконструированы одноразовыми. Ремонт только в сервисном центре. Винтовая пара вытачивается и подгоняется по зазору индивидуально.
Микропроцессор	Микропроцессорный контроллер имеет русифицированный тачскрин дисплей 10" с дружественным интерфейсом с множеством настроек и понятным отображением данных.	Как правило, представляет собой традиционный контроллер с клавишами и параметрическим интерфейсом.

ПРОМЫШЛЕННЫЙ ХОЛОД

Part Load Energy Consumption – Single Screw vs. Twin Screw



Для снижения заправки хладагента система выполнена без термосифонного ресивера охлаждения масла, вместо него предусмотрена система охлаждения и утилизации теплоты с использованием 45% этиленгликоля с драйкулером и возможностью отвода теплоты на нужды предприятия.

Коллекторы для сбора жидкости на выходе из испарительных конденсаторов оборудованы автоматическим воздухоотделителем. Существующий циркуляционный ресивер -11°C обеспечивает энергоэффективность работы системы ВКО и защиту компрессоров от влажного хода. Для бесперебойной циркуляции хладагента используются полугерметичные насосы Witt, зареко-

мендовавшие себя как надежное оборудование.

Ввиду того, что существующий ресивер не рассчитан на полную мощность 1800 кВт, в проекте использован отдельный сосуд на линии от DX-потребителей для гарантированной защиты компрессоров от влажного хода. Циркуляционный ресивер -40°C обеспечивает высокую эффективность работы камер шоковой заморозки и работу низкотемпературных камер хранения с минимальным перегревом. Для всех циркуляционных ресиверов используется система отделения масла. Возврат масла в компрессорные агрегаты происходит автоматически.

Ввиду компоновочного решения предусмотрено размещение насосоциркуляционных блоков в помещении машинного отделения. Испарительные конденсаторы и драйкулер установлены на кровле.

Бак удаленного слива воды объемом 20 м³ и циркуляционные насосы воды размещаются внутри машинного отделения для исключения опасности замерзания. Холодильная система имеет в своем составе компьютерную систему управления на базе Carel



PlantVisor с удаленным мониторингом через интернет.



г. Москва, ул. 3-я Бухвостова, д. 4
Тел.: +7 (495) 789-3753
Факс: +7 (495) 789 3754
www.olex.ru
e-mail: olex@olex.ru

ИНДУСТРИЯ ХОЛОДА
РЕФРИГАЦИОННАЯ ИНДУСТРИЯ
ИНДУСТРИЯ ХОЛОДА
МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА ИНТЕРНАЦИОНАЛ, БУХВОСТОВА

Холод для агропромышленного комплекса и предприятий пищевой промышленности

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



ЗАМОРОЗКА ДОЛЖНА БЫТЬ ЭКОНОМНОЙ

Как снизить потребление электроэнергии? — вопрос, который волнует производителей рыбопродукции все больше. А холодильное оборудование требует больше электричества, чем любое другое на производстве.

На сегодняшний день существует несколько проверенных технических решений, которые позволяют предприятию избежать лишних затрат на заморозку, охлаждение и обогрев.



*Павел
КЛИМЕНКО,
генеральный
директор
инженерно-
производственной
холодильной
компании
«Колд Трейд»,
г. Санкт-Петербург*

Не все компрессоры одинаково эффективны

Во-первых, надо **использовать оборудование подходящего назначения**. Если требуется обеспечить холодоснабжение предприятия с производительностью, например, 80 (100/150/250/...) т готовой продукции в сутки, подрядчик с заказчиком должны выбрать оптимальное решение конкретно под эти объемы. При этом необходимо сравнивать капитальные и эксплуатационные расходы на объект в целом.

В любой системе холодоснабжения больше всего электроэнергии потребляет компрессорный агрегат, поэтому на его выбор нужно обращать особое внимание. Самое главное — выбрать тип компрессора: полугерметичный (бессальниковый), в корпусе которого размещена обмотка двигателя и винтовая пара, или открытый (сальниковый) компрессор, где электромотор вынесен наружу.

Сравнивать полугерметичный компрессор с открытым — все равно, что сравнивать Газель с КамАЗом. Предположим, что шесть Газелей перевозят то же количество груза, что и два КамАЗа но у них разный срок службы (у КамАЗа дольше), разный срок эксплуатации до капитального ремонта, разное количество мелких, плановых и внеплановых ремонтов и техосмотров, различный суммарный расход топ-

лива. Эти машины, хоть и занимаются одной и той же работой, но находятся в разных сегментах — промышленного и коммерческого назначения.

Приведу более близкий пример. Допустим, нам нужно замораживать 200 т рыбы в сутки, для чего требуется 1000 кВт холода. Эту производительность могут обеспечить два или даже один открытый винтовой компрессор в составе нашего агрегата. А самый мощный полугерметичный компрессор имеет холодопроизводительность примерно 120 кВт, следовательно, их нужно 8-9 шт. — 8-9 отдельных потребителей электричества. Не секрет, что при равных условиях один электродвигатель, например, с установленной мощностью в 100 кВт, потребляет меньше, чем 10 электродвигателей мощностью по 10 кВт.

Еще одно из главных отличий — регулирование производительности компрессоров. В промышленных открытых компрессорах используется плавная регулировка производительности от 10 до 100% с помощью золотника, а в полугерметичных, например фирмы Bitzer, — ступенчатая — 50-75-100%. То есть если полугерметичному компрессору нужно работать в режиме 55% холодопроизводительности, он будет вынужден работать на 75%, потребляя электричество в избытке на 20%. А открытый компрессор плавно выйдет на требуемый режим — 55%. Таким образом, компрессор Bitzer почти всегда будет потреблять электро-

энергии от 20 до 24% больше, чем открытый промышленный компрессор.

Чем замораживать?

Важно выбрать **правильный тип хладагента**. Они делятся на несколько основных, самых распространенных групп: фреоны R507, R404a и другие многокомпонентные хладагенты; фреон R22 — однокомпонентный; аммиак R717; каскадная схема на аммиаке и CO₂.

Сравнительное потребление электроэнергии при использовании разных типов хладагента, при одинаковых основных параметрах (холодопроизводительность, температура кипения и конденсации) при общем знаменателе приведены в таблице. Все приведенные в ней данные абсолютно объективны, так как наше оборудование работает с любыми хладагентами.

Итак, мы видим, что решения на фреоне R22, аммиаке R717 и каскаде (аммиак + углекислота) — на одном уровне потребления электричества. При работе на фреонах R507/R404 оборудование в аналогичном режиме потребляет электроэнергии как минимум на 25% больше. На самом же деле фреоны R507 и R404 будут потреблять на 65% больше по сравнению с аммиаком, так как коммерческие решения с ними в 90% случаях работают с воздушными конденсаторами с температурой конденсации +45°C.

В приведенной таблице 1 Tк = +35°C, этого позволяет достичь только исполь-

Тип хладагента	R507/ R404a	R22	R717	R717/CO ₂
Сколько кВт электроэнергии потребуется на производство 1 кВт холода при условии температуры кипения T ₀ = -33/+35°C	0,67	0,54	0,54	0,56
При T ₀ = -33/+45°C	0,87 или 65% разница		0	
Разница, %	25%	0%	0%	3%

зование водяного или испарительного конденсатора, которые серьезно снижают давление конденсации.

Оптимальный вариант по капитальным и эксплуатационным затратам — это испарительный конденсатор, так как только шесть месяцев в году он работает с использованием воды со средним расходом 1,5 м³/час. Это дает существенную экономию электроэнергии — более 65% по сравнению с воздушным конденсатором и фреоном R507.

Бережем электричество «на старте»

Большое значение имеет и **способ пуска электродвигателя компрессора**. Существуют прямой пуск, пуск типа «звезда — треугольник», пуск с помощью частотного преобразователя, пуск с помощью софт-стартера. Задача — уменьшить потребление электроэнергии во время пуска мотора, уменьшить пусковые токи, которые превышают установленную мощность электродвигателей в 5-6 раз (если мы говорим о прямых пусках), серьезно влияя на работу подстанции.

Частотный преобразователь запускает мотор плавно, не превышая номинального тока, но это самое дорогое решение по капитальным затратам.

Софтстартер снижает пусковой ток в сравнении с прямым пуском в 4-5 раз. Пусковой ток первые 1,5-2 сек всего в 1,5 раза больше номинала.

Прямой пуск и пуск типа «звезда — треугольник» ничего не снижают, токи превышают номинал в 5-6 раз. Так, электромотор с установленной мощностью 250 кВт во время пуска первые 1,5-2 сек будет требовать ток примерно от 2550 до 3400 А.

Какую схему выбрать?

Очень важный и емкий вопрос — **выбор схемы холодоснабжения**. Если коротко, то централизованная схема значительно эффективней в сравнении с децентрализованной.

