

Империя



Empire of Cold
аналитический
отраслевой журнал

МАЙ 2018

ХОЛОДОДА



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.eko1.ru

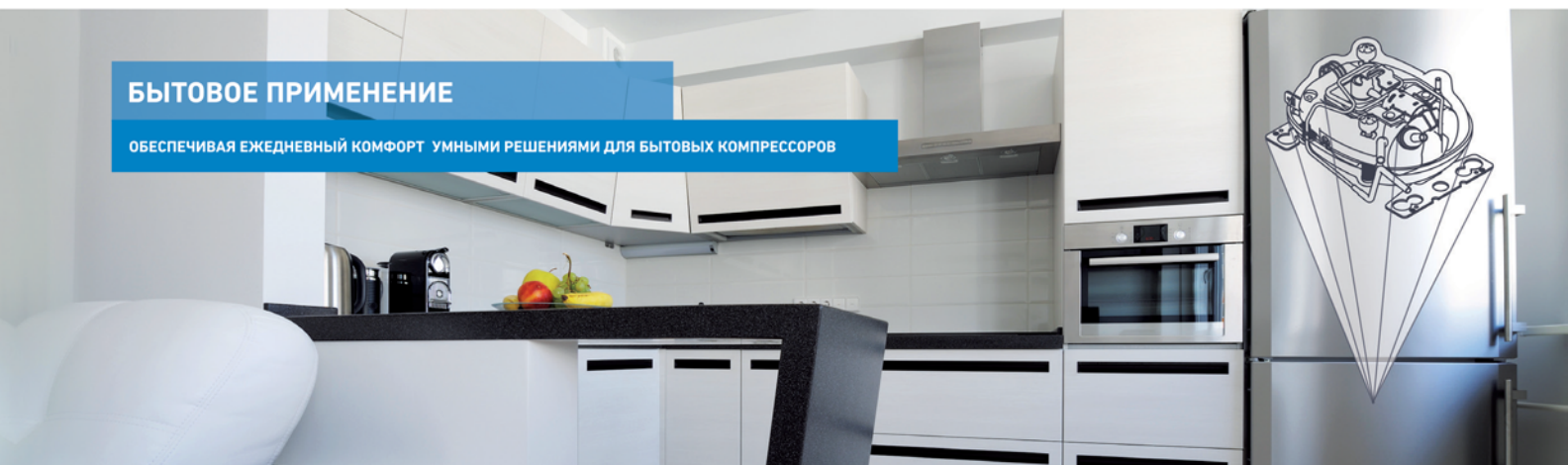


ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ КОМПРЕССОРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА УГЛЕВОДОРОДАХ



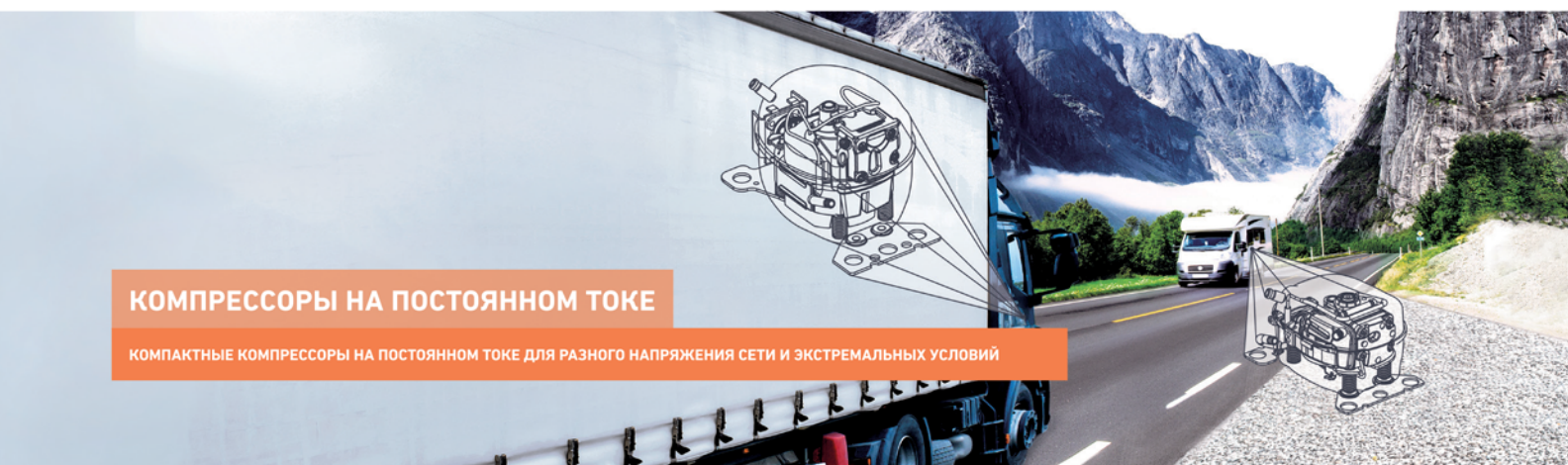
КОММЕРЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КОМПРЕССОРЫ ЗАДАЮЩИЕ НОВЫЕ СТАНДАРТЫ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ И НАДЕЖНОСТИ



БЫТОВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

ОБЕСПЕЧИВАЯ ЕЖЕДНЕВНЫЙ КОМФОРТ УМНЫМИ РЕШЕНИЯМИ ДЛЯ БЫТОВЫХ КОМПРЕССОРОВ



КОМПРЕССОРЫ НА ПОСТОЯННОМ ТОКЕ

КОМПАКТНЫЕ КОМПРЕССОРЫ НА ПОСТОЯННОМ ТОКЕ ДЛЯ РАЗНОГО НАПРЯЖЕНИЯ СЕТИ И ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ



CO₂

Природный
хладагент будущего

Откройте **новые возможности**
в охлаждении на **CO₂**

С Мульти Эжектором Danfoss STM и контроллером производительности АК-PC 782A

Подробная информация на сайте
co2facts.danfoss.ru

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss



ЭКСПОРТ В
72 СТРАНЫ НА
6 КОНТИНЕНТАХ

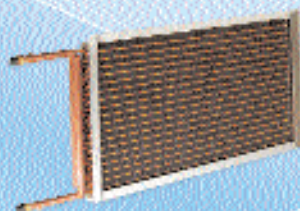
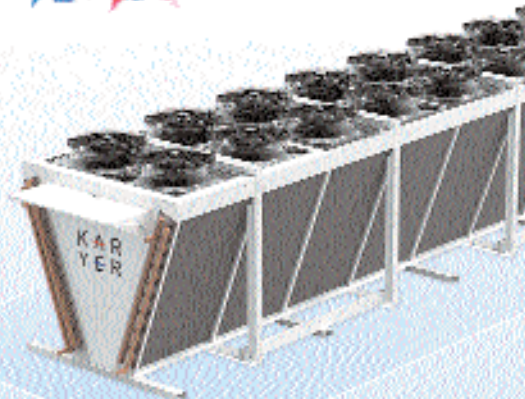
40 ЛЕТ
ОПЫТА И ЗНАНИЙ

ОБОРУДОВАНИЕ С
ВЫСОКОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ

ШИРОКИЙ ВЫБОР
ОБОРУДОВАНИЯ

ПРОГРАММА
ПОДБОРА
ОБОРУДОВАНИЯ

БЫСТРОЕ
ВРЕМЯ ДОСТАВКИ



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

- Нагревательные и Охлаждающие Батареи
- Теплообменники Рекуперации Тепла Воздух Воздух



**Всероссийский
аналитический журнал
май 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

Danfoss
1

Karyer
2

Комплект Айс
4

РусПромХолод
6

Семинар «Эйркул»
9

Secop
11

**В Ростове-на-Дону
открылся уникальный
учебный центр
компании «Ингениум»**
12

**Embraco подтверждает
свою позицию
по переходу
на природные хладагенты**
14

**Завершилось бизнес-
путешествие — заходим
в сезон! (Intercold)**
16

Холодон
17

**«Ру-Флекс» —
отечественный материал
для эффективной
теплоизоляции**
Георгий Петров,
Владимир Корниенко
18

**Инновационная
разработка: вакуумное
охлаждение овощей
(Балтийский холод)**
Михаил Черемисин
22

BITZER
25

**Теплообменное
оборудование CROCCO от
компании «Фригодизайн»**
Виктор Велюханов,
Константин Коптелов
26

**Компания ГЕА в России:
итоги года и планы
на будущее**
Оливер Ческотти
29

**Тихое и эффективное
кондиционирование
больницы (Guentner)**
32

**Мировой рынок
компрессоров**
34

**Изменение границ
применения CO₂ (LU-VE)**
39

**«Аэроконд МСК»
производит и поставляет
оборудование для всех
сегментов рынка**
Татьяна Андреева
44

**Solvo.WMS на складе
компании Valio**
Даниил Першин
47

**Складской комплекс
«Арт-Лоджистик»:
5 лет успешной работы**
51

Картек
53

**Большие дела
небольшого коллектива
(Спектропласт)**
Михаил Галкин
54

**ООО «Инженерные
Технологии»:
микrokлимат складов
под контролем**
Илдар Зарипов
57

**Самый необычный
«Праздник мороженого»**
62

**Холодильное
оборудование: вызовы
современности (ЭКО-1)**
Руслан Сафонов
65

НА «АГРОПРОДМАШ-2018» — ЗА СЧЕТ БЮДЖЕТА

Участие предприятий пищевого машиностроения в выставке «Агропродмаш-2018» будет профинансировано за счет бюджетных средств. На сайте АО «Российский экспортный центр» открыт прием заявок на участие в 23-й международной выставке «Оборудование, технологии, сырье и ингредиенты для пищевой и перерабатывающей промышленности». Мероприятие пройдет в период с 8 по 12 октября 2018 г в ЦВК «Экспоцентр».

Объединяя производителей и поставщиков машин, оборудования и услуг для всех отраслей пищевой и перерабатывающей промышленности, «Агропродмаш» является самым крупным отраслевым форумом, проводимым ежегодно на территории РФ. Так, в 2017 г на общей площади 60 тыс м² свою продукцию представили более 800 компаний из 32 стран мира.

По инициативе Минпромторга России в 2018 г «Агропродмаш» включен в перечень приоритетных конгрессно-выставочных мероприятий и деловых миссий, часть затрат на участие в которых подлежит финансовому обеспечению за счет средств федерального бюджета. В рамках постановления Правительства РФ № 488 Российским экспортным центром будет компенсировано до 80% расходов отечественных предприятий, осуществляющих выпуск машин и оборудования для пищевой и перерабатывающей промышленности, в том числе затраты на аренду выставочных площадей и застройку стендов.

В целях участия в «Агропродмаш-2018» с привлечением государственной поддержки компаниям необходимо подать

заявку на официальном сайте АО «Российский экспортный центр» по ссылке, а также направить в адрес РЭЦ комплект документов в бумажном виде. Прием заявок (как в электронном, так и в бумажном виде) на участие в указанном мероприятии осуществляется до 10 июня 2018 г.

minpromtorg.gov.ru

**ТОРГОВАЯ СЕТЬ ALDI SUD ПОЛУЧАЕТ
100 000-й BITZER CO₂ КОМПРЕССОР**

Розничный продавец продуктов питания ALDI SUD устанавливает в своих магазинах холодильные системы с поршневыми компрессорами BITZER для транскритического применения с CO₂.

Компания начала с 2006 г последовательно переводить холодильные системы в своих магазинах на экологически чистый хладагент. С тех пор 1350 магазинов были оснащены поршневыми компрессорами для транскритического применения с CO₂. Эрик Бухер, директор по продажам холодильного оборудования в BITZER, недавно получил возможность представить 100 000-й CO₂ компрессор, произведенный для ALDI SUD на заводе BITZER в Шкойдице под Лейпцигом.

Операционный директор в ALDI SUD Йенс Страсбург говорит: «Мы всегда находимся в поиске решений, которые позволят нам более эффективно управлять нашими витринами и холодильными системами, сократить выбросы парниковых газов за счет использования правильного хладагента и свести к минимуму наше воздействие на окружающую среду. Однако экономия энергии в конечном счете служит дока-




Комплект Айс

www.coldstore.ru

НАЙДЕТСЯ ВСЕ ДЛЯ
МОНТАЖА И РЕМОНТА
ХОЛОДИЛЬНЫХ СИСТЕМ

127410, Москва, ул. Антифьевская, д. 37, стр. 22
+7 (499) 983-55-77, info@coldstore.ru

193079, Санкт-Петербург, пр. Волынский, д. 6А, корпус 5
+7 (812) 840-64-48,spb@coldstore.ru

421090, Казань, ул. Аделя Бутия, д. 124/1
+7 (843) 210-39-10, kazan@coldstore.ru

630007, Новосибирск, ул. Часовая, 6
+7 (383) 373-47-91, nsk@coldstore.ru

зательством короткого периода амортизации и высокой безопасности инвестиций».

Высокая энергоэффективность поршневых компрессоров BITZER для транскритического применения с CO₂ делает это возможным. Предназначенные для работы с частотным преобразователем, компрессоры обеспечивают гибкий, эффективный и бесступенчатый контроль производительности. Это особенно важно, когда речь идет о CO₂-системах: плавный контроль производительности помогает минимизировать колебания давления всасывания и частоту пусков компрессоров, что, в свою очередь, снижает затраты на электроэнергию и увеличивает жизненный цикл оборудования. Это также может улучшить процесс охлаждения и повысить качество охлаждаемого продукта.

bitzer.ru

ХОЛОДИЛЬНЫЙ АГРЕГАТ AIRCOOL ДЛЯ РЫБНОГО КОМБИНАТА

Фирма «ЭЙРКУЛ» реализовала проект по производству и поставке холодильного агрегата по заказу рыбного комбината, расположенного в пос. Усть-Луга в Кингисеппском р-не Ленинградской обл.

Холодильный агрегат AIRCOOL предназначен для оснащения камеры хранения продукции рыбокомбината. Агрегат изготовлен на базе двух поршневых полугерметичных компрессоров BITZER, одного агрегатированного конденсатора воздушного охлаждения и имеет два холодильных контура.

Холодопроизводительность первого контура при расчетном (номинальном) режиме при температуре кипения холодильного агента -11°C составляет не менее 14,5 кВт, холодопроизводительность второго -17°C составляет не менее 11,0 кВт. Температура наружного воздуха при расчетном режиме +30°C.

Агрегат AIRCOOL предназначен для работы с холодильным агентом R507A и холодильным маслом BSE32, укомплектован агрегатированным щитом управления АСС.

Соб. инф.

КОМПАНИЯ «АМДТЕХНОЛОГИИ» ПОСТРОИЛА САМЫЙ ВЫСОКИЙ ХОЛОДИЛЬНЫЙ ЦЕНТР В ЕВРОПЕ

Компания «АМДтехнологии» построила и ввела в эксплуатацию самый высокорасположенный холодильный центр в Европе. Он находится в ММДЦ «Москва-Сити» в деловом комплексе «Федерация» на высоте 320 м.

Созданный холодильный центр предназначается для круглогодичного снабжения холодом систем кондиционирования, а также для получения горячей воды в переходный период для теплоснабжения фанкойлов. Холодопроизводительность станции в летнем режиме составляет 2500 кВт; в зимнем режиме (режиме «свободного холода») — 840 кВт.

Уникальность реализации проекта связана с высотой, на которую необходимо было поднять основное оборудование холодильного центра. В состав основного оборудования холодильного центра входят: два чиллера внутренней установки Cofely Quantum холодопроизводительностью 950кВт, два тепловых насоса Cofely Spectrum холодопроизводительностью 300кВт, теплопроизводительностью 434 кВт, четыре конденсатора и четыре сухих охладителя Sabero. Общий вес основного оборудования, поднятого в зону холодильного центра, составил более 30 т.

По итогам реализации проекта заказчик получил систему, которая позволяет не только решить задачу с микроклиматом, но также существенно снизить расход электроэнергии за счет использования энергосберегающих технологий.

press-release.ru

UBC GROUP ПОСТРОИЛА ЗАВОД ПО ПРОИЗВОДСТВУ ХОЛОДИЛЬНИКОВ

Компания UBC Group, один из ведущих в Восточной Европе производителей холодильного оборудования, построила первую очередь завода в Виннице площадью 20 тыс м².

«В настоящее время под руководством итальянских инженеров начался этап монтажа и пуско-наладки. Параллельно ведем набор персонала, в июне завод должен выпустить первую продукцию», — сообщил президент компании Игорь Гуменный.

По его словам, на предприятии будут производиться холодильники со стеклянной дверью и лари для мороженого. Мощности первой очереди завода по производству холодильного оборудования составят 60 тыс шт. в год. После запуска первой очереди, UBC Group планирует расширение корпуса до 35 тыс м².

Справка. UBC Group имеет три завода в Украине и офисы в 26 странах. В группу входит несколько подразделений: UBC Cool занимается разработкой и производством холодильной техники для напитков и продуктов, UBC Engineering — предоставлением монтажных и пуско-наладочных услуг в сфере пищевой и перерабатывающей промышленности, UBC Service — предоставлением сервисных услуг и услуг по реконструкции холодильного оборудования.

ukrrudprom.com

POZIS РАЗВИВАЕТ ГРАЖДАНСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО

На POZIS (АО «ПОЗИС») обсудили перспективы производства холодильной техники. До 2025 г компания планирует нарастить объемы до 600 тыс шт. в год. Конференция, прошедшая в апреле, была посвящена стратегии и инновациям завода в развитии производства холодильной техники. Открывая мероприятие, генеральный директор POZIS Радик Хасанов отметил, что завод всегда не прекращал разработку новых моделей и изделий.

Если в начале 2000-х гг компания выпускала лишь 4 модели холодильников, то сегодня POZIS производит 77 моделей и 536 модификаций различной холодильной и медицинской техники, подчеркнул он. В частности, в 2017 г были освоены и отработаны такие модели бытовой и медицинской техники, как двухкамерный холодильник POZIS RK FNF-174 с электронным блоком управления, 117-я модель морозильника с системой «Ноу фрост» и др.

POZIS планирует существенное расширение модельного ряда холодильной и морозильной техники бытового, профессионального, а также медицинского назначения. В частности, на 2018-2019 гг запланировано внедрить не менее 13 новых изделий, а также усовершенствовать конструкции ряда модельных линеек за счет профиля, полок и дверей нового типа.

pozis.ru

СТОИМОСТЬ ВАНИЛИ БЬЕТ РЕКОРДЫ

Три четверти от мировых объемов ванили производятся на Мадагаскаре, но обрушившийся в марте 2017 г на остров циклон нанес значительный ущерб плантациям.



«Цена ванили на мировом рынке выросла, ее доступность усложнилась, но у нас проблем нет. На данный момент я могу с полной уверенностью сказать, что на потребителей это не повлияет, повышать цены на мороженое мы не будем», — сказал глава Premia Айвар Аус. То же самое подтвердили и представители компаний Balbino и La Muu.

Ванильное мороженое занимает около 60% всего рынка в Эстонии, за ним следуют шоколадное и карамельное мороженое. Небольшая, но стабильная доля рынка завоевана новыми игроками — например, сорбетами, веганским мороженым и продукцией с необычными ингредиентами.

По данным Департамента статистики, житель Эстонии в среднем потребляет около 8 л мороженого в год. Главными же любителями в мире являются новозеландцы, которые съедают 28 кг этого десерта в год. Ваниль используется в качестве ароматизатора для продуктов питания. Она считается самой дорогой специей в мире после шафрана.