Все знают, что один холодильный агрегат хранения в 1000 т потребляет электричества значительно меньше, чем 50 сокофаутовых холодильных контейнеров с маленькими системами холодоснабжения, которые в сумме также дают 1000 т вместимости.

Также нужно решить, какую схему подачи хладагента в приборы охлаждения использовать — насосную или

безнасосную (DX — прямое расширение). Насосная позволяет обеспечить кратность циркуляции хладагента через фризеры, например, плиточные аппараты. Это в первую очередь влияет на время замораживания продукта, равномерность обмерзания плиты, количество циклов заморозки в сутки, т.е. суммарной производительности системы заморозки (т/сутки).

Практика показывает, что рабочий параметр, к которому нужно стремиться при непрерывной работе оборудования и непрерывной подаче сырья, — 9-10 циклов заморозки в сутки. Это 120 мин на заморозку и 20-25 мин на загрузку/выгрузку продукции.

Если говорить о камерах хранения готовой продукции, то та же насосная схема подачи хладагента, но уже в воздухоохладителе, влияет на скорость выхода камеры на заданный температурный режим. Это уменьшает суммарное время работы компрессорного оборудования, следовательно, снижает общее потребление электроэнергии основного оборудования.

Все тепло — в дело!

Рекуперация тепла — это процесс, который позволяет эффективно использовать теплоту, которая выбрасывается в атмосферу. Максимально полезное применение системы рекуперации достигается только при использовании централизованной системы холодоснабжения, где спроектирована общая группа конденсаторного оборудования. От нее и можно безвредно для системы холодоснабжения отобрать примерно 9-12% тепла. Например, в системе холодоснабжения для заморозки 200 т рыбы в сутки и работы холодильника объемом 2000 т тепловая нагрузка на конденсаторное оборудование составит суммарно 1890 кВт. Соответственно, мы можем собрать около 220 кВт теплоты, которую можно использовать на абсолютно любые нужды.

Один из главных, основных эффективных потребителей этого тепла — **подогрев грунтов в низкотемпературных камерах хранения и замораживания**. Сегодня для этого используют дорогое проветриваемое подполье или очень дорогое решение в эксплуатации — трубчатые электронагреватели (ТЭНы).

Также **собранное тепло можно использовать для подогрева воды из скважины** (с +7 до +60°C — 3,5 м³/час),

можно **греть административно-бытовые помещения** (с помощью радиаторов или теплых полов).

Таким образом, при 100% рекуперации, то есть в данном случае при сохранении 220 кВт тепла, вы экономите топливо для котельной на 220 кВт в прямой зависимости. Это позволяет серьезно сэкономить на солярке, мазуте или газе.

Кроме того, **можно греть уличную площадку**, установив змеевик в бетонную стяжку, чтобы таял снег зимой. Это особенно актуально в тех местах, где происходит подача сырья в приемочные бункеры с помощью погрузчиков. Отсутствие льда под колесами позволит машинам работать эффективнее.

Более того, система рекуперации разгружает конденсаторы, так как является предохладителем газа хладагента до КД (так называемого предконденсатора). Переохлаждение жидкости хладагента, разгрузка конденсатора снижает давление конденсации, что уменьшает нагрузку на компрессоры. Последние тонко отслеживают работу теплообменников рекуперации и автоматически понизят потребление электроэнергии посредством плавной регулировки производительности компрессора от 10 до 100% — на те же 9-12%.

Хорошо забытая классика

В этих способах, по сути, нет ничего сверхуникального, все они применяются десятки лет, со времен создания холодильного оборудования. Многие вещи стали эффективней, оптимальнее, появилась хорошая автоматизация, системы мониторинга, диспетчеризации, сохранения энергии и т.п., но основы — прежние. Просто сегодня многие в России про них забыли. Примечательно, что за границей эти решения применяются практически на всех крупных системах холодоснабжения.

Главное — правильно использовать каждое из этих решений в одной системе холодоснабжения (централизованной!), которая необходима конкретно для ваших задач. Нужно четко определиться с пожеланиями и подобрать оптимальный вариант.

Головной офис:

**190000, Санкт-Петербург,
ул. Галерная, д.20, офис 306
+7 (812) 449-90-40
+7 (812) 449-90-41
coldtrade.spb.ru**



БЛИННАЯ КАРУСЕЛЬ: ВЫПЕКАЕМ КРУГЛЫЕ БЛИНЫ И ЗАВОРАЧИВАЕМ МЯСНОЙ ФАРШ НА ПОТОКЕ

Экономический кризис внес существенные коррективы в структуру питания россиян. Многие продуктовые сегменты просели. Но некоторые, наоборот, укрепили позиции — в частности, замороженные полуфабрикаты.

На второе место в этой категории уверенно вышли блинчики с начинкой, потеснив мясные котлеты.

В начале 2018 г по случаю масленицы пресс-служба «Яндекс» опубликовала самые популярные запросы, связанные с блинами. Как и ожидалось, россиянам более всего по вкусу пришлось блины с мясом. Вслед за мясным фаршем следуют сыр и творог.

В общем очевидно, что бизнес на блинах — исключительно перспективная история, несмотря на казавшуюся некоторым экспертам еще несколько лет назад затоваренность этого сектора продуктового рынка. Тем, кто решился войти в этот бизнес, остается лишь правильно выбрать блинный аппарат.

Немного блинной матчасти

Существует два типа оборудования для промышленного производства блинов (вне зависимости от того, с начинкой они или без) — барабанное и карусельное. На барабанах блины готовятся из непрерывной тестовой полосы. Они получаются прямоугольной формы. С помощью же карусельной технологии производят круглые блины, которые, в чем сходится большинство маркетологов, более близки ментальности отечественного потребителя.

Впрочем, карусельные линии выигрывают еще и экономичностью. На барабанных линиях рабочая поверхность прогревается полностью, а используется, в лучшем случае, на 60%. Карусельная технология позволяет использовать жарочную поверхность более эффективно. Есть среди карусельных аппаратов и такой, жарочная поверхность которого работает на все 100%, — это одна из наиболее востребованных на российском рынке блинных линий от омского КБ «Технология» БЛК-1200 ОРТИ. Этот аппарат призван



создавать блины, максимально имитирующие домашний русский блин: аппетитный, круглый, золотистый, с румяной корочкой, которая никого не оставит равнодушным.

Блины, создаваемые на омском аппарате, подлинно домашними делают еще два обстоятельства. Во-первых, двухсторонняя обжарка, позволяющая добиться правильного рисунка продукта. Во-вторых, уникальная технология

намазки теста. Она, кстати, омичами запатентована. Специалистам КБ «Технология» удалось реализовать идею равномерного распределения теста по жарочной поверхности с помощью лопаток.

На любом пищевом производстве для сохранения стабильного качества продукта крайне важно сведение к минимуму человеческого фактора. Для обслуживания БЛК-1200 ОРТИ требуется





один человек. Линия полностью автоматизирована. Автоматикой контролируются точность дозирования (± 1 гр), зонированный нагрев при двухсторонней обжарке, масса блина 50-70 гр, его диаметр от 10 до 25 см, толщина 2 мм.

В качестве жарочной поверхности на блинной линии из Омска используют поверхности из чугуна. Температура жарочной поверхности — от 100 до 25°C.

На блинных аппаратах рабочая поверхность нагревается либо с помощью газовых горелок, либо с помощью электрических нагревательных элементов. Электрические выигрывают благодаря мобильности и безопасности при эксплуатации. И, что немало важно, доступ к электросетям (в отличие от доступа к газу) не требует значительных временных и денежных затрат на прохождение сложных согласований.

Говоря о преимуществах БЛК-1200 ОРТИ перед многими из представленных на рынке аппаратов, мало сказать, что это электрическая линия. Крайне важно — аппарат потребляет не более 15 кВт в час. Энергоэффективность достигается благодаря точечному нагреву. Производственники оценят этот показатель. Низкое потребление позволит не только сократить время окупаемости оборудования, но и даст возможность без особых потрясений пережить очередное изменение тарифов на электричество.

Наиболее продвинутые блинные аппараты позволяют работать с начинкой. Существует два вида заворота: в виде трубочки и в виде конвертика. БЛК-1200 ОРТИ может делать и то, и другое. К механизму складывания блин подается после прохождения механизма дозирования.

Блинная линия от омского производителя стабильно работает с любыми начинками: фаршами, беконом, карто-

фельным пюре, творогом, джемом, сыром и т.п. Точность дозирования обеспечивается дозатором, использование которого особенно важно для однородных начинок, чтобы те не вытекали из камеры дозирования под собственным весом.

И, кстати, отработать технологию работы с разными начинками можно непосредственно на площадке КБ «Технология».

Рынок блинных аппаратов

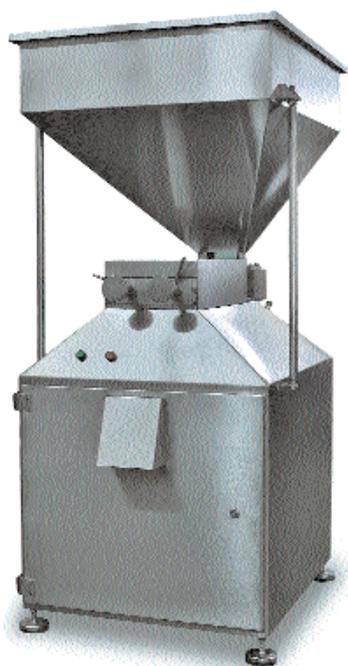
На рынке представлены аппараты от производителей из самых разных стран: Франции, Италии, Украины, Тайваня, Болгарии. Но есть и российское оборудование, которое заслуживает не меньшего, если не большего внимания в силу специфики нашего рынка. Пример тому — аппарат БЛК-1200 ОРТИ, производства омского КБ «Технология». Он появился на рынке относительно недавно, а именно в 2016 г.

Вообще, блинных аппаратов на рынке не так уж и много. За два года продаж БЛК-1200 ОРТИ зарекомендовал себя в качестве одного из самых востребованных. Этому способствуют, безусловно, характеристики блинной линии из Омска и конкурентоспособная цена, в особенности в сравнении с популярной французской техникой.

Конструкторское Бюро «Технология»

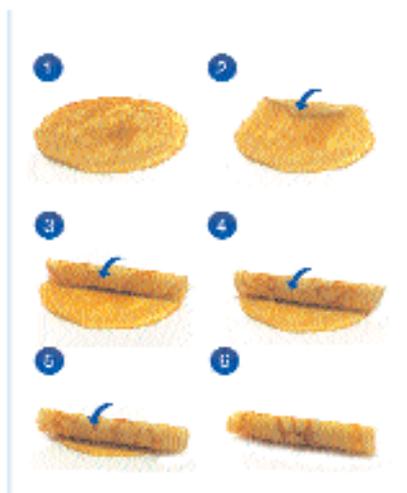
тел.: 8-800-234-45-35
kbtexnologiya.rf

Мясной Эксперт <https://meat-expert.ru>

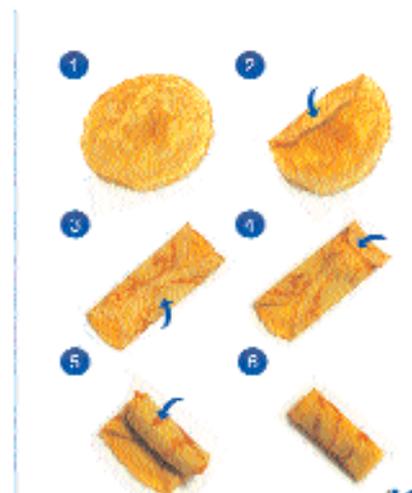


СХЕМЫ СВОРАЧИВАНИЯ БЛИНА

Способ 1



Способ 2



Выставка продуктов питания и напитков

**17-19
апреля
2019**

Санкт-Петербург,
КВЦ «ЭКСПОФОРУМ»



Организаторы:



+7 (812) 380 60 04/00
food@primexpo.ru

Подробнее о выставке:

interfood-expo.ru

12+

ВЫСТАВКА №1 В РОССИИ*

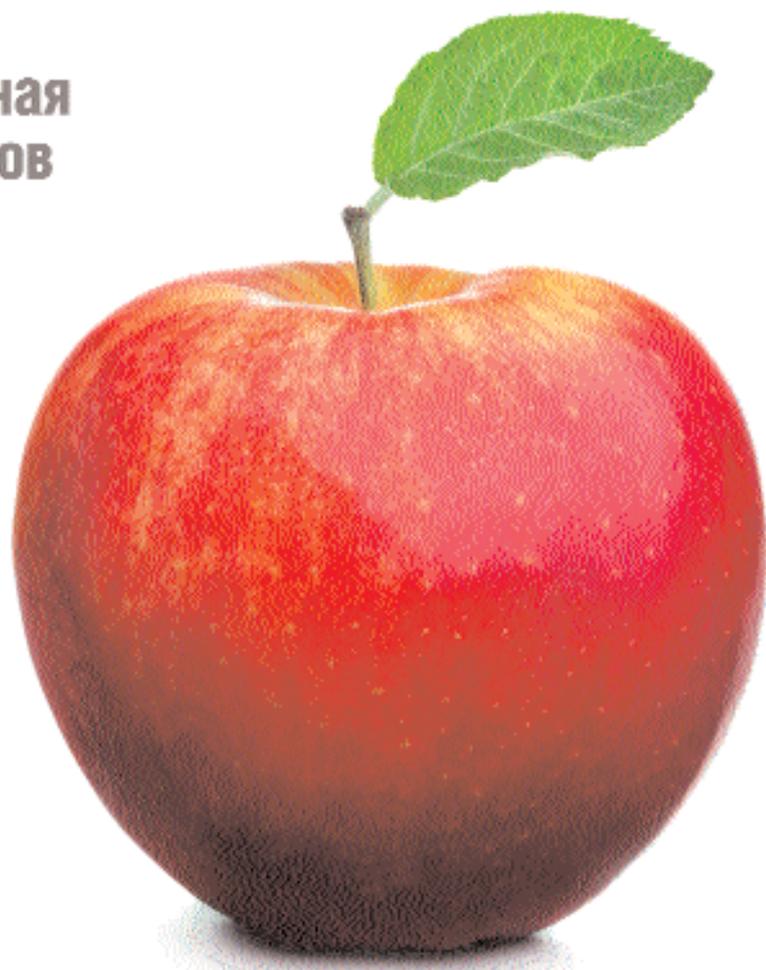


ПРОД ЭКСПО

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

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

+18

Реклама



«ЗАМОРОЗКА» ИЗ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Сергей Севрюков оставил кресло банкира, спас умирающее производство полуфабрикатов из овощей и теперь хочет накормить заморозкой не только Урал, но и Китай



Сергей Севрюков 17 лет проработал в банковской сфере. Но дойдя до карьерной лестницы до зампреда и директора филиала федерального банка, он перешел в реальный сектор. Причем выбрал — сельское хозяйство. С 2016 г он возглавляет производство замороженных полуфабрикатов из овощей и фруктов — таких всего с десяток на всю огромную Россию.

На предприятие «Ягоды Урала» (Свердловская обл.) экономиста Севрюкова пригласили в начале 2016 г в качестве инвестиционного аудитора. Аудит проводился под эгидой Европейского банка реконструкции и развития (ЕБРР) и был связан с грантом от Минэкономразвития. Сертифицированные ЕБРР аудиторы и эксперты проверяли, насколько эффективно используются деньги и есть ли у производства перспективы развития. Сергей был руководителем проекта. От увиденного он пришел в замешательство: производство находилось в упадке и со дня на день объявилось бы о закрытии. Но совместно со своей командой он уже просчитал рынок и не сомневался: дело выгорит, если правильно его организовать.

«Заморозка» занимает на местном рынке овощей 15-20%. В развитых странах и тех регионах России, где удалось наладить производство, например, в Москве, Питере, Тамбовской и Ульяновской областях, соотношение зеркальное: 10-15% — овощи свежие, а 80-90% — замороженные. С 2016 г

Сергей Севрюков управляет группой компаний «Ягоды Урала» и с тех пор является одним из ее владельцев. Благодаря энтузиазму руководителя и двух десятков его сотрудников, имея всего один небольшой цех в поселке Исток, компания уже заняла 10% местного рынка замороженных овощей. Продукцию, которая соответствует ГОСТу, охотно разбирают школы, детские сады, больницы и рестораны по всей Свердловской области.

«10% — это очень мало, — считает предприниматель. — Сейчас мы производим продукции 2,5 тыс т в год, а чтобы более-менее закрывать потребности рынка, нужно в 10 раз больше».

Фабрика по производству полуфабрикатов из замороженных овощей и фруктов была запущена под Екатеринбургом еще в конце 90-х. Но тогда практически все компоненты для суповых, салатных и компотных смесей закупали в Польше. Сегодня на многие продукты из ЕС наложено эмбарго, но в 2013 г. от них решили отказаться, потому что логистика выходила слишком дорогой.

Было решено строить в Истоке предприятие полного цикла: от сортировки замороженных овощей, ягод и грибов до фасовки и отгрузки. На площадке в 1,5 га за два года построили цех, закупили европейское оборудование и сырье местных сельхозпредприятий. Совокупно на это потребовалось около 250 млн руб. Частично финансирование брали в областном фонде поддержки предпринимательства, но в основном строили на свои.