ERR.ee

СТАВРОПОЛЬСКОЕ МОРОЖЕНОЕ ТЕПЕРЬ МОЖНО КУПИТЬ В ИЗРАИЛЕ

Первая партия продукции, это более 7 т мороженого, была отгружена 16 апреля. Израильская компания Star ice Ltd сделала выбор в пользу продукции Молочный комбинат «Ставропольский» (МКС), которые имеют серьезное преимущество в сравнении с украинской и белорусской продукцией — высокое и стабильное качество.

Для представителей большой русскоговорящей общины Израиля важно, чтобы вкус мороженого был «как в детстве»,

то есть как в СССР, ведь многие из них родились и выросли в Советском Союзе. А на МКС мороженое вырабатывают по традиционным рецептурам с использованием качественного натурального сырья по старым советским ГОСТам.

Теперь жители Израйля смогут насладиться вкусом настоящего пломбира в вафельных стаканчиках, брикетах, а также в виде эскимо. Мороженое будет поставляться как классическое, так и с различными наполнителями: шоколадное, крем-брюле, с добавлением изюма, вишни, смородины, клюквы и сгущенного молока. Глазированные сырки будут представлены также нескольких видов: ванильные, шоколадные, с добавлением сгущенного молока, изюма и вишни.

Первая партия продукции МКС поступила в израильские магазины в мае 2018 г.

kp.ru

В ФЕОДОСИИ ПОСТРОЯТ ФАБРИКУ МОРОЖЕНОГО

Компания «Славица» планирует построить в Феодосии фабрику производительностью до 10 тыс т мороженого в год. Объем инвестиций составит 500 млн руб. Для производства планируемых 40 т мороженого в сутки понадобится 60 т молока, которые инвестор будет закупать у крымских фермеров. Годовая емкость рынка Крыма составляет 7 тыс 240 т мороженого. Из 10 тыс т мороженого, произведенного в Крыму, 2-2,5 тыс т компания планирует продавать на местном рынке, остальное — вывозить в другие южные российские регионы.

aecconomy.ru

КОМПАНИЯ «ФРУТАРОМ» ПРОДАНА ЗА \$7 млрд

Один из крупнейших в мире производителей ароматизаторов и вкусовых добавок израильская компания «Фрутаром» продана американской корпорации IFF за \$7 млрд.

В 2017 г доходы этой компании составили почти \$5 млрд, а чистый доход исчислялся \$500 млн. «Фрутаром» разрабатывает и производит вкусоароматические добавки. Ее продукция используется при производстве напитков, молочных продуктов и мороженого, мучных и сахаристых кондитерских изделий, наполнителей, а также супов, снежков, макаронных изделий. Предприятия компании расположены в разных странах, некоторые из них находятся в Израиле.

iland.tv

КОМСОМОЛЬСКОЕ МОРОЖЕНОЕ ХОЧЕТ ЗАВОЕВАТЬ РЫНОК КИТАЯ

На молокозаводе АО «ДАКГОМЗ» (резидент ТОР «Комсомольск») полным ходом идет реализации крупного инвестиционного проекта. Завод получил льготу по налогам и смог приобрести современные производственные линии для производства мороженого. У него есть экспортный сертификат России, что помогло выйти на международный рынок — в мае первая партия 3,5 т мороженого поставлена в Китай.

В настоящее время предприятие загружено на 60%, здесь работают 400 человек и это нормально для такого автоматизированного производства. В планах — увеличить производство мороженого, но заводу пока не хватает местного сырья, закупают его в других регионах.

Сегодня в край зашли крупные инвесторы с современными технологиями, чтобы усиленно заниматься сельским хозяйством и загрузить АО «ДАКГОМЗ» местным молоком по конкурентной цене.

news.rambler.ru

Русский Холод

ХЛАДАГЕНТЫ И ХОЛОДИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

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

Ruscold.com

г. Санкт-Петербург
(812) 324 63 08

МЕЖДУНАРОДНОЙ АКАДЕМИИ ХОЛОДА 25 ЛЕТ!

Из доклада президента МАХ на XXV юбилейном общем годичном собрании Академии 26 апреля 2018 г.

Александр БАРАНЕНКО, д.т.н., профессор



В начале доклада А.В. Бараненко кратко рассказал об основных исторических вехах становления Академии. Учредительное собрание Академии состоялось 15 апреля 1993 г в учебном корпусе Санкт-Петербургского технологического института холодильной промышленности. Первым президентом был избран ректор СПбТИП И.И. Орехов, также был избран Президиум Академии и принят Устав. Это событие стало началом истории Академии. 15 июня 1993 г Министерство юстиции РФ зарегистрировало Академию холода в качестве межрегиональной общественной организации. 22 мая 1995 г она получила статус международной.

Кроме того, А.В. Бараненко подробно остановился на развитии искусственного холода и технологиях пищевых производств.

— Масштабы применения техники низких температур неуклонно расширяются. Постоянно появляются новые ее приложения. По прогнозу МИХ, предполагаемый рост глобальной потребности в электроэнергии для целей охлаждения с нынешних 17% к 2030 г может превысить 25%. Международное энергетическое агентство (IEA) оценивает рост потребления энергии для кондиционирования помещений в течение года к 2050 г более чем в 2,5 раза.

К середине нынешнего века мировые холодильные мощности, задействованные в производстве, реализации и потреблении продовольствия, могут увеличиться практически в два раза.

В соответствии с принятым Уставом задачами Академии являются: профессиональная консолидация передовой части ученых и инженеров для координированного решения комплексных проблем развития экологически безопасной холодильной и криогенной техники, техники кондиционирования воздуха, низкотемпературной энергетики, а также технологий переработки сельскохозяйственного сырья и хранения пищевых продуктов; представление законных интересов, содействие защите социальных, гражданских, авторских и смежных прав членов Академии; содействие международному сотрудничеству в области науки, техники, образования.

За четверть века Академия стала авторитетной неправительственной общественной организацией, объединившей ведущих представителей мировой науки и техники, бизнеса и менеджмента, активно влияющих на процессы развития техники искусственного холода и пищевых производств в России, странах ближнего и дальнего зарубежья. Уникален научно-технический потенциал Академии.

Сейчас МАХ насчитывает 1821 члена, в том числе 29 почетных академиков, 823 академика, 796 членов-корреспондентов и 173 академических советника. В состав Академии избраны граждане 40 государств. В составе Академии 12 академиков и членов-корреспондентов РАН и отраслевых государственных академий России, академий других стран, лауреат Нобелевской премии, депутаты Государственной Думы Федерального собрания РФ, генеральный директор, председатели и члены комиссий, почетные члены Международного института холода, более 550 профессоров, докторов и кандидатов наук ведущих вузов и НИИ России и зарубежья. Более 120 российских фирм и организаций, научно-исследовательских институтов, вузов, зарубежных компаний являются коллективными членами МАХ.

Деятельность членов МАХ играет существенную роль в подготовке научных и инженерных кадров для холодильной и пищевой индустрии. Они являются ведущими специалистами мировых университетов и научных центров, а также передовых международных производственных компаний.

Их темпы роста опережают более чем в три раза увеличение населения планеты. При этом, по оценкам Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН, производство пищевых продуктов к 2050 г должно вырасти в мире на 70 %.

Продолжается активный рост рынка тепловых насосов в Европе. В 2017 г он вырос на 12% и составил почти 1 млн шт. Эксперты прогнозируют продолжение роста европейского сектора тепловых насосов примерно на 15% ежегодно. Это означает, что парк установленного оборудования этого класса удвоится сначала в течение следующих 6-7 лет, а затем примерно к 2030 г. Этот органичный рост рынка приведет

к снижению стоимости оборудования на 36% к 2030 г.

Производство сжиженного природного газа (СПГ) в настоящее время — это наиболее динамично развивающийся сектор энергетической отрасли. Согласно оценкам Международного энергетического агентства (МЭА), суммарный мировой спрос на СПГ с 2000 г увеличивается на 7,6% ежегодно, в три раза опережая рост спроса на природный газ. По оценкам Международного газового союза (МГС), до 2030 г в развитие индустрии СПГ будет инвестировано в общей сложности более \$300 млрд, что позволит превратить данный энергоноситель почти в такой же мобильный вид топлива, как и нефть.



В Санкт-Петербурге создается кластер как минимум из десяти крупных промышленных предприятий Петербурга, который будет производить оборудование для сжижения газа.

Как известно, усиливающееся антропогенное воздействие на среду обитания является глобальным вызовом земной цивилизации. Из отчета Всемирной метеорологической организации по итогам 2016 г следует, что концентрация диоксида углерода в атмосфере Земли достигла самого высокого за последние 800 тыс лет уровня — 403,3 ppm, что на 45% превышает его значение в доиндустриальный период (1750 г). Темпы роста концентраций CO₂ в атмосфере за последние 70 лет почти в 100 раз превысили аналогичные темпы роста в конце последнего ледникового периода. В документе ВМО также подчеркивается, что к концу 2016 г достигло нового максимума содержание в атмосфере метана. Кроме того, продолжает расти концентрация закиси азота, способствующей разрушению озонового слоя.

По данным МИХ, на сектор холодильного оборудования, включая кондиционирование воздуха, тепловые насосы и криогенику, приходится 7,8% глобальных выбросов парниковых газов (2014 г). Среди этих выбросов 37% составляют прямые выбросы хладагентов, а 63% - косвенные выбросы, связанные с производством и транспортировкой энергии, потребляемой холодильными системами. С учетом вступления в силу поправки к Монреальскому протоколу, внесенной в Кигали, к 2050 г эмиссии хладагентов составят 39 Гтн эквивалента CO₂. Без поправки Кигали, общая сумма достигла бы 70-80 Гтн эквивалента. В настоящее время на сектор холодильного оборудования приходится 12% глобального парникового эффекта.

Публикуемые статистические данные свидетельствуют о том, что обеспеченность продовольствием в мире постоянно улучшается. В частности рост производства зерновых культур и мясосюродуктов опережает рост численности населения планеты. В ближайшие 10 лет, вследствие повышения доступности продовольствия, несмотря на рост населения планеты, число недоедающих людей сократится с 11 до 8% и составит порядка 640 млн чел.

Сейчас мы можем говорить только о том, что делает и предлагает современная наука в пищевых биотехноло-

гиях и о тенденциях в производстве пищевых продуктов. Ведутся масштабные исследования по поиску и применению новых ресурсов пищевого сырья, в частности, белка из растений, микроорганизмов и насекомых.

На пищевую продукцию и продукты с высокой добавленной стоимостью перерабатываются, в том числе, сорные виды растений и рыб, древесное сырье. Развивается теория и практика создания стабильных при хранении пищевых продуктов. Увеличение сроков годности при сохранении высокого качества направлено на борьбу с глобальной проблемой потери около 30% произведенных в мире пищевых продуктов и сельскохозяйственного сырья. Наконец, современные технологии и ингредиенты делают персонализированное питание более доступным.

Государство предпринимает шаги по улучшению контроля качества пищевых продуктов. Россельхознадзор совместно с АО «Глонасс» начал разработку системы контроля соблюдения температурного режима при транспортировке продовольствия. Минтранс планирует обязать компании, занимающиеся перевозками скоропортящихся продуктов, подтверждать температурный режим поставок с помощью автоматизированной информационной системы «ЭРА-Глонасс».

Научный потенциал Академии позволяет адекватно отвечать на глобальные вызовы и эффективно решать актуальнейшие проблемы развития технологий охлаждения и биотехнологий. К ним, в частности, относятся: переход на природные хладагенты, а также хладагенты с нулевым озоноразрушающим потенциалом и потенциалом глобального потепления не более 150; повышение энергоэффективности холодильных систем; создание твердотельных охладителей, способных конкурировать с компрессорными машинами; создание новых принципов получения холода и сжатия хладагентов; развитие технологий СПГ и технологий получения особо чистых технических газов; создание современной водородной энергетики и практическая реализация термоядерного синтеза; физика элементарных частиц, прикладная свехпроводимость, квантовые суперкомпьютеры, космические двигатели, биоконсервация клеточных структур, криотерапия; утилизация выбросов; нанотехнологии; ресурсосберегающие технологии комплексной

безотходной переработки сельскохозяйственной продукции и производство продуктов питания с высокой пищевой и биологической ценностью; интеллектуальные системы управления; создание персонализированного питания и пищевых продуктов четвертого поколения; геновая инженерия и многие другие технологии современного мира и ближайшего будущего.

Важнейшими направлениями деятельности Академии является ее интеграция с зарубежными научно-образовательными центрами и бизнес-структурами. Можно сказать, что эта работа достаточно успешна. Подтверждением тому являются многочисленные международные конференции и выставки, творческие контакты ученых Академии с исследователями университетов и научных структур, фирм Германии, Голландии, Китая, Кореи, США, Финляндии, Франции и многих других стран. Особенно хочется отметить развитие контактов с Международным Институтом Холода.

Возвращаясь к технике низких температур, хотелось бы осветить два вопроса. Есть надежда, что в РФ усилиями Россоюзхолодпрома и Международной Академии Холода будет разработана и принята Минпромторгом концепция развития холодильной отрасли. Также президиум МАХ обратился в Минобрнауки РФ с предложением открыть федеральную целевую программу научных исследований по технологиям охлаждения. Наличие названных документов будет способствовать созданию конкурентно способного российского холодильного машиностроения, а также развитию российских научных школ в этой области.

С праздником, дорогие коллеги! Я уверен, что Академия и в дальнейшем будет играть важную роль в развитии техники низких температур и технологий пищевых производств, внесет заметный вклад в развитие науки и техники.

Желаю, вам, дорогие коллеги, успехов в научных исканиях, новых побед и свершений, доброго здоровья, благополучия вам и вашим близким!

* * *

Журнал «Империя холода» сердечно поздравляет коллектив МАХ с юбилеем. Пусть свершатся все ваши намеченные планы. Пусть ваш научный потенциал продолжит свой рост на благо экономики страны и всегда будет адекватно отвечать на глобальные вызовы цивилизации.

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕМИНАР «ЭЙРКУЛ»

23-24 мая 2018 г в Санкт-Петербурге состоялся инженерно-технический семинар компании «ЭЙРКУЛ». В число приглашенных докладчиков вошли представители компаний — ведущих поставщиков холодильного и теплообменного оборудования: BITZER, DANFOSS, EMERSON, FRASCOLD, GUENTNER, TECUMSEH.

С приветственным словом к собравшимся обратился генеральный директор ООО «ЭЙРКУЛ» Игорь Абашкин.

Далее состоялось выступление Дениса Тимохина, генерального директора ООО «БИТЦЕР СНГ». Он провел презентацию компании, рассказал о стратегии и приоритетных направлениях развития, сделал обзор выпускаемой продукции BITZER. А также уделил внимание вопросу защиты марки BITZER от контрафактной продукции.

Дмитрий Корнивец, инженер-консультант BITZER, посвятил свою презентацию техническим вопросам совершенствования способов регулирования производительности оборудования для обеспечения максимальной энергоэффективности, а также совершенствования интеллектуальных электронных защитных систем компрессоров.

Михаил Субботин, директор департамента Центральной и Восточной Европы компании TECUMSEH, в ходе своего выступления рассказал об особенностях продукции TECUMSEH, текущих тенденциях в производстве компрессорного оборудования, а также новинках в ассортименте, особенностях и преимуществах компрессоров Sierra, агрегатов Silensys, новой философии их производства, новых модельных рядах выпускаемых компрессоров и тонкостях подбора их модификаций.

Представитель компании EMERSON Сергей Горохов в своей презентации дал информацию о компонентах Alco Controls для производства чиллеров, систем отопления и кондиционирования воздуха, сделал краткий обзор компрессоров Copeland, а также осветил вопросы готовности Alco Controls соответствовать новым требованиям по хладагентам.

Александр Алексеев, представитель Московского офиса компании GUENTNER, своим выступлением завершал первый день семинара. Он рассказал

об особенностях процесса хранения и охлаждения овощей и фруктов, решениях GUENTNER в данном направлении, сделал обзор воздухоохладителей и конденсаторов серии Compact, а также контроллеров GUENTNER GMM. Дал рекомендации по выбору воздухоохладителей GACA, отметив их преимущества. Кроме того, г-н Алексеев проинформировал о гигиенически сертифицированном покрытии Defender, защищающем от коррозии, для коммерческой серии воздухоохладителей GUENTNER.

Второй день инженерно-технического семинара открывала компания DANFOSS в лице руководителя направления «Комплексные инженерные решения» Александра Серавина. Докладчик сфокусировался на новинках продукции DANFOSS: ЭПВ ETS Colibri, контроллер перегрева EKE1, электромагнитный клапан EVR ver.2, мультиэжектор СТМ, трехходовой клапан СТР. Он отметил улучшенные качества оборудования и их преимущества. Отдельная презентация была посвящена решениям DANFOSS для чиллеров и ККБ, в рамках которой были затронуты вопросы компонентов и систем управления. Повышенное внимание аудитории вызвала демонстрация работы оборудования DANFOSS, в ходе которой каждый мог наглядно испытать работу контроллера и инновационного электронного расширительного клапана ETS Colibri.

Представители компании FRASCOLD, Патрицио Ди Алессандро и Александр Гаврилюк, выступили с докладом, освещающим текущие тенденции в производстве компрессоров, дали исчерпывающую информацию по линейке продукции FRASCOLD с указанием технических особенностей моделей.

Завершала семинар дискуссия на актуальную тему современных хладагентов: практики сегодняшнего дня, существующих тенденций перехода на



экологически дружелюбные газы, а также вопросов импортозамещения.

Дискуссия состоялась с участием представителей компаний DANFOSS (Александр Серавин), BITZER (Дмитрий Корнивец) и «ЭЙРКУЛ» (Анатолий Алексеев) и, конечно же, слушателей. В ее рамках каждый участник выступил с докладом, затронув актуальные вопросы: Александр Серавин детально рассказал о транскритических системах на CO₂ с примерами использования в магазиностроении, распределительных центрах и складах, в том числе на территории нашей страны.

Дмитрий Корнивец отметил, что тема перехода на современные хладагенты в настоящее время носит скорее ажиотажный характер, но особых трудностей в части технической составляющей перехода не представляет и особо обратил внимание на слова немецких коллег: «Мы движемся к обществу, где заказчики заботятся не только о валюте, но также и о защите окружающей среды». Завершал дискуссионную тему главный инженер ООО «ЭЙРКУЛ» Анатолий Алексеев, который выступил со сравнительным анализом альтернативных хладагентов, указав достоинства и недостатки каждого.

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



КАРРА СУПЕР ТРОПИЧЕСКИЕ КОМПРЕССОРЫ – ЛИДЕР ИНДУСТРИИ

КАРРА является одной из основных серий Nidec GA Compressors на рынке бытовых компрессоров с более чем 40 миллионами изделий произведенных в Австрии.

Специально разработанные для бытового применения, компрессоры КАРРА продолжают внедрять новые разработки и улучшать стандарты в отрасли. Признанные благодаря выдающемуся уровню энергоэффективности, низкому уровню шума, высокой надежности и конкурентоспособной стоимости, КАРРА обеспечивает уникальное сочетание кратко-

срочной экономии, быстро развивающегося производства и долгосрочной устойчивости. Новый диапазон компрессоров КАРРА для тропических условий предназначен для поддержки регионов, которые имеют суровые условия, колебания напряжения, а также высокие температуры окружающей среды, что должно быть принято во внимание. Возможность запуска в условиях низкого напряжения без обратного вращения и проскальзывания является выдающимся решением для этих суровых условий.