Сегодня цех компании похож на огромную кухню. Овощи и фрукты тут моют, чистят, режут, бланшируют и подвергают шоковой заморозке. На 70% используют местное сырье, причем 20-30% от всего объема выращивают уже сами. Остальное покупают у фермеров и крупных хозяйств в своей области, а также в Тюменской, Омской и др. Дикие ягоды и лесные грибы тоже берут как у частников, так и кооперативов.

Сейчас компания ежедневно выпускает по 5 т продукции, которой уже насчитывается 30 наименований: это и молодой картофель, и смесь для компотов, и набор для борща (хит продаж!). Через посредников почти все уходит в социальные учреждения Свердловской области. Частично продукция расходуется также через собственный интернет-магазин и систему совместных закупок. А в сетях ее пока не купишь — до всего руки не доходят.

Но на этом Севрюков останавливаться явно не намерен.

Недавно в компании «Ягоды Урала» (после ребрендинга — это ZAMOROZKA.PRO) побывала китайская делегация, визит которой организовал Свердловский фонд поддержки предпринимательства, и выясняется, что планы предпринимателя по расширению — они не только на словах.

Не секрет, что азиаты заинтересованы в уральской сельхозпродукции, потому что она экологически чистая и зачастую экзотичная для их рынка (взять ту же облепиху или лесные грибы). У г-на Севрюкова — свой интерес: он рассматривает китайцев в том числе как инвесторов для строительства нового завода.

Площадку он уже присмотрел: она будет располагаться рядом, в Заречном. На вторую очередь проекта потребуется около 700 млн руб., посчитал г-н Севрюков. Сам он потянет только седьмую часть, но проект уже разработан и сейчас под него ищут инвестиции.

Сама технология заморозки экономичнее, чем использование свежих овощей. Сергей объясняет, что свежие овощи на кухне — удовольствие недешевое. Даже по ГОСТовской картошке (а из описания следует, что она практически идеальной круглой формы, без глазков и неровностей), заложены отходы 40%. «Выходит, чтобы килограмм картошки сварить, надо взять 3 кг сырья», — говорит предприниматель. Именно поэтому «заморозка» из-за ее экономичности по части стоимости и трудозатрат на приготовление очень востребована.

МОРОЖЕНОЕ: КОНКУРЕНЦИЯ НА РЫНКЕ МОСКВЫ

4 сентября 2018 г состоялась сессия Конкурент-клуба, организованная Департаментом Москвы по конкурентной политике. Об особенностях рынка мороженого в столице, уровне конкуренции между производителями, развитии модных линеек десерта рассказали эксперты, владельцы крупных предприятий по производству мороженого, капсульных кафе и др. На сессии присутствовал журнал «Империя холода», и здесь мы дадим краткую информацию о выступлениях спикеров.

Геннадий Яшин, генеральный директор Союза мороженщиков России.

— Культура потребления мороженого в Москве находится на стадии формирования. В среднем один москвич потребляет этой продукции немного больше среднего показателя по стране, но в разы ниже уровня потребления десерта в Европе. Поэтому рынку есть куда расти.

Конкуренция на рынке мороженого увеличивается год от года, появляются новые производители и новые виды этого продукта. Например, если пять лет назад на Празднике мороженого в Москве были представлены не больше пяти производителей, то сейчас их количество возросло до двух десятков. По данным AC Nilsen, самыми покупаемыми сортами являются стаканчики, эскимо и рожки. По вкусам лидирует ванильное, шоколадное и крем-брюле.

Года	Московская обл.	г. Москва
2000	30 146	30 290
2001	27 237	36 342
2002	33 198	30 972
2003	28 413	31 912
2004	28 886	25 738
2005	14 197	—
2006	27 295	14 070
2007	29 226	18 658
2008	33 118	19 535
2009	19 996	2466
2010	27 695	2830
2011	33 923	2684
2012	33 320	3041
2013	38 412	10 418
2014	38 215	10 983
2015	38 204	12 306
2016	41 675	16 300
2017	26 195	—
2018 (7 мес.)	36 400	—

Нынешний летний сезон оказался для рынка как никогда удачным. Впервые за 10 лет прирост объема производства мороженого целом в России составил 8%. Объем экспорта в 2017 г составил 18,5 тыс т, а импорта 10,6 тыс т.

Предлагаю посмотреть таблицу производства мороженого в Москве и Московской области за период 2000-2018 гг (в тоннах).

Михаил Вахтенко, руководитель розничных проектов ГК Ренна.

— Выход на московский рынок мороженого «Коровка из Кореновки» совпал с началом реализации нестационарных



торговых объектов в Москве. В компании решили, что это неплохой шанс — начать торговлю с киосков. Сейчас продукция с «коровкой» представлена в 30 уличных киосках. Самым дорогим оказался киоск на Чистых прудах, открыли его 10 августа.

Уходящий летний сезон выдался очень удачным. За счет теплых дней продажи в Москве показали значительный плюс. Примерно на 35% выросла валовая выручка к аналогичному показателю 2017 г.

Рынок мороженого в Москве можно посчитать, умножив количество жителей на 3 кг (это примерно среднее потребление на душу населения в год). Тенденции на рынке критично не изменились — практика показала, что многие москвичи отдадут предпочтение классическим сортам.

Армен Бениаминов, вице-президент ГК «Чистая линия».

—Московский рынок открылся для «Чистой линии» с появлением аукционов за право торговли в киосках и с тележек. Раньше открыть киоск было непросто, сейчас процедура полностью прозрачна — подавай заявку на участие и торгуйся онлайн.

Потребителя нужно удивлять, именно поэтому не так давно мы запустили шестичетное мороженое «Радуга» и черное мороженое «Уголёк». Для москвичей проекты еще круче. Мы первые, кто поднял производство мороженого на высоту птичьего полета — а именно в башню «Федерация». Специально для смотровой площадки разработана умень-

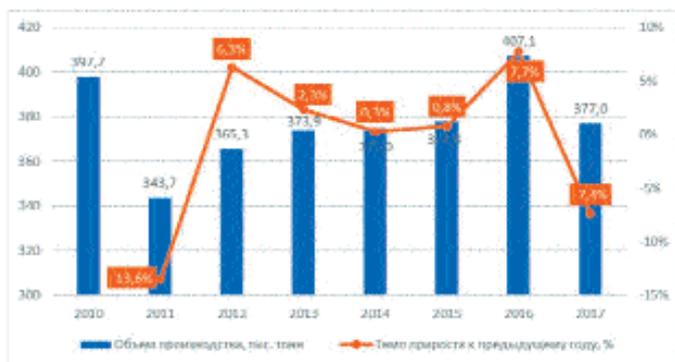


шенная копия фабричной производственной линии. Здесь можно видеть процесс приготовления мороженого и съесть только что закаленный стаканчик или рожок.

Вообще людям интересно посмотреть, как производят мороженое, особенно теперь, когда есть серьезный запрос на здоровую и натуральную пищу. Для этого на фабрике «Чистая линия» проводятся экскурсии. Они платные, но позже прямо на дом нашему гостю привозят коробку мороженого.

Евгений Тараканов, старший управляющий по исследованиям и разработкам Unilever.

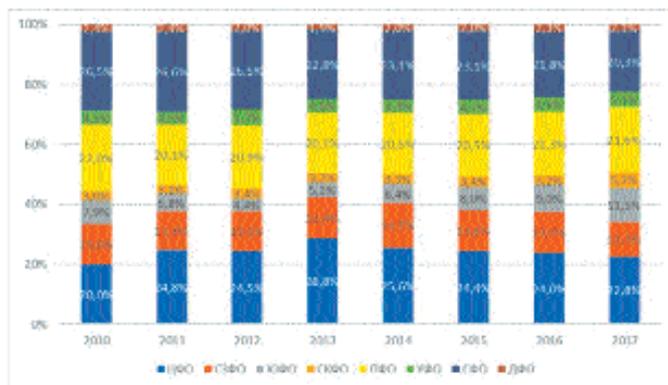
— Культура потребления мороженого в целом по России да и в Москве только формируется. Если за рубежом оно входит в привычный рацион питания, у нас — это десерт. В России в 65% случаев покупка мороженого является импульсной. И лишь около 35% потребителей специально покупают его домой. По объему потребления этой продукции Россия располагается на 25 месте.



Динамика российского производства мороженого, тыс т (Росстат)

Нынешним летом «Золотой стандарт» решил порадовать россиян новым «Трио». Эта большая ванночка объемом 800 мл вмещает 3 пломбира: со вкусом сливок, черной смородины и клубники. Белый, синий и красный цвета копируют цвета национального флага. Новинка «сэндвич» своим уникальным вкусом обязана настоящему итальянскому шоколадному печенью и, конечно, натуральному пломбину. Их сочетание делает мороженое очень вкусным.

Наша компания пробует и внедряет разные формы реализации продукта. Важно понимать, что современный покупатель ищет не только вкус, но и эмоции. Учитывая эти критерии, в мегаполисах мира были открыты «Магнат-бары» с незабываемыми интерьерами и возможностью самому придумать и съесть мороженое.



Структура российского производства мороженого, тыс т (Росстат)

Виктор Енин, владелец клуба «Чайная высота. Дом чая и мороженого».

— Больше 10 лет назад в нашем чайном клубе был создан идеальный десерт — компаньон к чаю, который позже получил название «мороженое из чая». Тогда компания начала экспериментировать с мороженым, главными критериями которого стали чистота вкуса и образ.

Наши фишки — самобытность и тренды — мы создаем на кухне. Ко всем трендам пришли нестандартным способом, сорта и вкусовые сочетания диктовал сам чай. Ингредиенты авторского мороженого собраны со всего мира: морошка, ежевика, ягоды, которые ассоциируются со вкусом детства, и даже цветы. Двигаясь со средней скоростью 12-15 новых сортов в год, сейчас компания вышла на ассортимент 150 сортов.

Николай Синицын, руководитель группы компаний My Gelato.

— Московский рынок начинает проникаться мороженым ручной работы, и бум крафтового десерта случится уже скоро. Сейчас можно попробовать мороженое с горгондзой, спирулиной, для веганов, без сахара. Главное — не забывать про другой тренд — современный покупатель выбирает натуральный продукт, считает калории, внимательно изучает состав, поэтому качество превыше всего.

Потребители джелато — это люди, которые путешествуют, бывают в Европе и уже знакомы со вкусом десерта. Но не только на них делается ставка. Необычный ассортимент, рецепты итальянских мастеров и премиум-сырье позволяют влюблять в наш продукт тех, кто только что узнал о существовании джелато. 75% потребления мороженого в России приходится на традиционный пломбир, и мы учтиваем это.

Сегодня 150 московских ресторанов и кафе закупают наш джелато. Постепенно My Gelato выходит на рынок франшиз. Сейчас компания представлена 13 точками в Москве, половина из которых — франчайзинг. С гигантами рынка мороженого мы не конкурируем, у джелато своя ниша. Но в ограниченном количестве My Gelato можно найти в холодильниках сетевых магазинов.

Геннадий Дегтев, руководитель Департамента города Москвы по конкурентной политике.

— Рынок столичного мороженого можно оценить как конкурентный. На нем, наряду с крупными производителями, есть место и малому бизнесу, который изобретает и продвигает новые вкусы мороженого, упаковку, новые площадки и форматы реализации.

О востребованности продукта говорит то, что появляются новые игроки рынка, а те, кто работал в этом сегменте, расширяют свое присутствие на нем, конкурируя на открытых торгах за право торговли в нестационарных торговых объектах (НТО) профильного назначения на улицах столицы. За три с небольшим года на участие в 1300 аукционах подано более 6,5 тыс заявок. Уровень конкуренции зависел от локации, но в среднем на один лот претендовали 5-6 участников. Рекордсменом стал НТО, расположенный на Чистых прудах, за право торговать в нем боролись 15 участников.

Анна Ипатова, директор по digital-маркетингу компании «Лаборатория трендов» выступила с докладом «Актуальные тренды и тенденции потребительского поведения на московском рынке мороженого».

— Рынок мороженого находится под влиянием следующих драйверов и ограничителей. Коротко перечислю их.

Смещение конкуренции в массовом сегменте на ценовой, рекламный и трейд-маркетинговый уровень при одновременном появлении большого количества нишевых производителей и ассортиментных позиций, играющих на меняющихся предпочтениях и моделях поведения потребителей.

Как и на смежных рынках продуктов питания, производители начинают «игру» с упаковкой, вкусами и цветом, стремясь удивить и удержать потребителей. За счет таких новшеств при поддержке социальных сетей производители запускают, в том числе, «сарафанное радио».

Заметно структурирование рынка — выделение лидеров рынка и претендентов на лидерство, между которыми ведется наиболее жесткая конкурентная борьба в сферах рекламы, продвижения и разработки новинок.



Средняя потребительская цена за 1 кг сливочного мороженого в РФ (Росстат)

Большое значение приобретает позиционирование, позволяющее через упаковку и коммуникации «отделить» продукцию одних производителей от других при схожей потребительской ценности.

Но несмотря на широкие возможности по позиционированию, российские производители используют преимущественно три основных критерия — качество, натуральность и вкус. Доля эмоциональной составляющей невелика. Позиционирование по пользе для здоровья, ситуациям потребления и образу жизни являются единичными.

Можно говорить о том, что большинство производителей (кроме среднего + и высокого ценовых сегментов) предлагают мороженое «для всех».

Рекомендуемым является четырехуровневое позиционирование брендов — качество и натуральность; польза и здоровье; образ и стиль жизни потребителей; эмоции и ценности.

COLIBRIBOR.COM

КОЛИБРИ

COLIBRI_BOR@MAIL.RU

КЛАССИЧЕСКИЙ

РОВНЫЙ КРАЙ

ЕСТЕСТВЕННЫЙ КРАЙ

ПЛОСКИЙ

НОВИНКА!

ВАФЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ МОРОЖЕНОГО
ШИРОКИЙ ВЫБОР, ЯРКАЯ ПАЛИТРА

8 (811 59) 20-700

8 (811 59) 20-707

ПРИКЛЮЧЕНИЯ РОССИЙСКОГО МОРОЖЕНОГО В КИТАЕ

Слухи о лидерстве мороженого среди экспортных продуктов в КНР сильно преувеличены. По статистике «Российского экспортного центра», оно только на десятом месте. Предложение пока совсем не равноценно спросу. Так что у наших производителей есть все шансы вывести свой сладкий десерт на рынок Поднебесной.

Елена ВЕНГЕРСКАЯ

Российское мороженое действительно знают в Китае. И не только «Коровку из Кореновки», но и, например, популярные пломбир «Русского Холода». Или такое редкое у нас мороженое «Морж» (Севастополь), которое «звездит» в магазинах Хэйлунцзяна.

Наше мороженое можно увидеть не только в Пекине, Шанхае или Гуанчжоу, но и в Шэньяне, Харбине, Циндао, Нанкине, Сямыне и т.п. Топовым русским мороженым китайцы недавно признали «ГОСТовский пломбир» (Екатеринбург). В Китае его превозносят до небес и называют «эталоном советского вкуса». Китайская реклама этого уральского пломбира утверждает, что производится он на крупнейшем в России хладокомбинате, у которого есть даже собственная молочная ферма в Швейцарии. Текст сочинял художник слова: «Замороженное до -40° по Цельсию, это мороженое все еще остается мягким, все еще легко кусается и тает уже в желудке!»

Китайская реклама — отдельная песня. Столь цветистые обороты можно встретить в России разве что в журнале «Парфюмерия и косметика». Чего стоят только «страстный поцелуй молока и ванили» и «почувствуйте себя в саду, полном птиц и цветов!» А после того, как рекламисты пензенского «Ледяного дома» выдали марку «Жириновский в шоколаде», в китайских СМИ эту компанию на полном серьезе назвали «поставщиком Кремля».

Хотите, чтобы о вашем мороженом писали так же? Дерзайте! Правда, конкурировать за китайский кошелек придется с новозеландскими, казахстанскими, итальянскими, тайскими, белорусскими, французскими, собственно китайскими и другими иностранными брендами.

Что же позволяет российскому мороженому на равных соревноваться с такими марками, как Nestle или Haagen-Dazs? Китайские эксперты в качестве одного из главных преимуществ называют сравнительно низкую цену при высоком качестве. Так, мороженое «Морж» весом в 500 гр продается на крупной онлайн-площадке КНР по цене менее 30 юаней, в то время как на ценнике тайского мороженого такого же веса значится 45 юаней.

Цена важна, но она, конечно, не единственное преимущество российского мороженого. Генеральный директор компании Manzhouli Ange Import & Export Company Ван Сяньцзе — крупнейшего китайского импортера российского мороженого — недавно похвалил российское лакомство за отличный вкус, достойную упаковку, свежее молоко в составе и толстый-толстый слой шоколада у эскимо. Все это так. Ведь производители из России стараются делать мороженое по традиционным рецептам. Отсюда натуральный вкус. Плюс расхваленные китайцами отсутствие растительных жиров и консервантов, а также технологии, сохраняющие питательную ценность исходных продуктов.

Несмотря на китайские корни мороженого, российский молочный или сливочный пломбир здесь — почти экзотика. Ведь местные компании зачастую используют для производства мороженого соевое молоко или концентрат на основе сухого молока. Поэтому и вкус у китайского пломбира невыраженный, синтетический. Впрочем, в Поднебесной вообще редко встречаются молочные продукты, в отличие от России. За молочный вкус наше мороженое и ценят. Так, на одной из последних выставок в Хэйлунцзяне наше мороженое было пре-

зентовано как полностью натуральное, приготовленное из свежих 18%-х сливок. Здешняя пресса не зря называет российское мороженое «экологичным и полезным для здоровья». А надо сказать, что такие эпитеты производят в Китае вау-эффект.