преимущества КАРРА...

- Лучшая эффективность
- Низкий уровень шума и вибрации
- Конкурентная стоимость
- Простое в установке пусковое оборудование
- Внешняя защита
- Легкость перехода на клапан R600a

... ваши преимущества

- Получение высокоэффективной установки
- Высокая надежность – 15 лет сверхэксплуатации
- Доверие крупных мировых производителей
- Быстрая сборка на линии
- Быстрый запуск в экстремальных условиях окружающей среды
- Простой переход с КАРРА на изобутановые КАРРА R600a

Основные параметры	GTKSSAT	GTK00AT	GTK8CAT
Применение		LBP	
Температура кипения	°C	-35 to -10	
Диапазон напряжения и частоты	V/Hz	170 - 264/50	
Сертификация		EN 60335-2-34 с Annex AA	

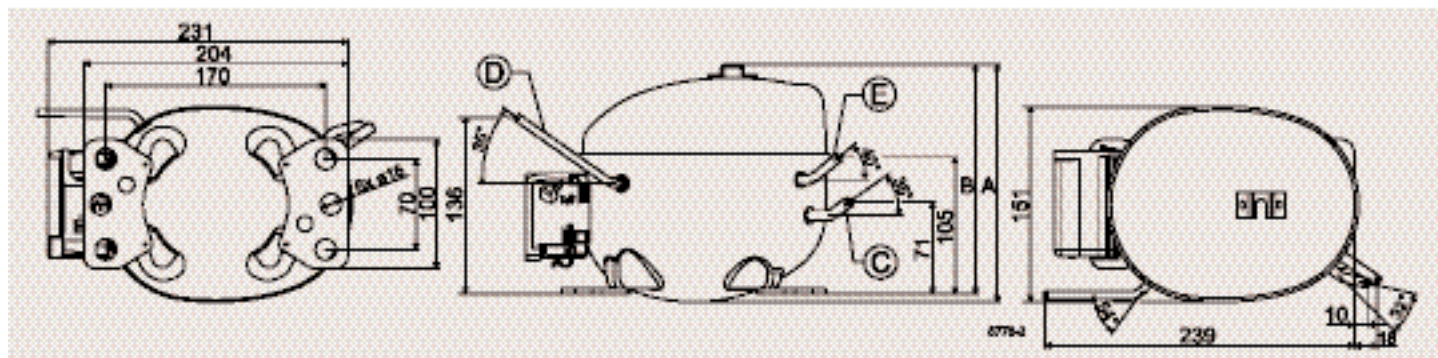
Производительность при ASHRAE LBP (200-240 V/50 Hz • PTC • пассивное охлаждение)			
Температура кипения	°C	-23.3	-23.3
Холодопроизводительность	W	170	205
Энергопотребление	W	114.9	134.9
КПД	W/W	1.48	1.52

Производительность при ASHRAE LBP (200-240 V/50 Hz • рабочий конденсатор • PTC • пассивное охлаждение)			
Температура кипения	°C	-23.3	-23.3
Холодопроизводительность	W	170	205
Энергопотребление	W	109.7	128.1
КПД	W/W	1.55	1.60

Производительность при EN12900 Household (200-240 V/50 Hz • рабочий конденсатор • PTC • пассивное охлаждение)			
Температура кипения	°C	-25	-25
Холодопроизводительность	W	128	154
Энергопотребление	W	105.8	123.2
КПД	W/W	1.21	1.25

Размеры			
Высота	A	167.0	167.0
	B	173.5	173.5
Всасывающий патрубок	расположение/Ø, mm угол	C	6.15 35°
	материал патрубков заглушка		Медь Резиновые заглушки
Сервисный патрубок	расположение/Ø, mm угол	D	6.00 35°
	материал патрубков заглушка		Медь Резиновые заглушки
Нагнетательный патрубок	расположение/Ø, mm угол	E	5.15 40°
	материал патрубков заглушка		Медь Резиновые заглушки

оптимизировано для низкого напряжения @ 200 V



Nidec Global Appliance Germany GmbH - Mads-Clausen-Str. 7 - 24939 Flensburg - Germany - Tel: +49 461 4941 0 - www.secop.com
 Офис Секор в России - 119017 Москва - 1-й Казачий пер. 7 - Тел: +7(495) 730 37 95 - russia@mail.nidec.com

Nidec GA Compressors не несет никакой ответственности за возможные ошибки в отрывках, изображениях и других печатных материалах. Nidec GA Compressors возмещает за собой право внести коррективы в свои продукты без предварительного уведомления. Это право относится к уже выпущенной продукции при условии, что такие изменения могут быть внесены без последующих уведомлений, которые необходимы для этих целей. Все патенты выданы и/или лицензированы Nidec Global Appliance Germany GmbH. Все права защищены.

В РОСТОВЕ-НА-ДОНУ ОТКРЫЛСЯ УНИКАЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР КОМПАНИИ «ИНГЕНИУМ»

Техническое решение наглядно демонстрирует преимущества транскритической CO₂ системы для повышения энергоэффективности

12 апреля 2018 г в Ростове-на-Дону состоялось открытие учебного центра компании «Ингениум». Среди основных задач этого уникального в своем роде центра — наглядная демонстрация преимуществ и особенностей применения CO₂ в качестве хладагента, а также обучение персонала работе с CO₂ установками.

На мероприятие были приглашены представители крупных торговых сетей, а партнерами проекта выступили ведущие производители холодильного оборудования. После торжественного открытия и экскурсии по производству у гостей была возможность ознакомиться с оснащением учебного центра и программами обучения.

«Идея создания обучающего центра на CO₂ возникла в 2016 г на фоне всплеска интереса к данной технологии на российском рынке. У нас есть богатый опыт применения CO₂ на реальных объектах, мы строим эти объекты для ряда своих постоянных заказчиков и имеем не только теоретический, но и практический опыт реализации и эксплуатации подобных объектов, что позволяет нам осознанно подходить к выбору цели и задач, которые мы ставим перед обучающим центром.

Главная цель проекта — сделать доступнее применение CO₂ в качестве хладагента для российского рынка. Это высокоэффективные и отвечающие самым высоким экологическим нормам решения. Мы стремимся преодолеть технологические барьеры и сделать данные технологии доступными не только с точки зрения капитальных затрат, но и с точки зрения экс-



плуатации», — отметил Христофор Джигбашвили, директор ООО «Ингениум».

В учебном центре предусмотрены имитация нагрузок торгового зала магазина, зона холодильных камер, машинное отделение и учебный класс. Оснащение центра позволяет не только проводить обучающие мероприятия, но и подтверждать теоретические данные экспериментами на реальных установках.

Особенностью учебного центра «Ингениум» является возможность напрямую сравнить сателлитную установку на R404a и бустерную транскритическую CO₂ систему. К ним подключены одинаковые по мощности холодильные потребители — среднетемпературные камеры, СТ горка и НТ бонета. Установки могут быть запущены одновременно, а полный отчет об испытаниях получен из системы мониторинга Danfoss, то есть созданы все условия для корректного сравнения двух систем холодоснабжения.

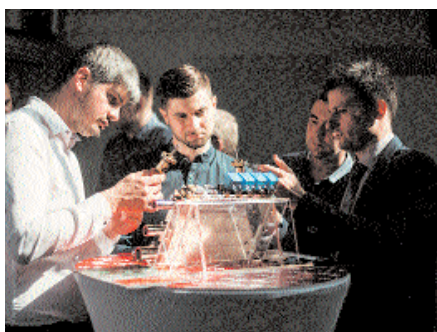
«Как показывают замеры, за сутки работы двух систем в нашем учебном центре в абсолютно одинаковых условиях и при температуре на улице около 0°C решение на диоксиде углерода потребило на 20% меньше электроэнергии. Это говорит о высоком энергосберегающем эффекте транскритической CO₂ технологии», — отметил Антон

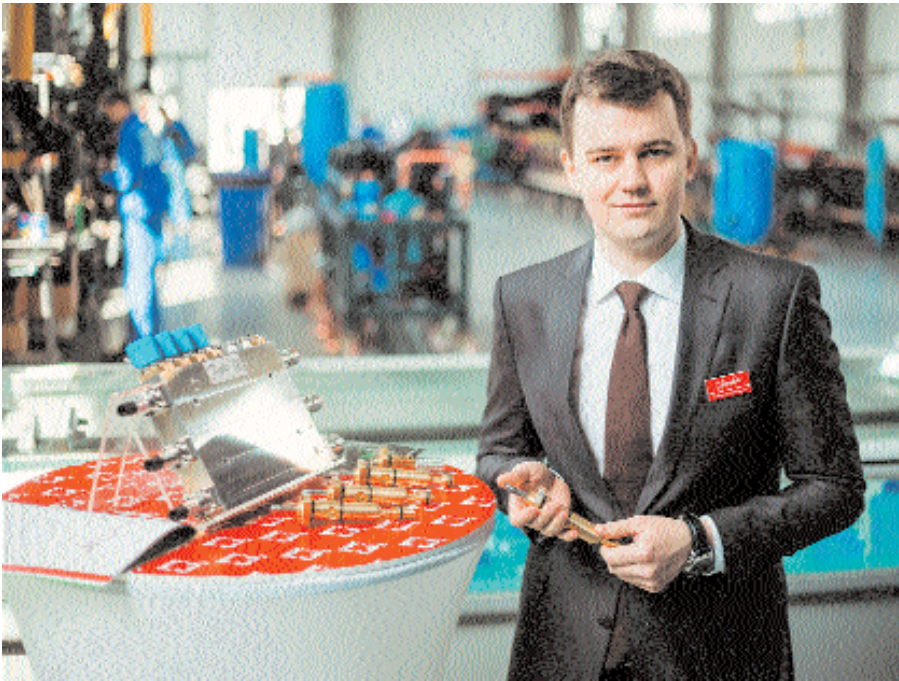
Ростокин, технический директор ООО «Ингениум».

Сотрудники «Ингениум» рассказали гостям учебного центра о работе CO₂ установки, провели ее сравнение с традиционной фреоновой системой. Для демонстрации фундаментальных различий между двумя системами CO₂ установка была искусственно переведена в транскритический режим.

Программа обучения включает в себя как теоретические занятия, так и практику работы с обеими установками. В частности в нее входят проведение пусконаладочных и сервисных работ, отработка аварийных ситуаций. Большое внимание уделяется вопросам обеспечения безопасности при эксплуатации холодильных систем — в качестве примера гостям было продемонстрировано тестирование газоанализатора на срабатывание при утечке CO₂. Также планируется проведение совместных мероприятий с партнерами — обучающие семинары по CO₂, презентации продуктов и решений, тестирования новых компонентов. В день открытия о своей продукции и решениях рассказали представители таких компаний как Danfoss, Bitzer, Termofin и Frigomec.

Отдельно стоит отметить, что на открытии учебного центра было представлено уникальное техническое решение, основанное на двух инноваци-



**Специализация «Ингениум»**

- расчет и проектирование систем холодоснабжения, кондиционирования и отопления;
- поставка и монтаж высококачественного оборудования ведущих мировых производителей;
- пусконаладочные работы, испытание и проверка систем холодоснабжения, кондиционирования и отопления;
- гарантийное и сервисное обслуживание объектов различной конфигурации и сложности.

ingenium-company.ru

О компании Danfoss

«Данфосс» — мировой лидер в области производства оборудования для пищевой и энергетической промышленности, а также технологий климатического обеспечения и современной инфраструктуры. Оборудование компании широко используется для охлаждения пищевых продуктов, кондиционирования воздуха, отопления зданий, питания мобильной техники и контроля за работой электродвигателей. «Данфосс» активно работает в области централизованного тепло- и холодоснабжения городов и населенных пунктов.

danfoss.com

онных продуктах Danfoss — это Мульти Эжектор СТМ и контроллер производительности АК-РС 782А. Представители компании «Данфосс» рассказали, как применение технологии позволяет повысить эффективность CO₂ систем в жарких климатических условиях и свести на нет так называемый CO₂ экватор — климатическое ограничение применения транскритических систем CO₂.

«Компания «Данфосс» является общепризнанным мировым лидером в области решений на CO₂. Во многом благодаря компании «Данфосс» сегодня мы имеем полный спектр компонентов для их реализации и целый набор технических инструментов для проектирования и сравнения CO₂ с традиционны-

ми хладагентами. Мы очень благодарны компании «Ингениум», которая приложила немало усилий, чтобы сделать современный и по своему уникальный учебный центр. Для развития и внедрения новых технологий нужно, чтобы и заказчики, и монтажные, и сервисные компании были готовы к их реализации. Мы желаем всяческих успехов новому учебному центру и уверены, что в России количество квалифицированных специалистов будет только расти и количество объектов на новых энергоэффективных и безопасных хладагентах будет увеличиваться год от года», — прокомментировал Юрий Чуриков, директор по продажам и маркетингу, отдел холодильной техники и кондиционирования, ООО «Данфосс».



Немаловажной особенностью транскритических CO₂ систем является огромный потенциал использования полезного тепла холодильной установки. Для его демонстрации в учебном центре предусмотрена система рекуперации — гликолевый контур с воздушным теплообменником, который служит для отопления торгового зала.

«У меня очень положительные впечатления от учебного центра компании «Ингениум». Наша компания METRO Cash and Carry активно развивается в строительстве CO₂ систем в наших торговых центрах, это принято у нас на корпоративном уровне. И я надеюсь, что этот учебный центр поможет нашим сотрудникам в дальнейшем здесь обучаться, повышать свою квалификацию и успешно эксплуатировать и строить дальше CO₂ системы», — поделился своим мнением Роман Воробьев, руководитель проектов по холодильному оборудованию, отдел инженерии ООО «МЕТРО Кэш энд Керри».

EMBRACO ПОДТВЕРЖДАЕТ СВОЮ ПОЗИЦИЮ ПО ПЕРЕХОДУ НА ПРИРОДНЫЕ ХЛАДАГЕНТЫ

Опережая время, Embraco продвигает использование натуральных хладагентов, таких как R290 и R600a, в качестве лучшей альтернативы для уменьшения как прямого, так и косвенного негативного воздействия на атмосферу, а также для повышения энергоэффективности оборудования. Мы убеждены, что использование натуральных хладагентов является идеальным решением для дальнейшего применения в холодильной индустрии, компания направляет усилия на разработку инновационных продуктов, которые оказывают наименьшее воздействие на окружающую среду.

В апреле 2016 г в Embraco издали документ с изложением позиции и рекомендациями как на долгосрочную перспективу, так и на время переходного периода, основанный на много-

численных тестах различных решений с низким Потенциалом Глобального Потепления для определения подходящих переходных не воспламеняющихся синтетических альтернативных хладагентов R404A и R134a. Одна из целей компании — предложить лучшие решения для наших клиентов и обучить рынок их использованию.

Для этапа переходного периода Embraco подтверждает R452A как единственную альтернативу для систем, использующих модели Embraco для R404A, ввиду эквивалентного или более низкого температурного профиля по сравнению с R404A, а также одобряет R513A в качестве альтернативного хладагента для всех серий компрессоров Embraco с R134a, разрешая его использование, как в низкотемпера-

турных (LBP), так и среднетемпературных (HBP) применениях. Оба хладагента R452A и R513A поддерживают тот же рабочий конверт, как и, соответственно, для хладагентов R404A и R134a. Это относится и к другим рекомендациям по применению Embraco, таким как, например, ограничения по заправке хладагента, определенные для каждого семейства компрессоров Embraco.

R452A и R513A демонстрируют минимальное влияние на охлаждающую способность при испытании на калориметре. Компрессоры Embraco R134a при замене на R513A и компрессоры для R404A с использованием R452A работают с теми же электрическими компонентами и обладают такой же надежностью, как и с применением исходных хладагентов.

ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ EMBRACO ДЛЯ ПОВСЕДНЕВНОЙ ПОМОЩИ ПОКУПАТЕЛЮ

Поскольку Embraco всегда внимательно относится к новым разработкам в компьютерной сфере, компания предлагает инновационные решения не только в своей продукции, но и в области сервиса, в особенности касающихся облегчения повседневной жизни профессионалов отрасли.

Комплект инструментов Embraco Toolbox App

Toolbox App является удобным приложением для Вашего смартфона, созданным для облегчения работы. Этот инструмент доступен в любой стране, переведен более чем на 10 языков и изначально имеет 7 функций, направленных на облегчение повседневной работы клиентов. Таковыми являются: система поиска ближайшего дистрибьютора, каталог продукции Embraco, справочник по продукции, сопровождаемый перекрестными ссылками, конвертер величин, линейка хладагентов, материалы для определения основных проблем, возникающих при работе холодильных установок, а также контент Клуба специалистов по холодильной технике.

Внедрение такого инструмента обеспечило доступ к практической и эффективной информации. Изначально она доступна через смартфоны с операционными системами iOS и Android, которые можно загрузить в AppStore и PlayStore. Версия для планшета появится в этом году.

Программа подбора продукции PRODUCT SELECTOR

Программа подбора, доступная на www.embraco.com, заменяет электронный каталог и помогает покупателю выбрать наиболее подходящий вариант компрессора или холодильного агрегата для конкретной холодильной системы,

обеспечивая большую автономность для покупателей, розничных торговых предприятий и производителей.

Этот инструмент предоставляет возможность поиска решения, наиболее соответствующего параметрам предполагаемого применения. Пользователю нужно всего лишь внести необходимые характеристики, такие как размеры или холодопроизводительность, и желательные условия эксплуатации. Также существует возможность поиска, с учетом хладагента, напряжения, КПД и других критериев. После завершения поиска пользователь может даже смоделировать работу компрессора в необходимых ему условиях эксплуатации, которая может находиться в рамках стандартных норм или иметь индивидуальный характер.

Вебсайт Клуба специалистов по холодильной технике

Клуб специалистов (www.clubedarefrigeracao.com.br), основной информационный вебсайт отрасли the segment's main information website, приобрел новый вид и множество новых возможностей. Одна из них — интерактивный форум, место, где покупатели могут поделиться опытом.

После обновления пользователи могут даже загружать туда эксклюзивные материалы, узнавать расписание курсов обучения и лекций, а также распечатать членскую карточку Клуба. И все это — помимо уже существующих разделов, предоставляющих информацию от технических консультаций до семинаров по маркетингу, продажам и пр.

В связи с тем, что сайт посещают более 50 000 человек в месяц, он стал не просто продолжением журнала Клуба специалистов по холодильной технике, а также источником информации о новостях и практической деятельности в отрасли.

МОЩНОСТЬ, РОЖДЕННАЯ
САМОЙ ПРИРОДОЙ.



ПОПРОБУЙТЕ НАШИ РЕШЕНИЯ
С ПРИРОДНЫМИ ХЛАДАГЕНТАМИ



Компрессоры



Холодильные
агрегаты



Инверторные
технологии

Являясь пионером в разработке безопасных для окружающей среды продуктов, Embraco укрепляет свою приверженность глобальному устойчивому развитию, предлагая полный модельный ряд высокоэффективных компрессоров для применения в оборудовании для коммерческого холода, с использованием Пропана (R-290) в качестве хладагента.