Свою роль в продвижении российского мороженого на китайский рынок играет и то, что все больше туристов из КНР посещают нашу страну, пробуют мороженое, а по возвращению домой хотят видеть его на своих столах снова и снова.

Китайцы вообще любят мороженое: здесь съедают треть его мирового объема. Еще в 2014 г китайский рынок впервые обогнал американский, а в 2016 г уже превысил \$7 млрд. Только упомянутая выше Manzhouli Ange Import & Export Company, занимающаяся продажами российского мороженого с 2011 г, в 2016 г нарастила его продажи на 200%, а число наименований нашего лакомства в ассортименте компании увеличилось с 50 до 400. А в целом экспорт российского мороженого в Китай вырос в 2016 г в 14 раз!

Но эти цифры пока еще далеки от реальных потребностей китайского рынка. Объемы поставок продолжают расти. Как и перечень российских производителей-экспортеров. Так, только в последнее время о началах поставок или росте экспорта мороженого в Китай отчитались на Кубани и в Омске, на Алтае и в Санкт-Петербурге, в Приморье и Томске, в Вологде и Москве, в Липецке и Белгороде, в Пензе и Новосибирске. В 2017 г объем экспорта мороженого из России в КНР достиг \$2,7 млн.

Вместе с ростом экспорта мороженого возникли и трудности. Выяснилось, что многие китайские перевозчики не знают, как транспортировать именно эту продукцию. И дело тут не

только в рефрижераторах. Мороженое таяло и даже тонуло в реках. Крупнейшие импортеры теряли десятки тысяч юаней. Недовольство высказывали и поставщики: некоторые закупщики из Китая хотели брать у них мороженое чуть ли не ниже себестоимости.

Вскоре, как это часто бывает в случае нашего юго-восточного соседа, стали возникать и местные подделки под российские бренды. Фейки появлялись на прилавках через неделю-две после оригинала, причем по цене в два раза ниже. Сразу скажем, что поклонников настоящего сливочного российского мороженого таким предпринимателям обмануть не удалось: их с головой выдавал бледный соевый вкус.

Особой проблемой для российских экспортеров стали строжайшие требования к качеству и составу мороженого со стороны Китая. Карантинная служба КНР (CIQ) тщательно проверяла и проверяет ввозимый товар на содержание различных микроорганизмов. Контролируются производственный процесс, наличие собственных лабораторий, особенности складского хранения, доставки и т.д.

Несмотря на трудности, цивилизованная торговля российским мороженым в последние годы только развивалась. Наши производители регистрировали в Китае торговые марки, открывали совместные с китайскими компаниями фабрики. На российских хладокомбинатах стали появляться ВЭД-отделы, ориентированные на

экспорт в Китай и другие страны Азии.

Предприниматели предпочитали организовывать сбыт если не самостоятельно, то через надежных крупных закупщиков — таких, как Manzhouli Ange Import & Export Company. Вместе с китайскими партнерами они обсуждали вопросы адаптации рецептов и упаковки. Приходилось уменьшать количество сахара: в Китае свое представление о сладком и зачастую наши лакомства кажутся жителям Поднебесной приторными. Новые названия, новый дизайн разрабатывались с учетом китайских предпочтений, китайской ментальности.

Так, в начале 2018 г ТД «Айсберри» презентовал на базе Торгового представительства России в Пекине 28 различных видов мороженого, адаптированных для Китая. При этом из «Айсберри» его далеко везти. И в компании всерьез задумались о сокращении экспортных издержек. Рассматривались покупка готового производства мороженого в Сибири или открытие совместного с китайцами производства непосредственно в КНР. Кстати, создание заводов в Поднебесной китайская пресса называет «будущем российского мороженого».

Что касается сибирских производителей, то Китай они открыли, в основном, 2-3 года назад. Позже многих, в 2018 г, экспортом продукции в КНР занялась компания «Инмарко» (входит в Unilever) — многолетний лидер российского рынка мороженого. А ее ближайший конкурент в СФО,

Новосибирский хладокомбинат (ОАО «Новосибхолод», ТД «Полярис»), только за первую половину 2018 г отгрузил в Китай больше мороженого, чем за весь прошлый год. В планах компании — дальнейшее развитие рынка Китая.

И все же говорить о значительном месте российского мороженого на китайских столах пока рано. Так, на поверку оказалось, что в Китае пока нет магазинов российского мороженого, а на полках крупных гипермаркетов Шанхая можно найти едва ли с десятков видов наших пломбир и эскимо. В то время, как ассортимент иностранных марок мороженого исчисляется сотнями позиций. Сдерживающих факторов много: наше незнание Китая, высокая конкуренция с иностранными брендами, запрос более низкой цены с китайской стороны, не всегда качественная работа китайских перевозчиков и, конечно, наводнившие рынок местные подделки под наше мороженое.

Но большинство экспортеров эти проблемы не пугают, ведь на российском рынке уже настолько тесно, что нужно искать новые возможности сбыта. Спрос на мороженое в Китае огромен, и наши юго-восточные соседи, по сути, только начинают открывать для себя российское лакомство. Нет сомнений, что его известность в Поднебесной будет только расти. И когда-нибудь — надеемся, в скором времени — оно утвердится здесь окончательно и надолго.

chinalogist.ru



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 мо-

роженого, а также конкурс на лучшее оформление упаковки для мороженого.

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»**

КНР РЕКОМЕНДУЕТ КОМПАНИЯМ ИЗ РОССИИ ЗАЩИТИТЬ СВОЙ БРЕНД

Выход на китайский рынок для российских предпринимателей уже много лет связан с рисками столкнуться с нарушением интеллектуальных прав и подделками. В большинстве случаев защитить свои права компании из РФ не могут. Китайские власти пояснили, что во избежание таких инцидентов российским бизнесменам стоит подстраховаться.

Китай на протяжении долгих лет подвергался критике со стороны других стран за невозможность обеспечить защиту прав иностранных компаний, история бренда которых зачастую насчитывает не одно десятилетие. С прошлого года ситуация начала несколько меняться, китайское руководство на встречах с зарубежными партнерами постоянно подчеркивает, что прикладывает усилия для формирования соответствующего законодательства и создания благоприятной и безопасной бизнес-среды.

В сентябре 2017 г министерство коммерции КНР сообщило о запуске кампании по реализации программы защиты прав интеллектуальной собственности иностранных компаний. Как тогда отмечало ведомство, это первый случай, когда правительство Китая обратило на данную проблему столь пристальное внимание.

Главным образом программа направлена на борьбу с посягательством на чужие права, преднамеренной регистрацией товарных знаков, имитирующих уже существующие иностранные бренды, пиратским копированием файлов иностранных компаний в интернете, нарушениями патентного права, промышленным шпионажем.

Основная торговля, особенно продовольственными товарами, осуществляется в приграничных районах двух стран. Провинция Хэйлунцзян остается главным коридором для российских товаров на китайский рынок, здесь всегда можно увидеть хорошо знакомую этикетку того или иного российского продукта, но при близком рассмотрении выяснить, что написано на ней совершенно иное название, немного изменен дизайн. Поэтому не стоит удивляться, увидев привычную нам этикетку сгущенки, к примеру, на банке с горохом.



В управлении по регулированию рынка города Суйфэнхэ в приграничной с РФ провинции Хэйлунцзян подтвердили, что «по мере того, как на китайском рынке увеличивается объем российского мороженого, также растет количество проблем, иногда возникают случаи его подделки и посягательств на права интеллектуальной собственности».

Управление, не отрицая вины местных компаний, также подчеркнуло, что российским предпринимателям стоит заранее подстраховываться и регистрировать свой бренд в Китае еще до выхода на этот рынок.

«Некоторые российские предприниматели не особо понимают важность создания бренда и не придают большого значения правам на интеллектуальную собственность, они не регистрируют ее в Китае ... Часто возникают ситуации с подделкой бренда, и когда россияне сталкиваются с нарушением прав и фальсификацией, они не в состоянии защитить себя, что в свою очередь оказывает влияние на репутацию российских компаний и торговых марок, а также на их продажи», — рассказали в ведомстве.

На китайском рынке, как и во всех сферах жизни общества страны, действует один очень простой принцип «кто первый, тот правее», поэтому и жалобы российских предпринимателей, что да-

же при наличии у них документального подтверждения права они не могут доказать этих самых прав.

Ведомство уточнило, что «если российский товарный знак не зарегистрирован в Китае, то это несет скрытые угрозы для дальнейшего входа товаров на китайский рынок. Во-первых, если товарный знак не внесен в реестры в КНР, есть вероятность, что он не сможет выйти на китайский рынок; во-вторых, не исключено, что предприятие не сможет защитить свои права, когда столкнется с ситуацией их нарушения или с подделкой».

«Мы бы хотели напомнить российским предпринимателям, что посредством регистрации товарного знака по международной «мадридской системе» можно распространить действие прав на бренд и на территорию Китая. Также можно напрямую обратиться в Государственное управление КНР по защите прав интеллектуальной собственности для внесения вашего бренда в госреестр», — заявили в управлении.

Подчеркивается, что таким образом, когда российский товар войдет на китайский рынок, он сразу получит правовую защиту китайского законодательства. А компания — избежит попадания в тяжелую ситуацию, когда при отсутствии регистрации бренда у нее нет возможности защитить свои законные права.

Зачастую даже тот факт, что российский бренд зарегистрирован в КНР, это не мешает его подделывать. В таком случае у российского предприятия есть шансы выиграть дело, однако само судебное разбирательство отнимает довольно много и моральных, и материальных ресурсов, при этом страдает репутация компании.

Одним из десятков показательных примеров стала компания из Приморья, которая столкнулась с подделкой

логотипа, производимого и экспортируемого ими в Китай мороженого. На логотипе компании из РФ изображен морж со стаканчиком десерта в лапе, а на окружающем его ободке написано название «Арсеньевский молочный комбинат».

Генеральный директор Юрий Минкин рассказал, что китайские конкуренты скопировали изображение полностью, при этом из лапы моржа убрали мороженое, а название сменили на «Андрей-Маша». Судя по всему, китайская компания продает продукцию уже несколько лет, так как китайские покупатели теперь принимают именно российскую компанию за сторону, занимающуюся подделками.

«Мы с 2015 г занимаемся производством мороженого для экспорта на китайский рынок, в 2016 г наше мороженое завоевало большую популярность, стало востребованным. Но, в связи с этим, почти сразу же появились проблемы. Буквально через два с половиной месяца после того, как

произошел взлет продаж, у нас появилась первая подделка в Китае. Наши продажи упали почти до нуля, сейчас же они составляют 4-5% от того, что было раньше. Если раньше мы продавали порядка 200 т в месяц, то сегодня продаем одну машину, то есть около 18 т за два месяца», — рассказал г-н Минкин.

По его словам, последние два года компания с переменным успехом пыталась с этим бороться с территории России, но это не давало результата. В этом году представители компании решили приехать на крупную выставку в Суйфэнхэ, привезти свой товар, самостоятельно его представить, непосредственно пообщаться с бизнес-администрацией.

— Наши ожидания оправдались. Одной из главных целей было решение вопроса с контрафактом, то есть нам нужно было понять, в чем проблема. Мы осознавали, что, видимо, не знаем каких-то тонкостей, каких-то нюансов, с территории РФ сделать это довольно

проблематично, — поделился собеседник.

Он отметил, что китайский рынок очень интересный и емкий для нас, но с очень непростыми своими правилами. В первую очередь это, конечно, защита торговой марки. И пример того, с чем мы столкнулись, продавая мороженое, показывает, что эти люди очень быстро подхватывают любые идеи. Мы занимались проблемой с подделкой нашей торговой марки, через юристов в России, через китайских представителей здесь, но все малоэффективно.

— Для того, чтобы было судебное разбирательство, у нас недостаточно документов. Сейчас мы выяснили, какие бумаги нужны, разобрались наконец-то, какие тут есть нюансы, какие лазейки, — добавил Юрий Минкин.

По его словам, китайские конкуренты считают, что они ничего не подделывают, ведь это мы пришли к ним в страну и должны работать по их условиям.

ria.ru



КОНФЕРЕНЦИЯ МОРОЖЕНЩИКОВ

Международная научно-практическая конференция

**«ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ КАЧЕСТВА И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ
МОРОЖЕНОГО В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ»**

22-23 ноября 2018 г.

Союз мороженщиков России совместно с ВНИХИ проводит международную научно-практическую конференцию.

22 ноября будет организовано посещение фабрики мороженого. Участники конференции будут ознакомлены с современным высокотехнологичным оборудованием, которое дает возможность производить разнообразные виды мороженого.

Во второй день конференции **23 ноября** состоится пленарное заседание, в котором примут участие представители министерств и ведомств (Минсельхоз России, отраслевые союзы), ученые и специалисты научно-исследовательских институтов, докладчики с аналитикой в сегменте

производства мороженого и рынка сырья, производители и дистрибьюторы сырья и ингредиентов.

В мероприятии примет участие Белорусская универсальная товарная биржа, занимающаяся проведением электронных торгов сухим обезжиренным молоком, сухим цельным молоком, сухой сывороткой, сырами, сливочным маслом и техническим казеином белорусского производства.

С докладом по соответствующей теме выступит д.т.н., заместитель директора, зав. лабораторией технологии мороженого ВНИХИ Творогова А.А.

Ориентировочное количество участников конференции — до 150 человек.

«ШЕРЕМЕТЬЕВСКИЙ» ПАРК — ОТЕЛЬ

м. Тимирязевская, ул. Вучетича, д.32

Дополнительную информацию можно получить по тел.: +7 (495) 638-55-62

www.morogoe.ru smr1@inbox.ru

Журнал «Империя холода» — информационный партнер конференции



ВКУС КРЕМ-БРЮЛЕ ОТ BUTTER BUDS

Мороженое крем-брюле — одно из самых популярных на российском рынке. В 2016 г, по данным NeoAnalytics, вкус крем-брюле входил в тройку лидеров по популярности среди других видов мороженого с наполнителями, уступая первое место только шоколадному. И, конечно же, сложно найти производителя мороженого, у которого в ассортименте не было бы этого вкуснейшего сорта.

Марина ОСАДЬКО, к.т.н., главный технолог ООО «Маком РУС»

Если вы производите мороженое крем-брюле, то знаете, какие затраты и сложности связаны с приготовлением одного из важнейших компонентов рецептуры — сиропа крем-брюле. Классическая технология производства этого сиропа предусматривает варку при температуре от 100 до 125°C в течение 10-12 часов. Другими словами, его приготовление требует длительного времени и существенных затрат на электроэнергию, которая используется для нагревания сиропа. Проведение такого трудоемкого процесса не всегда выгодно производителю, и многие технологи ищут пути решения.

Какие аспекты нужно учитывать при решении этой задачи? В первую очередь нужно иметь в виду, что невозможно полностью исключить из рецептуры мороженого сироп крем-брюле, поскольку такой продукт по существующему законодательству уже нельзя будет называть «Крем-брюле». Можно, конечно, сократить содержание сиропа в рецептуре до минимального количества. Однако, надо учитывать, что это приведет к потере характерного для

Таблица 1. Модельная рецептура мороженого 8%-ной жирности

Сырье	Вариант 1. Количество, %	Вариант 2. Количество, %
Молоко 3,2% жирности	32,9	32,9
Сахар-песок	15	15
Сливочное масло	8,5	8,5
СОМ	7,2	7,2
Стабилизатор	0,5	0,5
Масло Соте (Butter Buds Sauteed)	0,15	-
Сливки Ванильные (Cream Plus Vanilla)	0,15	-
Топленое масло (Butter Buds Ghee)	-	0,2
Молоко Перу (Milk Buds Peru)	-	0,1
Вода	35,9	35,9
Итого:	100	100

данного сорта мороженого вкуса, и в рецептуру придется вносить ароматизаторы, которые не всегда позволяют добиться натурального вкуса.

А существует ли способ производить мороженое, используя сироп крем-брюле в минимальном количестве без потери характерного вкуса и не повышая себестоимость рецептуры за счет дополнительного внесения ароматизаторов? Компания «Маком РУС» нашла решение этой задачи. В качестве инструмента для получения требуемого вкуса мы использовали не привычные ароматизаторы, а уникальные инновационные ингредиенты — концентраты

вкуса Butter Buds.

Применение Butter Buds при производстве мороженого обеспечивает получение совсем другого результата по сравнению с обычными ароматизаторами, которые мы привыкли использовать. Вы наверняка сталкивались с тем, что большинство ароматизаторов не справляется с задачей придания мороженому насыщенного вкуса. Они придают ему только аромат и легкую сливочную топноту, в то время как тело вкуса мороженого остается ненасыщенным, а послевкусие — коротким. Действие концентратов вкуса Butter Buds, наоборот, направлено на формирование насыщенного тела вкуса, долгого послевкусия и естественного, натурального аромата. При этом мороженое с Butter Buds по ощущениям становится более жирным и таким вкусным, как будто при его производстве использовался натуральный сироп крем-брюле.