НАШИ РЕШЕНИЯ ПОД ВАШИ ЗАДАЧИ

СПЛИТ-СИСТЕМЫ

КОМПРЕССОРНО-КОНДЕНСАТОРНЫЕ БЛОКИ

**АГРЕГАТЫ МНОГОКОМПРЕССОРНЫЕ/
ОДНОКОМПРЕССОРНЫЕ**

**АГРЕГАТЫ
КОМПРЕССОРНО-КОНДЕНСАТОРНЫЕ**

ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛИ

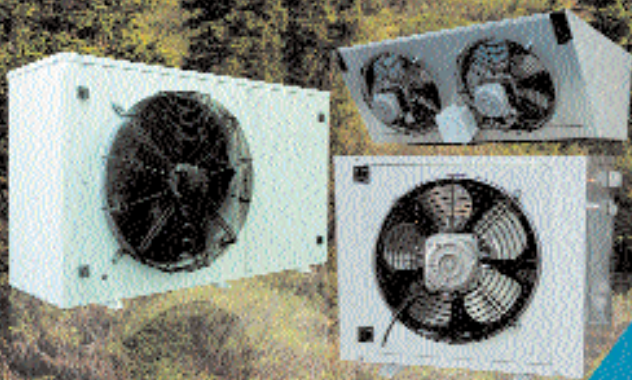
**АППАРАТЫ
ИНТЕНСИВНОЙ ЗАМОРОЗКИ**

**КОНДЕНСАТОРЫ
ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ**

**МОЛОКООХЛАДИТЕЛИ И
ОХЛАДИТЕЛИ ЖИДНОСТЕЙ**

**СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА
И КОНТРОЛЯ**

ЧИЛЛЕРЫ



intercold.ru



Всегда на связи!

8-800-200-31-30

ЗАВЕРШИЛОСЬ БИЗНЕС-ПУТЕШЕСТВИЕ — ЗАХОДИМ В СЕЗОН!

Весной 2018 г. «Росхолод» и Intercold со своими партнерами поучаствовали в ряде выездных деловых мероприятий...

Шествие с интересной работой в формате региональных выставок началось с Ялты на «Ресторан-Маркет», далее в Санкт-Петербурге на ExpoHoReCa, в Новосибирске на FoodService Siberia и, в завершение, на юге, в Краснодаре на FoodTech Krasnodar.

Мы презентовали нашим покупателям-партнерам новинки оборудования различных торговых марок. Особое место среди них заняла продукция ТМ Intercold. На всех выставках были представлены машины для создания холода — сплит-системы Intercold. Как и вся продукция, созданная нашей компанией, сплит-системы Intercold включают в себя новейшие технологии и разработки ведущих мировых лидеров по производству узлов и компонентов для холодильной техники.

Нашу линейку сплит-систем выгодно отличает ряд преимуществ: удобная для монтажа и сервиса конструкция, широкий модельный ряд (по среднему и по низкому холоду для охлаждаемых объемов от 4 м³ до 700 м³).

Еще одним экспонатом, к которому был проявлен большой интерес, был шкаф интенсивной заморозки ШСМ 725. В нашем ассортименте есть несколько моделей скороморозильных шкафов, отличающихся холодопроизводительностью от 2 до 44 кВт. Шкафы скороморозильные ТМ Intercold — отличное решение для небольших предприятий по изготовлению полуфабрикатов, заморозки ягод, грибов, фруктов и овощей. С их помощью за короткое время удастся заморозить продукт либо для расфасовки, либо для дальнейшего хранения.

Посетители наших стендов познакомились и с новинками продукции для магазинов, ресторанов, столовых и кафе. Это индукционная плита нового поколения Dominator, которая вызвала особый интерес, и морозильный ларь Ауста, шкафы LinnaFrost — настоящие продавцы охлажденных напитков и вина. Были также представлены бестселлеры от нашего партнера Polair — элегантный шкаф ALU и ранцевый моноблок серии Evolution, которые по достоинству были оценены гостями выставки. Интерес вызвали решения от производителей ООО «Контакт» (ТМ «Марихолодмаш») и компании «Полюс» (ТМ Polus), которые выгодно представят продукты питания и сохранят их свежесть.

Мы — федеральный дистрибьютор «Росхолод» и производственная компания Intercold — готовы на каждое «хочу» рынка ответить: «Можем! Пожалуйста!».

КОМПОНЕНТЫ

Медные трубы. Фитинги. Теплоизоляция.

Хладагенты. Масла для холодильных систем. Химические компоненты.

Инструмент для сервиса и монтажа

Автоматика. Линейные компоненты.

Конденсаторы. ВО. Сосуды под давлением.

Холодон®
www.holodon.ru

Контакты

Наши адреса:

г. Одинцово, ул. Восточная, д. 16	г. Орёл, ул. Новосильская, д. 38
г. Казань, ул. Аделя Кутуя, д. 104	г. Ижевск, ул. Мухоморова, д. 25
г. Усть-Катав, ул. Урицкого, д. 52 Б	г. Нижний Новгород, ул. Маршала Козлова, д. 9
г. Набережные Челны, пр-т им. Мусы Джалиля, д. 232	

Телефоны:

Москва:	+7 (495) 701-48-20	Орёл:	+7 (4992) 44-53-60
Казань:	+7 (843) 290-01-42	Ижевск:	+7 (3412) 28-04-11
Ульяновск:	+7 (8422) 34-23-08	Нижний Новгород:	+7 (831) 420-01-18
Челябинск/г. Челябинск:	+7 (3572) 55-53-48		

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
pinakom@mail.ru



«РУ-ФЛЕКС» — ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ

Экономное и рациональное потребление тепловой энергии — один из путей повышения эффективности использования топливно-энергетических ресурсов в холодильной, пищевой, перерабатывающей промышленности и в других отраслях агропромышленного комплекса. Положительного результата в решении данной задачи можно добиться за счет организации эффективной эксплуатации систем тепло- и хладоснабжения предприятий при гарантированном и своевременном получении, доставке и потреблении тепло- и хладоносителей с требуемыми температурными параметрами и высоким качеством.

Георгий ПЕТРОВ, ООО «ТД «Русская Теплоизоляционная Компания»
Владимир КОРНИЕНКО, ВНИИХИ — филиал ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М.Горбатова РАН», к.т.н.



Экономия выработанной тепловой энергии различного температурного уровня, выраженная в снижении удельных расходов тепла и холода на производство и хранение пищевой продукции, определяется минимизацией капитальных и эксплуатационных затрат, повышением надежности и безопасности всех элементов таких систем. Важная роль при этом отводится теплоизоляции, с помощью которой обеспечивается надежная организация технологических процессов тепловой и холодильной обработки пищевых продуктов. Кроме того, теплоизоляционные конструкции, являясь неотъемлемой частью промышленного оборудования, трубопроводов и ограждающих строительных конструкций предприятий АПК, способствуют их долговечности, экономической и эффективной эксплуатации.

Вспененный синтетический каучук относится к наиболее универсальным изоляционным материалам, который может одновременно с успехом выполнять функции как тепло- и пароизоляции, так и звуко- или виброизоляции трубопроводов, воздуховодов, емкостного и технологического оборудо-

вания в холодильной технике и пищевой промышленности. Теплоизоляционные материалы данного класса под торговой маркой «РУ-ФЛЕКС» выпускает ООО «Русская Теплоизоляционная Компания» в рамках реализации программы импортозамещения и внедрения инноваций в развитие отечественной промышленности.

Материалы марки «РУ-ФЛЕКС» предназначены для тепловой изоляции различных поверхностей с температурами от -180°C до $+150^{\circ}\text{C}$. Они характеризуются низким значением коэффициента теплопроводности, обладают закрыто-пористой структурой, отличаются высоким сопротивлением диффузии пароводяной и капельной влаги, что положительно сказывается на их эксплуатационных характеристиках, исключает разрушения при циклическом воздействии знакопеременных

температур и дает возможность отказаться от применения пароизоляционного слоя в соответствии с п. 5.17. СП 61.1333.2012. Справочные значения основных теплофизических показателей теплоизоляционных материалов «РУ-ФЛЕКС» для различных температурных областей приведены в таблице 1.

В процессе эксплуатации материалы «РУ-ФЛЕКС» не выделяют в окружающую среду вредных и неприятно пахнущих веществ, а также пылевидных и волокнистых частиц при монтаже изоляционного покрытия, что позволяет применять их на объектах с повышенными санитарно-гигиеническими требованиями.

Кроме того, теплоизоляционные материалы марки «РУ-ФЛЕКС» имеют нейтральный показатель кислотности, что сокращает риск возникновения

Табл. 1 Основные теплофизические характеристики теплоизоляционных материалов марки «РУ-ФЛЕКС» для различных уровней температур

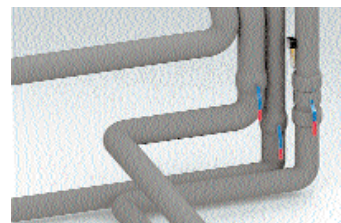
Характеристика	Область применения	
	Средне и низкотемпературная	Высокотемпературная
Плотность, кг/м³	60±10	70±20
Коэффициент теплопроводности, $\tau/(\text{м}\times^{\circ}\text{C})$, °C, не более по ГОСТ 7076-99 при средней температуре теплоизоляционного слоя		
минус 40	0,032	0,034
минус 30	0,033	0,035
минус 20	0,034	0,036
0	0,036	0,038
плюс 10	0,037	0,039
плюс 20	0,038	0,04
плюс 40	0,040	0,042
Коэффициент паропроницаемости, не более, мг/(м×ч×Па).	0,0034	0,0063

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ

Табл. 2 Характеристики теплоизоляционных материалов марок «РУ-ФЛЕКС СТ» и «РУ-ФЛЕКС КРИО».

Технические характеристики	Значение
Температура применения, °С	-180...+105
Плотность, кг/м ³	60±15
Коэффициент теплопроводности, Вт/(мх°С) при + 0°С	0,036
Коэффициент сопротивления диффузии водяного пара, не менее	8000
Коэффициент паропроницаемости, не более, мг/(мхчПа)	0,0034
Водопоглощение за 24 ч по объему, %, не более	2,5
Равновесная сорбционная влажность, %, не более	2,0
Относительное удлинение при разрыве, %, не более	51
Показатель кислотности	нейтральный
Масло- и бензостойкость	хорошая
Биологическая стойкость	хорошая
Экологическая безопасность	хорошая
Группа горючести	Г1
Срок службы, лет, не менее	25

Применение

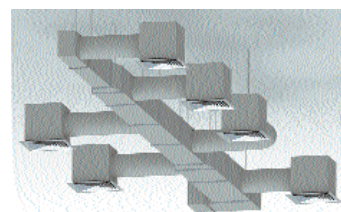


Промышленные трубопроводы систем хладо- и водоснабжения; запорно-регулирующая арматура; теплообменное и емкостное оборудование холодильных и криогенных установок для предприятий пищевой, холодильной, нефтехимической и газовой промышленности.

Табл. 3 Характеристики теплоизоляционных материалов марки «РУ-ФЛЕКС ВЕНТ».

Технические характеристики	Значение
Температура применения, °С	-30...+85
Плотность, кг/м ³	45±15
Коэффициент теплопроводности, Вт/(мх°С) при + 0°С	0,036
Коэффициент сопротивления диффузии водяного пара, не менее	8000
Водопоглощение за 24 ч по объему, %, не более	2,5
Показатель кислотности	нейтральный
Масло- и бензостойкость	хорошая
Биологическая стойкость	хорошая
Экологическая безопасность	хорошая
Группа горючести	Г1
Срок службы, лет, не менее	25

Применение

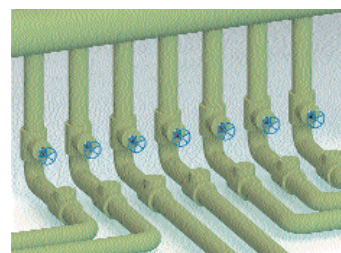


Тепло-, вибро-, шумо-, звукоизоляция воздуховодов различного сечения; тройников, отводов, клапанов для промышленной вентиляции и систем кондиционирования воздуха

Табл. 4 Характеристики теплоизоляционных материалов марки «РУ-ФЛЕКС ЭКО ФАРМ».

Технические характеристики	Значение
Температура применения, °С	-180...+150
Плотность, кг/м ³	70±20
Коэффициент теплопроводности, Вт/(мх°С) при + 0°С	0,038
Коэффициент сопротивления диффузии водяного пара, не менее	7000
Коэффициент паропроницаемости, не более, мг/(мхчПа)	0,0063
Водопоглощение за 24 ч по объему, %, не более	2,5
Показатель кислотности	нейтральный
Масло- и бензостойкость	хорошая
Биологическая стойкость	хорошая
Экологическая безопасность	хорошая
Группа горючести	Г1
Срок службы, лет, не менее	25

Применение



Теплоизоляция объектов с повышенными требованиями по экологической безопасности: пищевая, фармацевтическая промышленность и т.д.

коррозии металлических поверхностей оборудования и трубопроводов под изоляционной конструкцией. Изделия из материалов «РУ-ФЛЕКС» обладают удовлетворительной стойкостью к атмосферным воздействиям и влиянию ультрафиолетового излучения, хорошей стойкостью к жирам и маслам. Материалы «РУ-ФЛЕКС», выпускаемые по ТУ 5768-001-45076584-15 и ТУ 5768-002-45076584-15, не поддерживают самостоятельного горения и не распространяют пламя по поверхности, что позволяет использовать их на объектах с повышенными требованиями

пожарной безопасности. Теплоизоляционные материалы «РУ-ФЛЕКС» имеют группу горючести Г1, относятся к группе трудновоспламеняемых материалов В2.

В соответствии с имеющейся разрешительной документацией, утвержденной государственными надзирающими органами, теплоизоляционные материалы «РУ-ФЛЕКС» могут применяться для тепловой изоляции оборудования, трубопроводов и резервуаров на взрывоопасных и химически опасных производствах и объектах, расположенных вне помещений и в помещениях кате-

горий взрывопожарной и пожарной опасности А, Б, В1-В4, Г по НПБ 105-03.

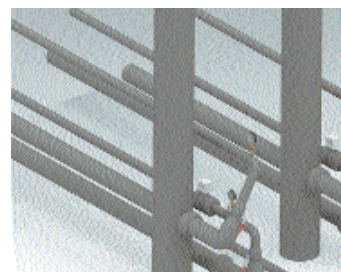
Теплоизоляционные изделия из материалов «РУ-ФЛЕКС» в виде полых трубок производятся на предприятии в г. Щербинка с помощью современного высокотехнологичного оборудования как в обычном, так и в самоклеящемся исполнении (СК). Т.е. изоляционное изделие выпускается в виде трубки, разрезанной по направляющей и нанесенным на обе поверхности продольного разреза (шва) клеевым слоем, армированным сеткой из стеклоткани и закрытым антиадгезионной



Табл. 5 Характеристики теплоизоляционных материалов марки «РУ-ФЛЕКС ВТ».

Технические характеристики	Значение
Температура применения, °С	-180...+150
Плотность, кг/м ³	70±20
Коэффициент теплопроводности, Вт/(м×°С) при + 0°С	0,038
Коэффициент сопротивления диффузии водяного пара, не менее	7000
Коэффициент паропроницаемости, не более, мг/(м×ч×Па)	0,0063
Водопоглощение за 24 ч по объему %, не более	2,5
Равновесная сорбционная влажность, % не более	2,0
Относительное удлинение при разрыве, %, не более	44
Показатель кислотности	нейтральный
Масло- и бензостойкость	хорошая
Биологическая стойкость	хорошая
Экологическая безопасность	хорошая
Группа горючести	Г1
Срок службы, лет, не менее	25

Применение

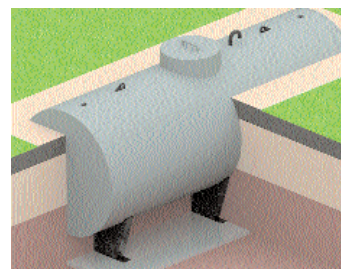


Промышленные трубопроводы систем тепло и водоснабжения; запорно-регулирующая арматура; теплообменное и емкостное оборудование теплоиспользующих установок для предприятий пищевой, перерабатывающей, строительной, нефтехимической и газовой промышленности.

Табл. 6 Характеристики теплоизоляционных материалов марки «РУ-ФЛЕКС БП».

Технические характеристики	Значение
Температура применения, °С	-60...+105
Плотность, кг/м ³	110±20
Коэффициент теплопроводности, Вт/(м×°С) при + 0°С	0,042
Коэффициент сопротивления диффузии водяного пара, не менее	8000
Коэффициент паропроницаемости, не более, мг/(м×ч×Па)	0,0034
Водопоглощение за 24 ч по объему, %, не более	2,5
Прочность на сжатие при 10%-ной линейной деформации, кПа	14
Показатель кислотности	нейтральный
Масло- и бензостойкость	хорошая
Биологическая стойкость	хорошая
Экологическая безопасность	хорошая
Группа горючести	Г1
Срок службы, лет, не менее	25

Применение



Для объектов с особыми условиями эксплуатации: предприятий холодильной, газовой, нефтяной и химической промышленности, в том числе для подземных коммуникаций, емкостей, резервуаров, арматуры и т.п.

пленкой. Теплоизоляционные материалы марки «РУ-ФЛЕКС» в виде рулонов, пластин или ленты также могут иметь как обычное исполнение, так и СК-исполнение (изделия с нанесенным на одну из сторон клеевым слоем, закрытым антиадгезионной пленкой и армированным сеткой из стеклоткани).

Технические характеристики и области применения материалов «РУ-ФЛЕКС» различных марок для теплоизоляционных изделий в виде полых трубок, рулонов и пластин представлены в таблицах (табл. 2-6).

Учитывая конъюнктуру современного рынка теплоизоляционных материалов, ООО «РТК» предлагает для изоляции трубопроводов полносборные теплоизоляционные конструкции «РУ-ФЛЕКС» максимальной заводской готовности. При изоляции трубопроводов диаметром менее 160 мм

включительно рекомендуется применять теплоизоляционные материалы «РУ-ФЛЕКС» в виде полых трубок. С целью облегчения монтажа и повышения надежности изоляционной конструкции элементов трубопроводов в виде отводов, углов или тройников предлагаются фасонные теплоизоляционные изделия, размеры которых соответствуют типоразмерам трубчатой изоляции.

Для изоляции трубопроводов диаметром более 160 мм, а также емкостного и технологического оборудования, следует применять теплоизоляционные материалы «РУ-ФЛЕКС» в виде рулонов, а для изоляции резервуаров — теплоизоляционные материалы «РУ-ФЛЕКС» в виде пластин. При необходимости выполнения изоляционной конструкции трубопроводов из двух слоев материала «РУ-ФЛЕКС» первый

слой выполняют из трубок или рулонов, а второй слой — из рулонов. Для изоляции каналов прямоугольной формы систем воздушного охлаждения, вентиляции и кондиционирования воздуха рекомендуется применять теплоизоляционные материалы марок «РУ-ФЛЕКС СТ» или «РУ-ФЛЕКС ВЕНТ» в виде рулонов и пластин, для изоляции воздухопроводов круглого сечения — в виде рулонов.

Окончание в следующем номере.



ООО «Торговый дом «Русская Теплоизоляционная Компания»

info@td-rtk.ru

8 (800) 550-12-88

8 (495) 215-04-42

www.td-rtk.ru



РУССКАЯ
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННАЯ
КОМПАНИЯ

ВОДООХЛАЖДАЮЩАЯ УСТАНОВКА AIRCOOL MB 880.34

Фирма «ЭЙРКУЛ» завершила проект по изготовлению и поставке водоохлаждающей установки под собственным брендом по заказу инженеринговой компании.