Главные преимущества использования Butter Buds при производстве мороженого можно охарактеризовать так:

- мороженое приобретает вкус, характерный для сорта «Крем-брюле», даже при снижении содержания сиропа крем-брюле в рецептуре до 1,5%;
- органолептическое ощущение жирности продукта повышается, при этом содержание жира в рецептуре остается низким;



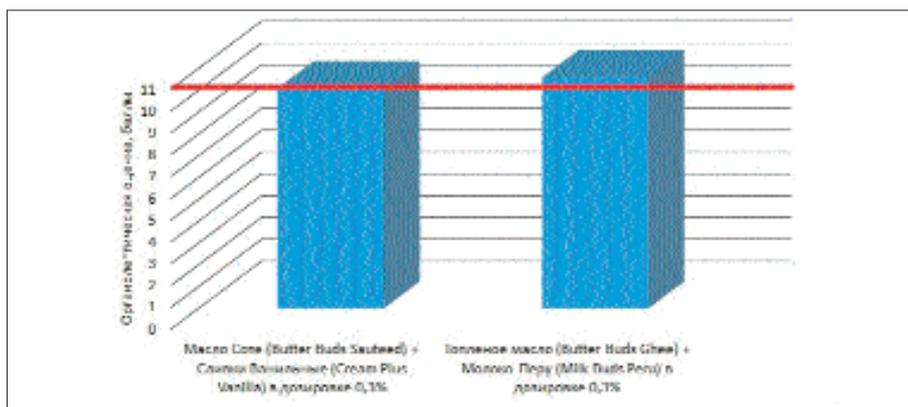
ИНГРЕДИЕНТЫ


Рис. 1. Органолептическая оценка мороженого со вкусом крем-брюле с Butter Buds

Табл. 2. Концентраты вкуса Butter Buds для производства мороженого со вкусом крем-брюле

Наименование ингредиента	Общая дозировка ингредиентов Butter Buds, % к массе смеси	Вкус
Масло Соте (Butter Buds Sauteed) + Сливки Ванильные (Cream Plus Vanilla) в соотношении 1:1	0,2 - 0,3	Мороженого «Крем-брюле»
Топленое масло (Butter Buds Ghee) + Молоко Перу (Milk Buds Peru) в соотношении 2:1	0,21 - 0,3	Мороженого «Крем-брюле» с приятной нотой топленого молока

- нежелательные вкусовые оттенки (кормовой, растительных жиров, сырья нестандартного качества) полностью маскируются;

- резкие вкусовые ноты сглаживаются, вкус мороженого становится более гармоничным и сбалансированным;

- при уменьшении содержания в рецептуре сиропа крем-брюле до 1,5% себестоимость продукта снижается примерно на 25%.

Эти преимущества мы подтвердили результатами серии лабораторных экспериментов по приготовлению мороженого со вкусом крем-брюле. В процессе испытаний мы использовали модельную рецептуру сливочного мороженого 8%-ной жирности без сиропа крем-брюле (табл. 1).

В процессе эксперимента мы подобрали две композиции Butter Buds,

обеспечивающие получение насыщенного вкуса, максимально приближенного к тому, который дает использование натурального сиропа крем-брюле: Масло Соте (Butter Buds Sauteed) + Сливки Ванильные (Cream Plus Vanilla) в соотношении 1:1 и общей дозировке 0,3% и Топленое масло (Butter Buds Ghee) + Молоко Перу (Milk Buds Peru) в соотношении 2:1 и общей дозировке 0,3%.

Органолептическую оценку мороженого со вкусом крем-брюле, приготовленного с концентратами вкуса Butter Buds, проводили с использованием 11-ти бальной шкалы (рис. 1). Дегустаторы очень высоко оценили мороженое с Butter Buds: образцы получили органолептическую оценку, приближенную к максимальной. Обе композиции концентратов вкуса Butter

Buds придали мороженому приятный, выразительный вкус крем-брюле со сливочными, ванильными и карамельными нотами.

Результаты лабораторных экспериментов мы успешно апробировали в промышленных условиях на рецептурах, содержащих всего 1,5% сиропа крем-брюле. При этом следует особо отметить, что использование Butter Buds позволило не только снизить содержание в рецептуре сиропа крем-брюле без потери вкуса, но и сократить расходы на сырье примерно на 25%. Опираясь на успешные результаты испытаний, мы сегодня можем с уверенностью предложить производителям мороженого две композиции Butter Buds (табл. 2).

Еще одним доводом в пользу использования ингредиентов Butter Buds для производства мороженого со вкусом крем-брюле является удобство использования. Их применение не требует существенных изменений в технологическом процессе: внесение рекомендуется осуществлять в момент внесения сахара в смесь при тщательном перемешивании до пастеризации смеси.

Кроме вкуса крем-брюле, в ассортименте Butter Buds имеется еще целая палитра вкусов — сливочный, пломбир, карамельный, ванильный (табл. 3).

Если Вы производите мороженое со вкусом крем-брюле и ищите ингредиенты, которые позволят сократить содержание в рецептуре сиропа крем-брюле, — обязательно протестируйте на своем производстве концентраты вкуса Butter Buds. Свяжитесь с нами, и мы поможем выбрать вкус, подобрать дозировку и создать новые сорта мороженого!


MacomRUS

000 «Маком РУС»
официальный представитель
Virginia Dare, Butter Buds,
Blue Mountain Flavors и
International Bakers Services в РФ
и странах Таможенного союза
+7 (495) 989-52-20
info@macomrus.ru
www.macomrus.ru

Таблица 3. Ассортимент классических вкусов Butter Buds

Вкус	Ингредиент	Дозировка, % к массе смеси
Пломбира	Молоко Перу (Milk Buds Peru) + Сливки Ванильные (Cream Plus Vanilla)	0,2
Пломбира с выраженной ванильной нотой	Высококонцентрированное масло (High Concentrate) + Сливки Ванильные (Cream Plus Vanilla)	0,3
Сливочный	Сливки Плюс (Cream Plus)	0,2
Сливочно-ванильный	Сливки Ванильные (Cream Plus Vanilla)	0,15
Сливочно-карамельный	Масло Соте (Sauteed Butter Buds)	0,25
Топленого молока	Топленое масло (Butter Buds Ghee)	0,25

Мы делаем мир вкуснее



NATURAL FOOD INGREDIENTS

наполняет Вашу
продукцию натуральным
вкусом



Натуральные концентраты вкуса

ООО «Маком РУС»

официальный представитель
Butter Buds Inc. в РФ

и в странах таможенного союза

Тел. +7 (495) 989-52-20

Email: info@macomrus.ru

www.macomrus.ru

ingredients
RUSSIA

22-я Международная выставка
пищевых ингредиентов

19-22.02.2019

Москва, МВЦ «Крокус Экспо»



Организатор ITE Expo
+7 (499) 750-08-28
ingredients@ite-expo.ru

Генеральный
партнер



Забронировать стенд
www.ingred.ru



**MODERN
BAKERY
MOSCOW**



XXV Международная
специализированная выставка
для хлебопекарного
и кондитерского рынка

**БЫТЬ НА ШАГ ВПЕРЕДИ –
БЫТЬ С MODERN BAKERY!**

ЦВК «Экспоцентр»
пав. 7, пав. «Форум»

12–15/03.2019



ПИЩЕВЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ
И ОБОРУДОВАНИЕ



ИНГРЕДИЕНТЫ
ДЛЯ ВЫПЕЧКИ
И КОНДИТЕРСКИХ
ИЗДЕЛИЙ



УПАКОВКА



ОСНАЩЕНИЕ
РЕСТОРАНОВ,
КАФЕ,
МАГАЗИНОВ



ХОЛОДИЛЬНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ
И ТЕХНОЛОГИИ



ГИГИЕНА
ПРОИЗВОДСТВА



УСЛУГИ



**УВИДИМСЯ
В 2019!**



messe frankfurt

Тел.: +7 495 649 87 75, e-mail: modernbakery@russia.messefrankfurt.com

www.modern-bakery.ru

ПРОМЫШЛЕННОЕ ХОЛОДИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

проектирование, поставка, монтаж, ввод в эксплуатацию

Проектируем



Воплощаем в жизнь



СОБСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО В РОССИИ

Реализуем проекты от согласования тз,
до ввода объекта в эксплуатацию



Рыба

Заморозка менее
двух часов



Мясо



Птица



**Нефтехимические
объекты**



Головной офис: 190000, Санкт-Петербург, ул. Галерная, д.20, офис 306
Завод: 238460, Калининградская обл., п.Совхозное, Мастерская ул. 4

+7 (812) 449-90-40, +7 (812) 449-90-41
coldtrade.spb.ru

ВСЕ, ЧТО МЫ ДЕЛАЕМ - РАБОТАЕТ ВСЕГДА!



МЯСО



ПТИЦА



РЫБА



МОЛОКО



ОВОЩЕ-ФРУКТОВО-ХРЕНИЛИЩА



АГРОПАРКИ



ФАБРИКИ КУХНИ



СКЛАДЫ

Строительство

Проектирование

Поставка и монтаж инженерных систем и систем коммерческого и промышленного холодоснабжения

Комплексные энергоэффективные решения для ваших объектов

E3S-CONTROL SCADA система диспетчерского контроля

olex.ru