Водоохлаждающая установка AIRCOOL MB 880.34 предназначена для охлаждения водного раствора пропиленгликоля 30% с +6°C до +1°C.

Холодопроизводительность оборудования при расчетном (номинальном) режиме составляет не менее 519 кВт при температуре кипения холодильного агента -8°C, температуре конденсации холодильного агента +45°C и температуре воздуха +30°C. Холодильный агент R404a. Три холодильных контура. Установка укомплектована тремя холодильными компрессорами. Тип компрессора — компактный, винтовой, полугерметичный.

Водоохлаждающие установки AIRCOOL выгодно отличаются своей универсальностью, имеют широкий диапазон производительности от 5 до 1700 кВт и предназначены для быстрого охлаждения различных жидкостей. Некоторые модели с функцией теплового насоса способны нагревать жидкость. За счет описанных выше характеристик установки AIRCOOL находят свое применение в различных отраслях промышленности: пищевой, производстве алкогольных и безалкогольных напитков, машиностроении, в системах вентиляции и кондиционирования воздуха.



Чтобы оставить заявку на расчет холодильного, климатического оборудования для Вашего объекта, свяжитесь со специалистами «ЭЙРКУЛ» по телефону +7 (812) 327 3821.

ХОЛОДОСНАБЖЕНИЕ КРУПНЕЙШЕГО ПИВОВАРЕННОГО ЗАВОДА В ЗАКАМЬЕ

Фирма «ЭЙРКУЛ» рада поделиться новостью об успешном завершении проекта по оснащению холодильным оборудованием ОАО «Булгарпиво», крупнейшего в Закамье пивоваренного завода. Завод находится в г. Набережные Челны, выпускает более 30 видов продукции — квасы натурального брожения, пиво, безалкогольные напитки, минеральную и питьевую воду.

В рамках данного проекта специалистами ООО «ЭЙРКУЛ» был реализован комплекс мероприятий по проектированию, изготовлению, поставке, монтажу и пуско-наладке двух водоохлаждающих установок AIRCOOL MB 075.17.



Водоохлаждающие установки AIRCOOL, произведенные для ОАО «Булгарпиво», предназначены для охлаждения промежуточного теплоносителя в составе технологической линии.

Холодопроизводительность каждой установки при температуре теплоносителя на выходе из машины +7°C и температуре воздуха +35°C (номинальный режим) составляет 77 кВт. Теплоносителем выступает вода. Установки укомплектованы компонентами ведущих европейских производителей: спиральным герметичным компрессором Danfoss, конденсатором воздушного охлаждения Guentner, пластинчатым испарителем Danfoss. Регулирование производительности конденсатора осуществляется с помощью плавного изменения скорости вращения вентиляторов по алгоритму «step & speed» посредством управляющего контроллера в зависимости от величины давления конденсации по сигналу от соответствующего датчика давления.

Рамное исполнение установок AIRCOOL обеспечивает удобный доступ ко всем элементам системы для технического обслуживания и ремонта, а также простоту крепления к фундаменту в процессе установки на объекте.

Чтобы подобрать холодильное оборудование для Вашего объекта, получить профессиональную консультацию по интересующим вопросам, обратитесь к специалистам ООО «ЭЙРКУЛ» по телефону +7(812) 327 3821.

ИННОВАЦИОННАЯ РАЗРАБОТКА: ВАКУУМНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ ОВОЩЕЙ

С гордостью представляем собственную разработку компании «Балтийский Холод» — систему вакуумного охлаждения овощей с $+18^{\circ}\text{C}$ до $+2^{\circ}\text{C}$ всего за 30 минут!

*Михаил ЧЕРЕМИСИН,
генеральный директор ООО «Балтийский Холод»*



Вакуумное охлаждение — это очень быстрый способ охлаждения, он считается наиболее эффективным для плодов с высоким соотношением поверхности к объему.

Этот метод основан на следующем принципе: при снижении атмосферного давления снижается и температура кипения воды. Плодоовощная продукция, упакованная и подготовленная к охлаждению, тщательно смачивается и помещается в вакуумную камеру (трубу). Давление в камере снижается, пока вода на поверхности продукта не испарится и не создаст необходимую температуру для предварительного охлаждения.

Овощи, которые могут быть охлаждены с помощью вакуумного охлаждения, — это листовые агрокультуры, такие как шпинат, салат-латук, капуста, а также грибы.

Однако на данный момент самый распространенный метод охлаждения овощей происходит способом общеобменной вентиляции. Продолжительность охлаждения таким способом до 5°C составляет почти сутки, а чтобы достичь температуры $+2^{\circ}\text{C}$ — требуется и вовсе до 1,5 суток.

А теперь сравните затраты на электроэнергию, время и производственные площади, требуемые для охлаждения одной и той же массы продукции: **30 минут против 1,5 суток.**

Продолжительность охлаждения оказывает значительное влияние на сохранность плодов и овощей. Быстрое охлаждение снижает интенсивность выделения тепла от дыхания в 2-6 раз, уменьшает потери влаги пло-



ИННОВАЦИИ



дов и предотвращает возникновение микробиологических заболеваний.

Метод быстрого охлаждения овощей не приводит к увяданию охлаждаемой плодовоовощной продукции. **И, самое главное, он позволяет увеличить сроки реализации на 5-7 дней.**

Инновационная технология вакуумного охлаждения овощей, разработанная инженерами «Балтийского Холо-

да» и реализуемая на собственных производственных мощностях, позволяет охлаждать от 200 кг до 1 т продукции в зависимости от типоразмера камеры.

В феврале 2018 г «Балтийский Холод» успешно запустил систему быстрого охлаждения в шампиньонном комплексе г. Великий Новгород. Камера вакуумного охлаждения шампиньо-

нов производительностью 300 кг позволила всего за 30 мин. охладить продукцию с +18°C до +2°C. Отличный показатель!

Камеры вакуумного охлаждения изготавливаются под индивидуальные запросы заказчика. Наконец-то мы можем наблюдать импортозамещение в действии, причем в сфере высоких технологий.

Балтийский Холод

Качество
Надежность
Доверие

Наши услуги:

- Проектирование
- Доставка
- Монтаж
- Оснащение
- Сервис

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

www.balt-cold.ru

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

BITZER ПРИОБРЕЛ ПРОИЗВОДСТВО КОЖУХОТРУБНЫХ ТЕПЛООБМЕННЫХ АППАРАТОВ ALFA LAVAL

BITZER расширил ассортимент своей продукции и приобрел производство кожухотрубных теплообменных аппаратов Alfa Laval SpA, расположенное в Италии. В начале мая 2018 г BITZER стал крупнейшим в мире независимым производителем кожухотрубных теплообменных аппаратов.

«Я рад возможности видеть кожухотрубные теплообменники Alfa Laval в «семье» BITZER, — говорит Джанни Парланти, директор по продажам и маркетингу BITZER. — Продукты, взятые от Alfa Laval, предназначены для использования в системах кондиционирования воздуха и в холодильных системах».

С 1950-х гг BITZER производит конденсаторы для применения с пресной и морской водой. Благодаря приобретению производства теплообменников, компания расширяет портфель, поскольку испарители, производимые в Италии, дополняют существующий ассортимент ее продукции. «Наша цель — говорит Джанни Парланти, — стать лидером в этом сегменте, предлагая рынку новейшие решения. Для этого

мы создаем оснащенную по последнему слову техники лабораторию с высококвалифицированным персоналом. Это важный шаг для BITZER в его усилиях по эффективному развитию сегмента теплообменного оборудования и сосудов давления».

С приобретением кожухотрубных теплообменников Alfa Laval, BITZER получает более 40 лет опыта в разработке этих компонентов и, в то же время, стратегически дополняет собственную производственную линейку. Основные достоинства Alfa Laval включают в себя опыт использования испарителей с прямым кипением, испарителей затопленного типа, а также конденсаторов для применения с пресной и морской водой мощностью до 2000 кВт. Благодаря этому приобретению, BITZER может пред-

ложить своим клиентам высокоэффективные, надежные решения, соответствующие требованиям завтрашнего дня.

* * *

BITZER является крупнейшим в мире независимым производителем холодильных компрессоров. Находящаяся в Зиндельфингене, недалеко от Штутгарта, компания в течение многих десятилетий также успешно производит теплообменники и сосуды давления на своих заводах в Германии, США и Австралии.

Шведская компания Alfa Laval, базирующаяся в Лунде, Швеция, производит оборудование для сепарации и теплообменное оборудование. Около 16 400 сотрудников компании работают в почти 100 странах.

bitzer.de

ПРЕМИЮ ПОЛУЧАЕТ BITZER ECOLINE+

На выставке China Refrigeration 2018 производитель холодильных компрессоров BITZER получил премию за инновационный продукт в номинации «Холодильные компоненты». С 9 по 11 апреля 2018 г на выставке BITZER представил широкий ряд продуктов для работы с CO₂.

Награда была вручена BITZER за поршневой компрессор ECOLINE+ с IQ-модулем для применения в супермаркетах. Сам IQ-модуль также был представлен на China Refrigeration. Стефан Лурсен, управляющий директор BITZER Refrigeration Technology China, заявляет: «В компании BITZER мы накапливали опыт работы с природными хладагентами в течение многих лет, даже десятилетий. Сегодняшняя победа в этой номинации подтверждает наше убеждение, что применение природных хладагентов — это путь, по которому сто-

ит идти как в Китае, так и во всем мире»

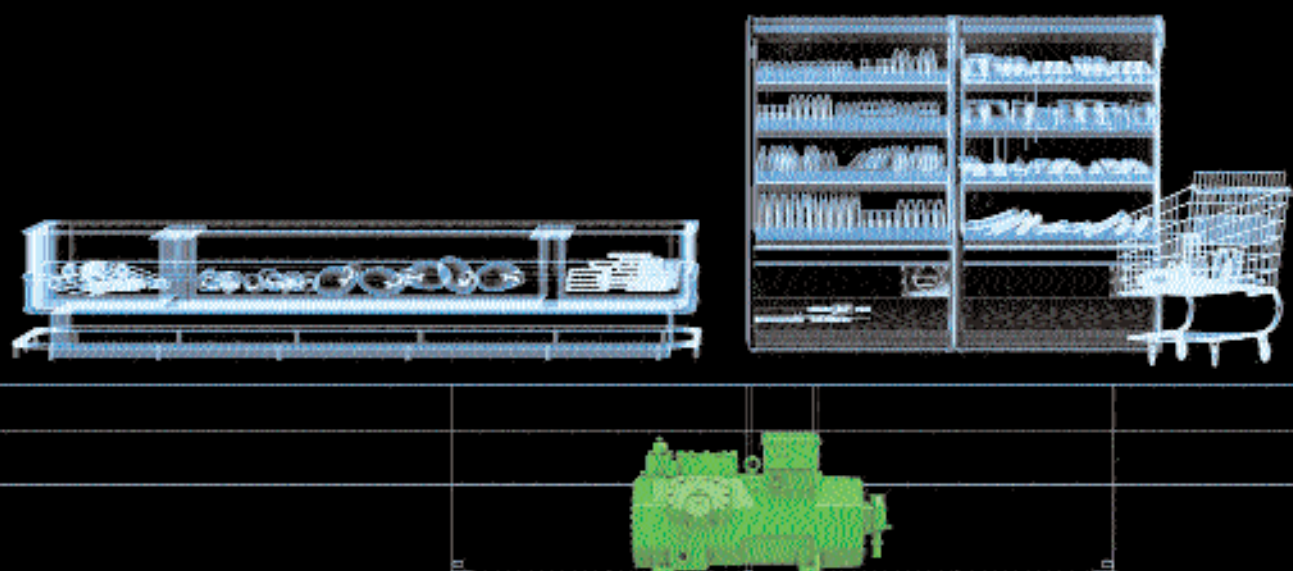
Серия ECOLINE+ с усовершенствованным двигателем для прямого пуска со встроенными постоянными магнитами улучшает годовые показатели работы компрессоров более чем на 10%. Кроме того, инженерами BITZER разработана механическая система регулирования производительности VARISTEP для применения в транскритических CO₂-системах, которая делает возможным бесступенчатое регулирование холодопроизводительности поршневых компрессоров ECOLINE+ в диапазоне от 20 до 100%. Используя концепцию интеллектуального управления и защиты для дополнительного модуля IQ CM-RC-01, BITZER достигает оптимальной эффективности системы управления производительностью VARISTEP, а также обеспечивает подачу масла и эффек-

тивное использование картерного нагревателя.

Полный потенциал системы управления производительностью можно использовать благодаря встроенному алгоритму BITZER CR. Модуль IQ гарантирует, что поршневые компрессоры ECOLINE+ могут быть легко, быстро и экономично интегрированы в системы различной конфигурации. Кроме того, модуль IQ улучшает как защиту компрессора, так и параметры мониторинга его работы, что позволяет расширить диапазон применения компрессоров.

В марте 2018 г BITZER уже был удостоен двух наград на выставке ACREX в Индии за модельный ряд аммиачных винтовых компрессоров OS.A95 и за поршневые компрессоры ECOLINE с IQ-модулем.

bitzer.ru



**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 наивысшие стандарты для низкотемпературных CO₂ ступеней каскадных систем в сочетании с компрессорами серии ECOLINE, оптимизированными для использования с R134a и HFO/HFO смесями. Это существенно снижает Ваши затраты на электроэнергию. Узнайте больше о нашей продукции на www.bitzer.ru



DAS HERZ DER FRISCHE

ТЕПЛООБМЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ CROCCO ОТ КОМПАНИИ «ФРИГОДИЗАЙН»

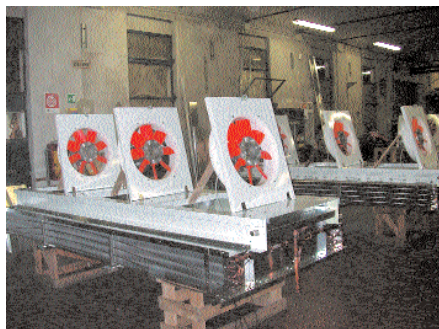
ГК «Фригодизайн» более 20 лет производит коммерческие и промышленные холодильные системы с использованием теплообменного оборудования итальянской фирмы CROCCO.

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



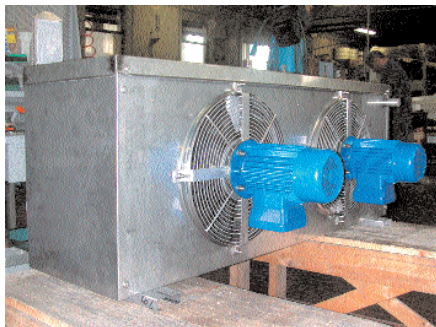
Компания CROCCO, основанная в 1962 г, производит оребренные теплообменники, воздухоохладители, испарители, гравитационные батареи, воздушные конденсаторы, драйкулеры. Постоянные взаимные контакты, рабочие встречи на заводе CROCCO в Милане и в нашем офисе в Москве, позволяют нам получать надежное теплообменное оборудование как стандартных серий, так и специальные теплообменники, изготовленные по техническому заданию наших заказчиков.

CROCCO производит теплообменную продукцию в широком диапазоне — от небольших моделей для коммерческого холода до больших промышленных воздухоохладителей, конденсаторов и сухих охладителей жидкости. Основной рынок сбыта продукции этой фирмы — Италия, Австрия, Германия, Польша, Россия (последовательность указана исходя из годовых объемов продаж).



Воздухоохладители CROCCO с вентиляторами на откидных панелях

Значительную долю в объеме производства составляют специальные теплообменники, которые изготавливаются под конкретные условия и габаритные требования заказчика. Так, например, в Европе пользуются спросом воздухоохладители, в которых вентиляторы установлены на откидных панелях с диффузорами. Такая конструк-



Воздухоохладитель CROCCO из нержавеющей стали во взрывозащищенном исполнении

ция позволяет упростить чистку, ремонт и обслуживание вентиляторов, а также чистку самой теплообменной батареи. Фирма производит также теплообменное оборудование во взрывозащищенном исполнении.

Все климатические и испытательные камеры, шок-фростеры различной производительности, изготовленные «Фригодизайн», укомплектованы специальными воздухоохладителями CROCCO. Например, для низкотемпературных испытательных камер

(-70...-80°C) нам поставлялись как статические воздухоохладители, так и воздухоохладители с выносными вентиляторами. Для скороморозильной линии заморозки креветок по нашему заданию был изготовлен крупногабаритный воздухоохладитель длиной 9 м с переменным шагом ребра от 12 мм до 16 мм, что позволило существенно увеличить интервал работы воздухоохладителя между оттайкой.

Что же отличает эту небольшую фирму от крупных известных итальянских производителей теплообменного оборудования?

Во-первых, это возможности оборудования и гибкость производственного цикла на фирме. Это позволяет изготавливать как широкий ряд стандартного теплообменного оборудования, так и производить теплообменное оборудование под конкретные условия и габаритные требования заказчика. Например, специальные теплообменники для климатических и испытательных камер, работающие при температурах до -80°C.



Теплообменная батарея CROCCO сухого охладителя жидкости

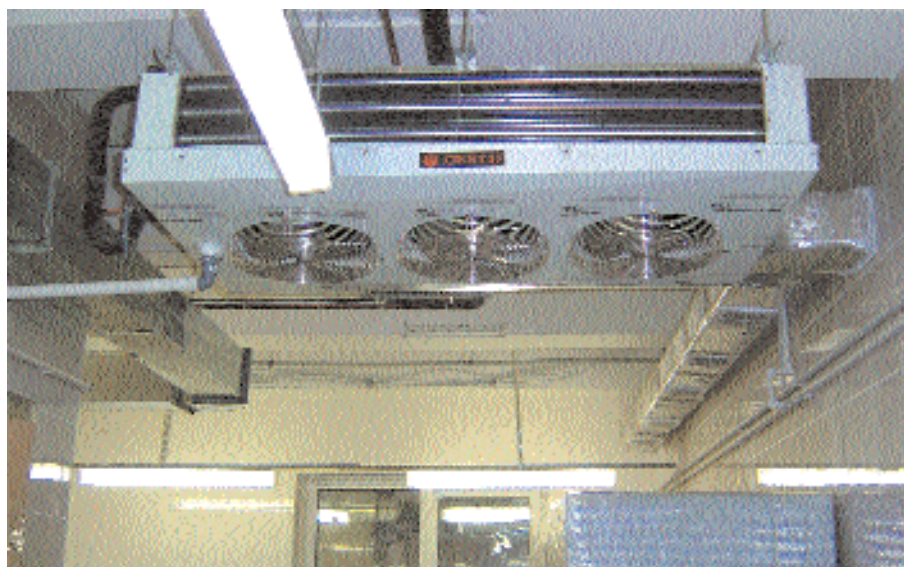
Во-вторых, важным условием работы с теплообменным оборудованием CROCCO является соответствие технических характеристик оборудования при эксплуатации, техническим характеристикам, заявленным в каталогах. Можем с уверенностью подтвердить, что за 20 лет активной работы с оборудованием этой фирмы вопросов, связанных с некорректностью заявленных технических параметров, не возникало.

В-третьих, эти теплообменники отличаются высокой надежностью при эксплуатации в различных, иногда достаточно жестких условиях. Вся продукция CROCCO характеризуется качественным исполнением, высокой прочностью конструкции теплообменной батареи и самого корпуса, а также качеством и толщиной материалов для изготовления трубок — 0,7...1,0 мм для нержавеющей стали AISI и 0,35...0,75 мм для медных трубок, что гарантирует долгий срок службы этого теплообменного оборудования.

Для изготовления теплообменной батареи используются медные и стальные трубы европейского производства. Высокое качество теплообменного оборудования обеспечивается соответствием деятельности фирмы в соответствии со стандартом качества UNI EN ISO 9001-VISIO 200, подтвержденным сертификатом TUF.

Платой за прочность и надежность является иногда увеличенный удельный вес теплообменников этой фирмы как нетто, так и брутто, по сравнению с известными конкурентами. Это связано с тем, что трубки теплообменной батареи могут иметь увеличенную толщину стенки, каркас теплообменника по запросу может быть выполнен из стального профиля с увеличенной толщиной стенки. Надежная и прочная деревянная упаковочная обрешетка позволяет нам транспортировать эти теплообменники в самые удаленные объекты России, не опасаясь за их целостность. Мы неоднократно отправляли теплообменное оборудование CROCCO как железнодорожным, так и автотранспортом в регионы Сибири и Дальнего Востока и заказчик всегда получал это оборудование без транспортных повреждений.

Производственный потенциал фирмы CROCCO позволяет также производить теплообменные батареи из нержавеющей стали с трубками из нержавеющей стали и алюминиевыми



Потолочный двухпоточный воздухоохладитель CROCCO

ребрами либо полностью изготовленные из нержавеющей стали. Это означает, что мы можем поставлять в Россию теплообменное оборудование как из стандартных материалов, таких как медь и алюминий, так и полностью из нержавеющей стали (A340L, A316L, A316Ti), в том числе трубки, ребра, кожух, решетки вентиляторов.

В производстве промышленного теплообменного оборудования CROCCO использует в основном вентиляторы диаметром 500 мм, 630 мм, 800 мм немецких фирм Ziehl-Abegg и ebm papst. Вентиляторы поставляются с двухскоростными электродвигателями, позволяющими экономить потребляемую мощность при снижении холодильной нагрузки. При этом вентиляторы диаметром 500 мм могут поставляться как однофазными, так и трехфазными по желанию заказчика.

Стандартные коммерческие воздухоохладители изготавливаются с медными трубками с толщиной стенки 0,35 мм, промышленные воздухоохладители с толщиной стенки 0,4 мм, по желанию заказчика вместо этих трубок на производстве могут установить трубки с толщиной 0,75 мм. Для теплообменников из нержавеющей стали стандартная толщина стенки 0,75 мм, но есть возможность использовать трубку с толщиной стенки 1,0 мм. Шаг алюминиевых ребер 9 мм, 12 мм, 16 мм и 21 мм. Дренажный поддон воздухоохладителей может быть теплоизолирован по требованию заказчика.

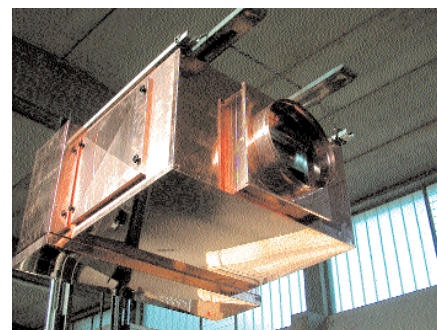
Воздухоохладители CROCCO могут быть оснащены несколькими вариантами систем оттаивания инея: электриче-

ской, горячим паром, горячим теплоносителем, водой, воздухом.

Кроме того, воздухоохладители могут изготавливаться в трех вариантах исполнения:

- для непосредственного охлаждения с насосной подачей хладагента;
- с прямым расширением хладагента;
- для охлаждения с помощью холодной воды или хладоносителей типа пропиленгликоля.

Установленные на воздухоохладителях диффузоры вентиляторов можно укомплектовать дополнительными



Воздухоохладитель CROCCO с центробежным вентилятором



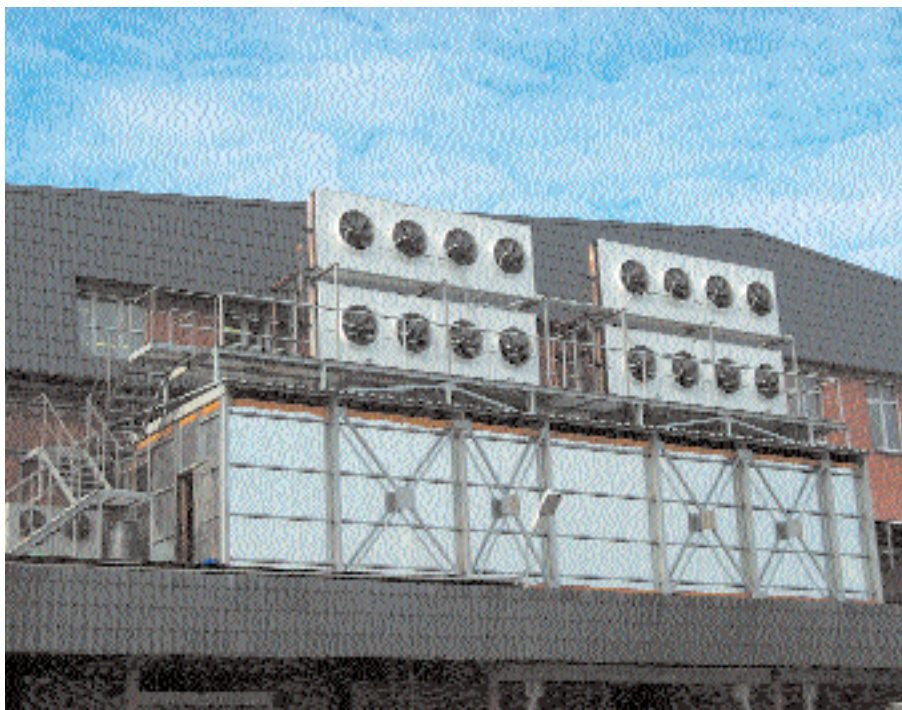
Воздухоохладитель с диффузором под текстильный воздуховод

электронагревателями для исключения обледенения диффузоров в низкотемпературных камерах, а также насадками для увеличения дальности струи воздуха. Под заказ могут быть изготовлены воздухоохладители со встроенными высоконапорными вентиляторами, а также воздухоохладители для работы с текстильными воздуховодами.

Для воздухоохладителей коммерческой серии NLB, NNB, NLC, NHC используется медная труба диаметром 12,5 мм, а шаг ребра составляет 4,2 и 7,0 мм.

Промышленные кубические воздухоохладители для среднетемпературных камер выпускаются с диаметром медной трубы 16 мм и стальной трубы диаметром 16 мм и толщиной стенки 1 мм (для аммиачных моделей), при этом шаг ребра составляет 4,2 мм у серий RHD и AHD (аммиак) и 6,0 мм у серий RMD и AMD (аммиак). Воздухоохладители для низкотемпературных камер серии RLD и ALD (аммиак) изготавливаются с шагом ребра 7,5 мм, а серий RXD и AXD (аммиак) с шагом ребра 12 мм.

Для воздухоохладителей серий NLB, NNB, NHC, NLC малой производительности применяются вентиляторы диаметром 350 мм и 400 мм итальянских фирм, например, EURO MOTORS. Для промышленных теплообменников — воздушных конденсаторов, сухих охладителей жидкости, воздухоохладителей, в том числе для шоковой заморозки используются вентиляторы Ziehl-Abegg и ebm papst диаметром 500, 630 и 800 мм, обладающих высокой надежностью и длительным ресурсом работы. Все производимые тепло-



Воздушные конденсаторы CROCCO на контейнерной холодильной станции «Фригодизайн»

обменники проходят тест на герметичность в водном резервуаре при наддуве сухим воздухом до давления 25 бар.

Конденсаторы воздушного охлаждения, по производительности условно можно разделить на коммерческие (С) и промышленные (В) серий CN, BN (стандартные), CL, BL (малозумные), CS, BS (сверхмалозумные) производительность от 7 кВт до 550 кВт. Для обеспечения защиты медных трубок от повреждения при температурных изменениях их длины и продления срока службы теплообменников, они оснащены плавающей системой батарей (floating coil system), при которой медные трубки непосредственно не кон-

тактируют со стальными ребрами силового каркаса батареи. Эти конденсаторы комплектуются вентиляторами Ziehl-Abegg и ebm papst с отдельными секциями для каждого вентилятора.

В зависимости от ожидаемого применения теплообменники могут быть выполнены с использованием следующих материалов: медь, белая жель, алюминий, алюминиево-магниевого сплавы, нержавеющая сталь, анодированный алюминий.

Многолетний опыт работы с теплообменным оборудованием фирмы CROCCO подтвердил на практике надежность и эффективность этих теплообменников.

НАШИ КЛИЕНТЫ



ГК «ФРИГОДИЗАЙН» предлагает:

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

ФРИГОДИЗАЙН

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

post@frigodesign.ru www.frigodesign.ru

КОМПАНИЯ ГЕА В РОССИИ: ИТОГИ ГОДА И ПЛАНЫ НА БУДУЩЕЕ

Оливер ЧЕСКОТТИ, президент группы компаний ГЕА в России

В целом 2017 г оказался для нас успешным. Мы даже превзошли ожидания головного офиса по количеству подписанных контрактов.

Некоторые крупные контракты хотелось бы отметить особенно.

Сублимация кофе. Это два контракта с ГК «Орими Трэйд» из С.Петербурга и компанией «Московская кофейня на паях». Удивительно, ведь обычно такие проекты появляются 1 раз в 5 лет. В России же появилось сразу два таких проекта в течение одного года и оба контракта подписаны с GEA.

Еще один крупный контракт, заслуживающий отдельного внимания — это контракт на обеспечение холодильным оборудованием самого крупного производителя свинины в Воронежской области — компании «Агро-Эко-Юг». На сегодняшний день это будет самое крупное свинопроизводство в России. Производительность линии убоя составит 600 голов свиней в час. Ввод в эксплуатацию планирует в 2020 г.

Компания «АГРОЭКО» предъявляет самые жесткие требования к поставщикам оборудования. Залогом качества продукции является стремление к оснащению своих предприятий самым современным оборудованием и внедрение высокоэффективных технологий, что подтверждается привлечением специалистов компании Alectia (NIRAS) для разработки концепции завода.

В настоящий момент ведется детальное проектирование всех систем и оборудования будущего предприятия. Система холодоснабжения представляет собой наиболее современную, энергоэффективную, а главное безопасную и полностью автоматизированную каскадную холодильную установку с использованием NH_3 и CO_2 . Специалистами компании ГЕА будет спроектировано и поставлено оборудование как собственного производства, так и производства наших партнеров.

Холодопроизводительность контура NH_3 составляет 6500 кВт при $T_0 = -11^\circ\text{C}$ и еще 6500 кВт при $T_0 = -14^\circ\text{C}$. Для снижения потерь на трансформацию электроэнергии и затрат на строительство



трансформаторной подстанции принято решение об установке высоковольтных двигателей (10 кВ) на компрессорные агрегаты для контура NH_3 .

У нас есть очень интересные клиенты с точки зрения crossselling, где все портфолио GEA мы можем представить, и видим, что клиенты обращаются за несколькими решениями из разных направлений одновременно.

Очень интересный клиент в этом отношении компания «Дамате», с которой мы начали работать по проекту «Тюменские молочные фермы». Очень непростой проект с большими вызовами, которые нам пришлось решить. Но, в конечном итоге, все работы удачно завершены и проект запущен в эксплуатацию.

Опыт, полученный в данном проекте, позволил нам выиграть еще один тендер «Дамате» и получить очень крупный проект по убою и переработке индейки в Пензе. В рамках этого проекта нам предстоит поставить и запустить в эксплуатацию большой объем оборудования для переработки мяса и его охлаждения.

«ГринАгро», Сахалин. Наш давний клиент, который уже эксплуатирует оборудование для молочного животноводства GEA, технологическое оборудование для производства молочных продуктов GEA и холодильные установки GEA.

Компания «Альпина» заказала у нас значительное количество оборудования для молочного животноводства и одновременно оборудование для пивоварни.

Компания «АгроЭко», помимо холодильного оборудования, заказывала машины для переработки и сепарационное оборудование.

«Савушкин Продукт», Беларусь. Производственная автоматизированная линия для производства греческого йогурта и творога и холодильные установки.

Напомню, что буквально несколько лет назад существовало 5 разных компаний ГЕА в России, одно специализировалось на промышленном холоде и сжатию газа, другое занималось оборудованием для молочного животноводства, третье — сепарационными технологиями для пищевой и непищевой промышленности, четвертое — технологическим оснащением предприятий пищевой промышленности, в частности пивзаводов, молочных и сыродельных предприятий, и пятое специализировалось на оборудовании для мясоперерабатывающих компаний. Раньше мы даже ничего не знали друг о друге, а сегодня, работая в единой команде, совместным трудом завоевываем такие проекты и таких клиентов в разных областях. Все эти подразделения сей-

час объединяет одна организация с общей администрацией.

На сегодняшний день концерн GEA готов выступить надежным партнером предприятий пищевой промышленности и реализовать проект любой сложности под ключ — будь то линия по производству кофе, пивоваренный или молочный заводы полного цикла и т.д.

Это отражает превосходный результат нашей командной работы.

Сила российского представительства GEA — в диверсификации бизнеса, это качество, которое обеспечивает устойчивое движение через любые кризисы. В каждом сегменте пищевой отрасли у нас что-то есть. Обычно мы участвуем в тендерах и работаем в режиме жесткой конкуренции. Но даже когда в какой-то стране или отдельных областях происходит кризис, у нас нет больших сокращений персонала благодаря широкому спектру деятельности компании. Диверсификация — это наш фактор стабильности.

Хотелось бы особенно отметить нашу производственную площадку в Климовске. Изначально завод в Климовске был нацелен на выпуск компрессорных установок, «сердцем» которых являются винтовые компрессоры GEA Grasso. Это гордость GEA: они отличаются современной конструкцией, запатентованным профилем винтовой пары и рядом других особенностей, обеспечивающих их эффективность.

Однако востребованность такой продукции в России сравнительно невелика: всего концерн производит порядка 1500 компрессоров в год, а на долю российских потребителей из этого числа приходится всего 20-30 ед.

Принимая в расчет особенности спроса, было принято решение о расширении номенклатуры выпускаемой продукции. Сейчас на заводе, помимо компрессорного оборудования, производится также оборудование и компоненты для технологических линий по производству продуктов питания, центробежное оборудование в блочно-модульном исполнении, электрощиты для собственных установок и др. Также был выделен цех по производству изделий из нержавеющей стали.

Что касается планов на будущее, до конца 2018 г мы сократим число юридических лиц до двух, а потом нам потребуется еще два года, чтобы из двух сделать одно, которое будет называться «GEA Россия» (GEA Rus). Думаю, это



Цех производства оборудования из нержавеющей стали в Климовске

О компании

GEA в России принадлежит международному машиностроительному концерну GEA Group AG со штаб квартирой в г. Дюссельдорф (Германия), в настоящее время является одним из крупнейших поставщиков инновационного оборудования и технологий и имеет подразделения более чем в 50 странах мира. Объем продаж компании более 4,5 млрд евро, акции GEA Group торгуются на фондовой бирже во Франкфурте и входят в сводный индекс STOXX® Europe 600.

GEA в России осуществляет производство и поставку промышленного оборудования в различные отрасли промышленности: пищевая, нефтегазовая, химическая и др. Имеет 3 производственные площадки в России: г. Климовск (производство холодильного и компрессорного оборудования), г. Коломна и г. Воронеж (производство оборудования для молочного животноводства).

GEA в России осуществляет шефмонтаж, пуско-наладку и полное сервисное обслуживание оборудования на протяжении всего срока службы. Инспекционные осмотры, техническое обслуживание объектов, а также поставка запасных частей к действующему оборудованию, текущий и капитальный ремонты, инструментальный энергоаудит и модернизация установок осуществляются инженерами отдела сервиса компании.

Компания имеет филиал в Екатеринбурге, сервисные подразделения в Санкт-Петербурге и Сургуте, а также представительство во Владивостоке.

произойдет в ближайшие пару лет. По мере концентрации бизнеса будем охватывать те рынки, где мы до сих пор недостаточно представлены и спрос на нас существует. В первую очередь пищевую промышленность, где видны большие перспективы развития. Мы до сих пор были мало представлены в рыбоперерабатывающей отрасли, а сейчас у нас есть два проекта на Камчатке, и мы гордимся тем, что завоевали кусок рынка на Дальнем Востоке.

В целом, в перспективе планы компании на будущее остаются прежними

— усиление позиций на российском рынке. Будучи частью международного концерна, мы готовы удовлетворить спрос на эффективные технологические решения и передовое оборудование европейского качества практически во всех отраслях промышленности.

Контактная информация:

gearef.ru gea.com
+7 495 787 20 20
sales.russia@gea.com

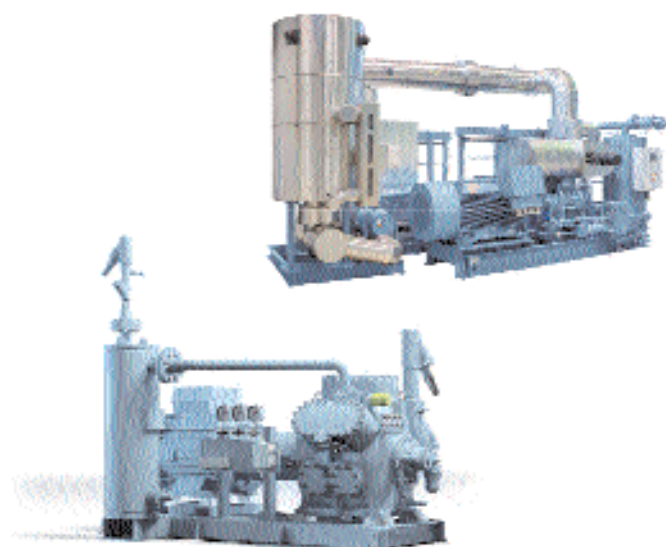


Энергоэффективные холодильные установки «ПОД КЛЮЧ»

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

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

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





ТИХОЕ И ЭФФЕКТИВНОЕ КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ БОЛЬНИЦЫ

Постельный режим все еще является стандартным рецептом при заболеваниях — это утверждение справедливо и для больниц. Пять сухих охладителей производства компании Guentner с монтажной площадью каждого 18,24 м² и с площадью теплообменника 2845 м², установленные в Немецком кардиологическом центре в Берлине, обеспечивают тихое и эффективное кондиционирование здания.

Строгие предписания в сфере больниц

Прежде всего, относительно к пациентам тема защиты от шума в сфере «Лечебниц, стационарных медицинских учреждений и больниц для неизлечимых больных» заслуживает отдельного внимания. Соответствующие предписания строго регламентированы в так называемом «Техническом руководстве по защите от шума» (TA Laerm). Максимальные значения шума с 6 до 22 часов составляют 45 дБ, в ночное время — 35 дБ. Отклонения от «нормативных показателей вредного воздействия» допустимы лишь в редких случаях и не должны превышать в течение дня дополнительной нагрузки 35 (ночью 25) дБ.

Тихий V-образный охладитель для ограниченного пространства

Для инженеров KE & S GbR, которым было поручено спроектировать центральную систему кондиционирования

для обеспечения холодом кардиологического центра, предписания по защите от шума являлись ключевым моментом проекта. Тем более после того, как первый проект, который предусматривал установку восьми горизонтальных охладителей (Guentner GFH), был отвергнут по причине ограниченного пространства. Уве Шимо-Лима (Uwe Schimo-Lema), директор KE & S: «Решающим фактором стал конкретный план места установки. Соотношение площади и высоты лишь условно подходило для использования горизонтальных охладителей, так как в сравнении с их высотой они обладают большой площадью поверхности. Если бы для крыши мы выбрали установку горизонтальных охладителей GFH, то их производительность была бы значительно ниже. Высота V-образных охладителей, которые мы установили, напротив больше их опорной поверхности. С учетом соответствующих общих условий мы смогли добиться гораздо лучшего соотношения удельной объемной мощности».

Специальное конструктивное решение

На основании этого ответственный сотрудник компании Guentner, Берт Эффертц (Bert Effertz), разработал новое конструктивное решение. Второй проект вместо первоначально запланированных горизонтальных конденсаторов предусматривал установку на крыше системы обратного охлаждения на основе контура с водно-гликолевой жидкостью, выполненного в виде шести сухих охладителей GFD-Jumbo, каждый из которых был бы оснащен двенадцатью вентиляторами. «При таком варианте нам вместо стандартных тонн хладагента необходимо около трехсот килограммов хладагента на каждый чиллер, так как система трубопроводов и сухой охладитель используют хладоноситель, — так объясняет Андреас Рекс (Andreas Rex), руководитель технического отдела Немецкого кардиологического центра в Берлине. — Принимая во внимание сложившиеся обстоятельства, второй проект более

прагматичен и лучше приспособлен под наши потребности. Данное решение уже позволяет нам использовать энергосберегающее естественное охлаждение при температуре окружающей среды ниже 5°C.

Отвод тепла — возможность дооснащения

При этом в настоящий момент установлено только пять вместо шести запланированных сухих охладителей GFD, так как они уже могут обеспечить необходимую максимальную мощность, равную 2,5 МВт, которая складывается из 1900 кВт, получаемых от холодильных машин, и 750 кВт от естест-



венного охлаждения. В нынешних условиях система выполнена таким образом, что установка шестого сухого охладителя в будущем возможна в любой момент, когда возникнет необходимость дооснащения вследствие подключения новых потребителей и увеличения потребляемой мощности. Андреас Рекс: «В первую очередь общая концепция предусматривает, чтобы обеспечивался необходимый отвод тепла от установки. Но с другой стороны мы должны были соблюсти установленные законом предписания по излучению шума».

Вариант с установкой «горизонтальных охладителей» менее производителен, но его преимуществом было мень-

шее количество вентиляторов. Соответственно уровень шума был бы ниже.

Дополнительная минимизация шума благодаря точному регулированию

Сухой охладитель серии GFD выделяется также очень хорошими показателями звуковой мощности. Удо Брюньес (Udo Bruenjes), региональный менеджер по продажам по северо-восточному направлению: «Вентиляторы сухих охладителей GFD регулируются системой Guentner Motor Management, что позволяет точно настраивать их как для дневного, так и для ночного режимов работы. Уже на этапе проектирования мы обратили внимание на то, чтобы был выбран аппарат с максимально низким уровнем шума. Однако выполнить абстрактный расчет невозможно, так как для расчета конкретного воздействия шума непосредственно в месте установки необходимо учесть имеющиеся отражающие поверхности».

Решение состояло в точном расчете значений шума на основе соответствующей экспертизы. Как только стали известны локальные условия, появилась возможность точной настройки электронного управления вентиляторов Guentner.

Так как уровень размещения сухих охладителей на крыше отделения интенсивной терапии IPS1 находится ниже соседних зданий и напротив здания с палатами, то установке вентиляторов необходимо было уделить особое внимание. В конце концов мы хотели избежать жалоб и возможных дорогостоящих модернизаций.

Удо Брюньес: «Именно благодаря точной юстировке рабочих характеристик наших аппаратов клиенты получают значительные преимущества. В сухих охладителях Guentner соответствующие параметры для точной настройки доступны в течение всего дня. Система управления при этом позволяет контролировать работу вентиляторов в режиме реального времени на основе данных о потребляемой для их вращения мощности. Кроме того, сбор этих



данных позволяет осуществлять рациональную оценку энергоэффективного питания сухих охладителей. Вентиляторы могут работать в аварийном режиме даже при неисправностях аппаратного обеспечения. Это обеспечивает максимальную эксплуатационную надежность».

Положительным моментом для клиента стало также то, что точная доставка оборудования с использованием грузовых автомобилей и его установка при помощи крана практически не повлияли на работу больницы.



О компании

Компания Guentner GmbH & Co. KG, главный офис которой находится в городе Фюрстенфельдбрук (Германия), — ведущий мировой производитель компонентов для холодильной техники и кондиционеров. Большой штат, насчитывающий около 3000 сотрудников, и производственные центры в Германии, Венгрии, Румынии, Индонезии, Мексике, Бразилии и России позволили компании выйти на все рынки мира. Отраслевой опыт, накопленный за многие десятилетия, и последовательное применение инновационных технологий и результатов исследований на практике — залог высоких стандартов качества Guentner. Продукция компании находит широкое применение в мире в системах охлаждения в области энергетики и технологических процессов, в промышленном и коммерческом холоде в пищевой отрасли и хранении продуктов, а также в системах HVAC для зданий и специального применения охлаждения в серверных помещениях.

Guentner GFD 080

Мощность сухого охладителя	380 кВт
Мощность естественного охлаждения	150 кВт
Температура теплоносителя на входе	49,0°C
Температура теплоносителя на выходе	43,0°C

МИРОВОЙ РЫНОК КОМПРЕССОРОВ

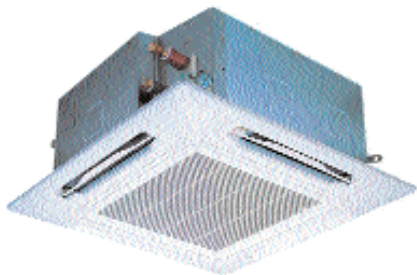
Согласно оценкам ООН экономической ситуации и перспектив на 2018 г, мировая экономика в 2017 г показала устойчивый 3% рост по сравнению с 2016 г, что стало самым высоким темпом роста с момента мирового экономического кризиса 2011 г. Две трети стран имели более высокий индекс, чем в 2016 г. Наиболее активными являются страны Восточной и Южной Азии, которые, как утверждается, вносят вклад в половину мировой экономики.

Аналитика ejarn.com, перевод polel.ru

Волны жаркой погоды наблюдались в обширных зонах главных рынков сбыта кондиционеров в 2017 г, что привело к взрывному спросу на бытовые кондиционеры воздуха (RACs). В Китае, США, Японии и Индии 2017 г был щедрым годом для RACs. Соответственно, мировой рынок роторных компрессоров продолжал расти по сравнению с 2016 г.



На развивающихся рынках, таких как Китай и Индия, появляется все больше проектов, связанных с инвестициями в инфраструктуру и оборудование. Рост рынка коммерческих кондиционеров воздуха в Китае и Индии все больше привлекает внимание инвесторов, и компрессоры средней и большой мощности все чаще используются в этих проектах.



В целях сокращения пищевых отходов и повышения безопасности пищевых продуктов рынок холодильного оборудования в новых промышленно развитых странах продолжал расти, а с ним рос и спрос на компрессоры для холодильного оборудования.

Растет тенденция использования технологии тепловых насосов для решения экологических проблем, таких как загрязнение воздуха и глобальное потепление. Тепловые насосы продвигаются правительствами разных стран, особенно стран Европы, в качестве оборудования для возобновляемых источников энергии, а в Китае еще и в качестве оборудования для чистой энергии. В Китае движущей силой стала политика субсидирования правительством использования тепловых насосов. Эта политика была расширена с жилого сектора на коммерческий и промышленный. На этой волне технологии производства тепловых насосов также претерпели модернизацию, чтобы использовать преимущество каждого типа компрессоров.

Роторные компрессоры

Мировой рынок роторных компрессоров составил 188,1 млн ед., показав в 2017 г рост в 31,3%.

Масштаб рынка роторных компрессоров в 2017 г по регионам составил 134,1 млн ед. в Китае, 18,2 млн ед. в Юго-Восточной Азии, 4,5 млн ед. в Индии, 3,3 млн ед. в Японии, 2,2 млн ед. на Ближнем Востоке, 2,2 млн ед. в Бразилии, 2,1 млн ед. в Европе и 1,6 млн ед. в США.

Производство роторных компрессоров сосредоточено в Азии, особенно в Китае, а также в Таиланде, Японии и Малайзии. На рынке доминируют крупные брэнды, и новичкам трудно войти на рынок.

На данный момент роторные компрессоры применяются в кондиционерах воздуха, тепловых насосах и холодильном оборудовании. Основной рыночный спрос на роторные компрессоры большой мощности был удовлетворен за счет разработки двухконтур-



ных компрессоров. Твин-роторные компрессоры теперь используются в RACs, полупромышленных кондиционерах воздуха (PACs) и системах с переменной подачей хладагента (VRF).

Компрессоры извлекли выгоду из огромных бизнес-возможностей, открывшихся благодаря проектам с тепловыми насосами. Продвинутая технология роторных компрессоров существенно улучшила производительность обогрева тепловых насосов, обеспечивая высокую эффективность даже в условиях холодного климата. Для проектов с холодильным оборудованием были представлены двухступенчатые роторные компрессоры, которые успешно конкурируют со спиральными компрессорами.

Высокий запрос на острую необходимость соблюдения экологических норм привел к увеличению эффективности роторных компрессоров. Производители роторных компрессоров стремительно развивают производство на основе инверторной технологии. Данная технология улучшила эффективность роторных компрессоров при работе в режиме частичной загрузки для того, чтобы отвечать более высо-

ким стандартам MEPS на ключевых рынках сбыта.

Хладагенты

В Европе доля рынка R32 RACs увеличивается в контексте ужесточения правил в отношении F-газа.

В Китае стандарт безопасности для холодильных систем и тепловых насосов, принятый в декабре 2017 г, будет введен в действие с 1 июля 2018 г. Новый стандарт упростил правила применения легковоспламеняющихся хладагентов. И слабо воспламеняющийся хладагент R32, и горючий холодильный пропан (R290) разрешено использовать, если не будет превышен ПДК для данного помещения в случае утечки. Ожидается, что переход от R22 и R410A к R32 ускорится в Китае, а R32, как ожидается, разделит рынок с R410A к 2025 г.

В связи со строгим регулированием в использовании воспламеняющихся

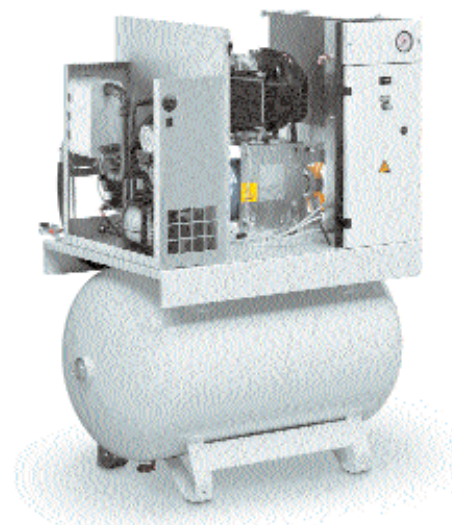
хладагентов, R410A остается главным хладагентом в бытовой серии кондиционеров в Соединенных Штатах. В стадии разработки находятся смеси хладагентов гидрофторолефина (HFO) и R32. Хладагент R290 увеличивает свою долю в малой коммерческой рефрижерации. В Японии самое широкое распространение получил хладагент R32. Юго-Восточной Азия, Таиланд, Индонезия и Вьетнам имеют высокий процент R32 RACs. Тем не менее, продажи кондиционеров на R32 еще незначительны на Филиппинах, в Малайзии, Сингапуре и других странах региона.

В Индии производство кондиционеров с использованием гидрохлорфторуглеродов (HCFCs), включая R22, будет запрещено с января 2025 г, в то время как импорт уже запрещен с июля 2015 г. Местный производитель выпускает R290 RACs. На Ближнем Востоке в Саудовской Аравии в январе 2015 г вступил в силу запрет на импорт и производство кондиционеров сплит-типа с использованием хладагентов HCFC, включая R22 и R123. Как альтернатива фреону R22, роторные компрессоры на фреоне R410A для тропических зон пустыни показывают высокий уровень продаж. Некоторые производители роторных компрессоров разрабатывают новые роторные компрессоры для хладагента R448A, нового HFO хладагента, имеющего низкий показатель GWP.

Спиральные компрессоры

Благодаря восстановлению мировой экономики, мировой рынок спиральных компрессоров в 2017 г показал здоровый рост. Развитые рынки, такие как США и Европы, показали слабый рост, а развивающиеся рынки, такие как Китай, продолжали расти. Без учета объема внутренних поставок объем мирового рынка спиральных компрессоров достиг 14,9 млн ед., что свидетельствует о росте на 6,2% в 2017 г.

Спиральные компрессоры выгодны благодаря возможностям, создаваемым более высоким спросом на системы кондиционирования воздуха, такие как VRF и чиллеры, а также тепловые насосы и холодильное оборудование. VRF-системы обеспечивают индивидуальное кондиционирование воздуха для каждого помещения и остаются очень популярными для коммерческих и офисных зданий. Этот рынок вырос более чем на 10% в 2017 г.



Продолжает развиваться технология модульных чиллеров, использующих спиральные компрессоры. Модульные чиллеры имеют несколько преимуществ: компактные размеры для легкой транспортировки и установки, а также возможность параллельной установки нескольких модулей для получения более высокой производительности. Благодаря этим преимуществам модульные чиллеры получили широкое распространение, особенно в Европе, Японии и Китае. Параллельная конфигурация значительно расширяла масштаб применения спиральных компрессоров, заставляя отступить винтовые компрессоры.



На рынке тепловых насосов воздух-вода (ATW) в холодном климате спиральные компрессоры имеют большой потенциал не только для отопления дома, но и для горячего водоснабжения. Однофазные спиральные компрессоры теперь широко используются в тепловых насосах ATW.

В холодильной технике использование спиральных компрессоров расширяется благодаря их высокой эффективности и компактному размеру. Япония экспортирует компрессоры, использующие CO₂ в качестве хладагента,





в Европу и Австралию. Эти компрессоры можно использовать для тепловых насосов в системе нагрева воды и в системе охлаждения. Становятся популярными гибридные автомобили. По мере того, как электрические спиральные компрессоры будут уступать свое место в применении в двигателях, спиральные компрессоры на CO₂ покажут большой потенциал на этом рынке.

Гиганты в сфере кондиционирования поставили на производство спиральных компрессоров, обеспечив свои потребности в выпуске кондиционеров.

Рынки по регионам

Соединенные Штаты Америки

Рынок спиральных компрессоров США, крупнейший в мире, оценивался в 7,1 млн ед. в 2017 г. Эта страна также является крупнейшей в мире производственной базой спиральных компрессоров, на которую приходится почти половина мирового производства. Производственные гиганты, производящие спиральные компрессоры, сосредоточены в США, что затрудняет выход иностранных брендов на американский рынок.

Производимые здесь спиральные компрессоры используются в основном в моноблочных кондиционерах воздуха. В отличие от азиатского рынка, инверторные технологии не получили широкого распространения на рынке США. По оценкам, менее, чем в 5% всей продукции, отгруженной отсюда в 2017 г, использовались инверторные технологии.

Европа

Энергосберегающие и экологически чистые компрессоры популярны на европейском рынке, где рынок спиральных компрессоров показал рост на 1,1% в 2017 г.

Инверторные спиральные компрессоры, которые могут осуществлять высокоточный контроль температуры, играют важную роль в производстве полупроводников и в области медицинского обслуживания в Европе. В Великобритании, в связи с увеличением интернет-покупок свежих продуктов, спрос на спиральные компрессоры для рефрижераторных перевозок быстро растет. Европейские спиральные компрессоры также оказались востребованы при обустройстве центров данных, производстве кондиционеров и тепловых насосов.

Китай

В Китае, втором по величине в мире рынке спиральных компрессоров, он вырос на 9,8% до 3,7 млн ед. в 2017 г.

Ожидается, что спрос на мини-VRF, средне- и малогабаритное холодильное оборудование и, в частности, тепловые насосы ATW возрастет. В последнее время инверторные спиральные компрессоры получили все большее и большее распространение в холодопроизводстве наряду с использованием в кондиционировании воздуха.

Многие американские и японские производители начали производить горизонтальные спиральные компрессоры в Китае для удовлетворения спроса на автомобильные кондиционеры. Благоприятные для экологии инверторные кондиционеры воздуха стали стандартной конфигурацией на новые поезда в Китае.

Развивающиеся рынки

Рынок спиральных компрессоров Юго-Восточной Азии показал рост на 9,3% в 2017 г, чему способствовал спрос на PACs. С другой стороны, латиноамериканский рынок пережил спад из-за экономической стагнации.

Хладагенты

Большинство спиральных компрессоров, произведенных для использования в кондиционировании воздуха вне Европы, Японии и США, все еще используют хладагент R22. Спиральные компрессоры используются для заморозки и холодоснабжения, как правило, используют R404A. В Японии традиционно используется R410A для замораживания и рефрижерации, а для водяных тепловых насосов принято использовать спиральные компрессоры на CO₂.

Образцы спиральных компрессоров, использующих R32 и углеводороды (HCs), были представлены на выставках в Европе и Китае, но до сих пор ни один производитель не запустил их в серийное производство. Некоторые производители PACs в США также начали применять R452B как хладагент.

Винтовые компрессоры

Мировой рынок винтовых компрессоров в 2017 г составил 90 000 ед. Китайский, американский и европейский рынки выросли на 3,6%, 1,1% и 1,1% соответственно. Индийский рынок привлек многочисленных зарубежных производителей, а в Юго-Восточной Азии



наблюдался экономический рост. Данные факторы увеличили спрос на винтовые компрессоры в этих регионах.

Рынок винтовых компрессоров для кондиционирования воздуха показывает отрицательный темп роста, так как для небольших мощностей выгоднее использовать спиральные компрессоры, а для больших — центробежные. Между тем, в США и Китае чиллеры на инверторных винтовых компрессорах довольно успешно конкурируют с чиллерами на центробежных компрессорах. Кроме того, тепловые насосы на винтовых компрессорах активно применяются во многих странах. Все больше тепловых насосов ATW на винтовых компрессорах используются в коммерческих проектах, таких, например, как гостиницы.

В области холодоснабжения рынок оборудования для рефрижерации продуктов питания неуклонно расширяется в развивающихся регионах, включая Китай, Юго-Восточную Азию и Индию, отвечая на растущий уровень жизни. Спрос на холодильные сети продолжал расти, предлагая новые возможности для винтовых компрессоров. Винтовой компрессор прочно занял нишу в некоторых специфических областях, таких как рефрижераторные морские перевозки. И в этой области спрос на него постоянно растет.

Мощность одиночного винтового компрессора колеблется от 20 до 500 холодильных тонн, что близко к их предельной мощности. В промышленности чаще используют двухроторные (twin), по сути двухвинтовые компрессоры, а в дополнение к ним были разработаны и в последнее время все чаще применяются трехвинтовые компрессоры (Tri-rotor). Трехвинтовые компрессоры имеют более короткие роторы и более высокую эффективность и надежность, чем компрессоры с двумя винтами такой же мощности.

Хладагенты

При использовании винтовых компрессоров в кондиционировании воздуха применяются хладагенты R134a и R407C, как альтернатива хладагенту R22. Несколько европейских производителей разработали винтовые компрессоры, совместимые с HFO-1234ze. Нормы регулирования хладагентов варьируются в зависимости от региона, и производители выбирают подходящие хладагенты в зависимости от рыночных условий.

Поршневые компрессоры

Спрос на полугерметичные поршневые компрессоры в 2017 г достиг 485 000 ед., увеличившись на 11,6% по сравнению с 2016 г. Рост был замечен в применении поршневых компрессоров в холодильных установках.

Поршневые компрессоры имеют долгую историю и широкий спектр



применения от холодильного оборудования до систем кондиционирования воздуха и тепловых насосов. В целом, рынок поршневых компрессоров для кондиционирования воздуха претерпел существенный спад, но продажи в области холодоснабжения год за годом продолжают расти. Поршневые компрессоры для рефрижерации применяются в широком диапазоне мощностей, подходящих как для малого бизнеса, так и для коммерческих промышленных объемов.

Хладагенты

Давно существующая и устоявшаяся технология поршневых компрессоров совместима с различными хладагентами. Для применения в рефрижерации герметичные поршневые компрессоры некоторое время тому назад стали производить для хладагентов R290 и CO₂, сделавших эти компрессоры безопасными по отношению к окружающей среде. Также были выпущены другие полугерметичные типы поршне-

вых компрессоров для использования с хладагентами HFO.

В Европе, Китае, и Японии тепловые насосы, включая ATW, использующие хладагент CO₂, создали новый спрос на полугерметичные поршневые компрессоры.

Центробежные компрессоры

По оценкам, в 2017 г мировой рынок центробежных чиллеров достиг 18 000 ед., что на 3,5% больше по сравнению с аналогичным периодом прошлого года благодаря быстрому развитию рынка магнитных подшипников.

Китай и США являются двумя крупнейшими рынками центробежных чиллеров, их производство также сосредоточено в этих двух странах. Ведущие американские производители занимают большую часть рынка центробежных чиллеров и компрессоров. Растет экспорт из США и Китая на Ближний Восток и в Юго-Восточную Азию. Некоторые производители чиллеров закупают центробежные компрессоры как автономные продукты у азиатских производителей. Другие производители выпускают собственные чиллеры и центробежные компрессоры.

За последние 10 лет небольшие центробежные чиллеры, использующие магнитные подшипники, котировались на рынке как энергоэффективные системы кондиционирования воздуха для зданий и показывали здоровый рост. Австралия лидирует в производстве центробежных компрессоров с магнитными подшипниками, составляя 70% от общего объема продаж центробежных компрессоров. Европа и Соединенные Штаты также имеют высокие доли. В Китае рынок центробежных компрессоров с магнитным подшипником показывает очень высокий рост, на 25% больше, чем в 2016 г. В Индии все больше центробежных чиллеров теперь используют магнитные подшипники. Однако, центробеж-



ные чиллеры с магнитными подшипниками пока слабо распространены в Юго-Восточной Азии и Латинской Америке.

Хладагенты

Главный хладагент в сегменте центробежных компрессоров — R134a. Производители в США и Японии провели испытания хладагента с низким GWP HFO-1234ze в центробежных чиллерах в качестве кандидата на замену гидрофторуглеродов HFC и HCFC. Развивается также направление экологических центробежных чиллеров, которые используют воду в качестве хладагента. Негорючий R 1233zd (E) с низким GWP является первым из доступных хладагентов для центробежных компрессоров.

Тенденции

Важные тенденции в развитии производства компрессоров в настоящее время включают в себя инвертор, параллельные конфигурации, новые хладагенты и интеграцию с инженерными системами, наряду с развитием систем предпродажного и послепродажного обслуживания.

Дифференциация продукции

Каждый тип компрессора, включая роторный, спиральный, винтовой, поршневой или центробежный, имеет соответствующее оборудование в различных областях применения, таких как сети холодоснабжения, коммерческое кондиционирование воздуха или промышленная рефрижерация. Наряду с диверсификацией типов продукции, каждый тип характеризуется увеличением диапазона производительности и областей применения, что приводит к перекрыванию традиционных границ сфер использования.

В области коммерческого кондиционирования воздуха, например, по мере роста мощности спиральных компрессоров, они смещаются в нишу, обычно занимаемую винтовыми компрессорами мощностью 30-60 лошадиных сил. Аналогично, более слабые центробежные компрессоры смещаются в нишу, занимаемую винтовыми компрессорами с номинальной мощностью 100-300 л. с. В холодоснабжении спиральные компрессоры успешно конкурируют со средне- и маломощными полугерметичными поршневыми компрессорами.

Несмотря на разнообразие типов компрессора и перекрестное их применение, в некоторых специфических областях, наблюдается перекоп в использовании того или иного типа компрессоров. Например, спиральные компрессоры мощностью 6-30 л. с. доминируют на рынке кондиционирования воздуха, вытесняя оттуда герметичные поршневые компрессоры, хотя последние коммерчески более выгодны. Для холодильных компрессоров мощностью менее 30 л. с. и новых CO₂-компрессоров используются в основном полугерметичные поршневые компрессоры, в то время как спиральные и винтовые не так распространены в этой области. В чиллерах мощностью свыше 300 л. с. преобладают центробежные компрессоры.

Изменение стратегии

Производители кондиционеров меняют свои стратегии, переходя от конкурентных по цене RACs к более выгодным коммерческим кондиционерам. В русле этой тенденции расширяется диапазон производительности роторных компрессоров. Некоторые японские производители разработали роторные компрессоры мощностью до 20 л. с.

Для того, чтобы удовлетворить разнообразный спрос, производители компрессоров расширяют портфолио своей продукции. Например, компании, специализирующиеся на роторных типах, добавляют в перечень своей продукции спиральные компрессоры; те, кто производил винтовые компрессоры, начинают дополнительно выпускать спиральные компрессоры.

Массовое производство в Китае было затруднено ростом затрат на рабочую силу, и почти все производители компрессоров внедрили роботов для автоматического производства, чтобы снизить производственные затраты.

Инверторные технологии

Различные страны установили более строгие правила энергосбережения, которые охватывают системы кондиционирования воздуха и охлаждения. Оборудовать компрессор, самый энергоемкий компонент системы, инвертором — эффективный путь соблюсти эти строгие стандарты. Инверторное регулирование играет ключевую роль в улучшении эффективности компрессора.

Инверторные контроллеры сначала были использованы в роторных компрессорах и были распространены на спиральные компрессоры, как только массовое производство последних снизило их себестоимость. Однако, инверторные компрессоры все еще имеют более высокую начальную стоимость, чем неинверторные, поэтому обеспечение более низких производственных затрат станет ключом к распространению инверторов на рынке.

Как правило, компрессоры и инверторные контроллеры продаются раздельно. По мере роста спроса на инверторные компрессоры растет спрос на специализированные контроллеры. Между тем, увеличилось соотношение инверторных компрессоров, которые имеют встроенный контроллер.

Моторы DC, используемые для больших компрессоров кондиционеров воздуха, также начали применять в центробежных компрессорах.

Безмасляная технология

Компрессоры, использующие безмасляные технологии, привлекают все больше внимания на мировом рынке, так как они имеют более низкие эксплуатационные и расходы на техническое обслуживание, а также относятся к энергосберегающему оборудованию.

Безмасляные магнитно-подшипниковые центробежные компрессоры были коммерциализированы и уже используются на практике. Их мощность увеличена до 1000 х. т. Основными рынками сбыта являются Северная Америка, Европа и Австралия. Значительный рост ожидается в Китае, Индии и Бразилии.

Традиционные керамические подшипники снова привлекли внимание. Промышленность следит за тем, может ли эта технология завоевать рынок. Кроме того, производители все шире используют газоносные (плавучие) технологии.

Применение тепловых насосов

К оборудованию, в котором используются компрессоры теплового насоса, относятся системы RACs, PACs, VRF и даже чиллеры, включая роторный, спиральный, винтовой и центробежный типы. Компрессоры теплового насоса применяются также в сегменте водонагревательных систем.

Достижения в технологии тепловых насосов привели к новым приложени-

ям для компрессоров в сушильном и другом оборудовании. Тепловые насосы ATW получили признание как система возобновляемой энергии, и спрос на них вырос. Со сниженным или даже нулевым стимулом их закупки в Европе тепловые насосы ATW постепенно проникают на рынок как eco-friendly продукт. Применение Правительством Китая политики субсидирования перевода производства с угля на электроэнергию стимулировало рынок тепловых насосов, что принесло пользу многим средним и малым производителям тепловых насосов ATW и некоторым производителям роторных и спиральных компрессоров. Многие производители выпускают компрессоры теплового насоса ATW с производительностью, достаточной для эффективной работы в холодных регионах.

Прогноз рынка 2018

После бума в 2017 г спрос на роторные компрессоры в 2018 г, как ожидается, незначительно увеличится. Инверторное управление стало гораздо менее затратным благодаря массовому производству, что привело к более широкому применению роторных компрессоров с инверторным управлением. В Индии и США ожидается увеличение спроса на кондиционеры типа сплит-систем, и эта тенденция может стимулировать местное производство роторных компрессоров.

В сегменте спиральных компрессоров ожидается увеличение спроса на VRF и тепловые насосы с их использованием. В частности, в Китае привлекает внимание спрос на спиральные компрессоры для тепловых насосов.

Винтовые и поршневые компрессоры будут активно использоваться в холодильном сегменте, в то время как они будут демонстрировать более медленный рост в сегменте кондиционирования воздуха.

На фоне глобального экономического подъема, рост традиционных центробежных чиллеров, как ожидается, будет умеренным.

Большее внимание привлечет рост энергоэффективных центробежных чиллеров с магнитными подшипниками.

В целом, ожидается небольшой рост на мировом рынке компрессоров в 2018 г с Китаем, Индией и Юго-Восточной Азией в качестве драйверов рынка.

ИЗМЕНЕНИЕ ГРАНИЦ ПРИМЕНЕНИЯ CO₂

В холодильной промышленности утилизация углекислоты становится все более и более популярной, в том числе и как радикальное решение устранения парникового эффекта, вызванного применением галогенизированных углеводородов категории ГФУ

GWP (Потенциал глобального потепления) для CO₂ очень низкий по сравнению с ГФУ (единица по сравнению с несколькими тысячами); кроме того, CO₂ не представляет собой опасности с точки зрения токсичности, воспламеняемости или негативного воздействия на озоновый слой. CO₂ радикально отличается от всех традиционных хладагентов HFC (R404A, R507, и т.д.) и это ставит определенные задачи перед проектировщиками и производителями теплообменного оборудования. Более того, соответствующий выбор теплообменной технологии имеет принципиально важное значение для реализации высокоэффективных установок с CO₂. Реальная задача состоит в том, чтобы проектировать оборудование с эффективностью, равной или превышающей текущий уровень эффективности оборудования для HFC.

1. ИССЛЕДОВАНИЯ LU-VE ПО CO₂

С момента своего основания LU-VE Group работает с 22 престижными Университетами и Исследовательскими институтами из 13 различных стран. Группа имеет одну из крупнейших научно-исследовательских лабораторий в HVACR секторе в Европе и много лет тесно сотрудничает с Политехническим институтом Милана (в мае 2017 г LU-VE Group и Политехнический институт Милана подписали новый контракт по сотрудничеству на следующие три года, возобновляя непрерывное соглашение, которое действует с момента основания 1986 г).

Эти лаборатории были первыми в данном секторе, проводившими эксперименты в течение нескольких лет, используя метод CFD (Computational Fluid Dynamics), расшифровывая данные для изучения термогидродинамических процессов в теплообменниках. Затем LU-VE Group решила инвестировать в CO₂, тестируя разработанное оборудование в лаборатории. Испытательное оборудование, работает в климатической камере при постоянной температуре. Это одна из немногих лабораторий с такими характеристиками, существующих в Европе для теплообменного оборудования.

CO₂ часто применяется как радикальное решение для устранения парникового эффекта, вызванного использованием галогенизированных углеводородов, относящихся к категории ГФУ.

Несмотря на то, что прямой вклад практически равен нулю, косвенный эффект будет выше, если циклы охлаждения CO₂ будут менее эффективными, чем традиционные, из-за увеличения потребления электроэнергии, которое приводит к увеличению выбросов CO₂ и других загрязняющих веществ с электростанций, потребляя больше ископаемого топлива. По этой причине всегда следует помнить, что технические решения, используемые для улучшения экологических аспектов, не могут игнорировать достижение повышенной эффективности.



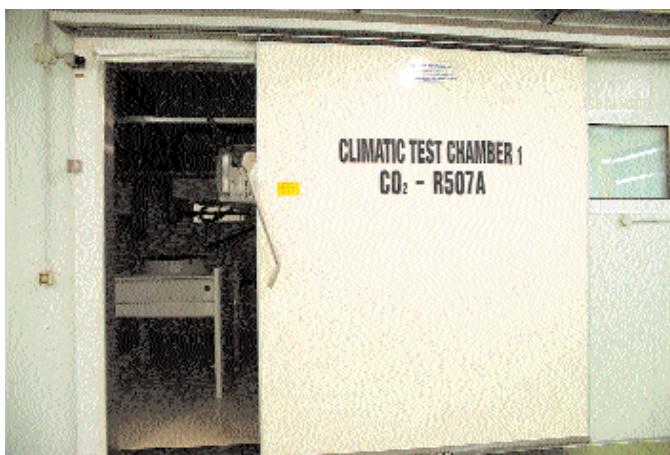
Главный офис LU-VE Uboldo

1.2. Тестирование CO₂

LU-VE Group разработала очень эффективное теплообменное оборудование для CO₂ и смогла сделать важные разработки благодаря лабораторным испытаниям. Эта научно-исследовательская лаборатория может тестировать производительность оребренных теплообменных аппаратов для CO₂, воздухоохладителей и газоохладителей. Испытательная лаборатория позволила запустить конкретный проект для трубчатых теплообменников с CO₂ с главной задачей: улучшить знания о процессах теплообмена при испарении, конденсации и транскритического охлаждения газа. Влияние масла на внутренний коэффициент теплообмена также попало под исследование LU-VE, которое включает в себя испытания, калибровку, выполненную на программном обеспечении, которое рассчитывает производительность аппарата и потенциальные улучшения в работе. В частности можно было откалибровать конкретный метод, позволяющий учи-



Исследовательская лаборатория



Камера испытания CO₂

тывать поведение жидкости во время транскритического охлаждения, правильно учесть все параметры, влияющие на реальную производительность. Лаборатория для CO₂ была создана для испытания конденсаторов, газоохладителей и воздухоохладителей. Максимальное рабочее давление 130 бар, в то время как, максимальная температура составляет 120°C.

Специальная программа была разработана собственными силами при использовании LabView для мониторинга и получения данных.

Испытания проводились с использованием температурного баланса между тестируемым блоком и контрастной группой, чтобы гарантировать надежность экспериментальных данных. Это потребовало большого количества времени для калибровки измерительной аппаратуры и, в частности, определение дисперсии внутри климатической испытательной камеры.

2. ПУТЬ ОТ ИССЛЕДОВАНИЯ ДО ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

2.1. Первая в мире холодильная установка с транскритическим циклом CO₂

LU-VE Group имеет более 14 лет опыта работы с воздушными теплообменниками для CO₂. В 2004 г компания разработала и изготовила блок газоохладителя для первой холодильной установки в мире, которая полностью оснащена транскритическим циклом CO₂. Охладитель газа LU-VE (модель SHVDT 696 CO₂) был специально разработан для компании Linde, которая является безусловным лидером в Европе

и одним из важнейших международных производителей холодильных систем. Газоохладитель успешно работает в супермаркете Coop Tagipark, расположенном в Веттингене (Цюрих, Швейцария).

Данный проект был первым в своем роде, он разработан компанией LU-VE в сотрудничестве с лабораториями компании Linde в Кёльне (Германия). На тот момент это была самая большая транскритическая установка в мире, работающая на CO₂. Данная установка имеет высокотемпературные и низкотемпературные холодильные контуры (холодильные и морозильные камеры), а также контур высокого давления, при этом газоохладитель LU-VE охлаждает сжатый диоксид углерода на транскритическом уровне. Все достижения LU-VE — это результат сложных исследований и испытаний в тесном сотрудничестве с Политехническим институтом Милана, а также использования нестандартных подходов и технических решений в разработке оборудования для холодильной промышленности.



Охладитель газа LU-VE CO₂

2.2. Проверенные технологии

Продукт компании LU-VE Group газоохладитель CO₂ может считаться «проверенной технологией» в области охлаждения. Это достижение стало возможным благодаря принятой компанией стратегии проектирования, заключающейся в использовании высокопроизводительных поверхностей теплопередачи и миниатюрных геометрий (труб малого диаметра) даже для больших теплообменников.

Со временем LU-VE разработала линейку продукции специально для воздухоохладителей CO₂ в еще более смелых проектах, с газоохладителями, которые заменяют HFC конденсаторы.

Сегодня LU-VE — это «CO₂ Natural leader» и можно утверждать, что у нее самый высокий технический уровень и самый большой опыт в данной сфере. В последние годы, было установлено большое количество воздухоохладителей и газоохладителей в различных странах, обеспечивая изделия CO₂ высокоэффективными теплообменниками; надежная система и ноу-хау (испытательная лаборатория); опыт в транскритических установках, работающих более 14 лет; полный спектр промышленных и коммерческих испарителей (40, 60 и 85 бар) и охладителей газа (130 бар).

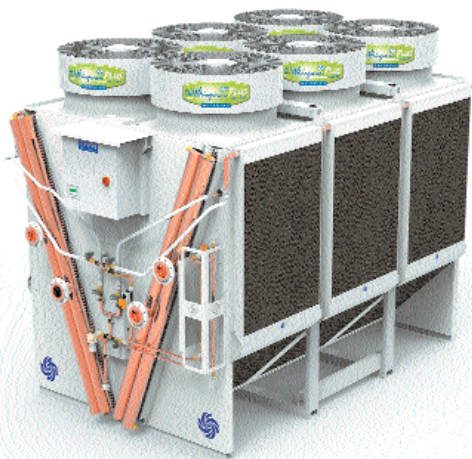
LU-VE разработала специальную линейку испарителей для CO₂ и революционного газоохладителя, который на транскритических установках CO₂, заменяет стандартные конденсаторы. Кроме того разработаны кубические коммерческие воздухоохладители; двухпоточные коммерческие воздухоохладители; потолочные коммерческие воздухоохладители; кубические промышленные испарители; двухпоточные промышленные воздухоохладители; плоские и V-образные газоохладители.

На сегодняшний день с уверенностью можно сказать, что LU-VE является первопроходцем в данной области как для высокотехнологичных решений, так и для большого количества установок на объектах.

3. EMERITUS®: изменение границ применения CO₂

EMERITUS® — последняя инновация, разработанная для линейки конденсаторов, сухих градирен и газоохладителей CO₂, произведенных LU-VE. EMERITUS® — это новое сочетание системы орошения и адиабатической системы для газоохладителей CO₂, увеличения холодильного коэффициента (COP).

Это новый технологический процесс (запатентован) является результатом сотрудничества с Политехническим институтом Милана (EMERITUS® назван в честь профессора Emeritus Ennio Macchi, с 1986 г он активно принимал участие



Шумоподавитель EMERITUS® (закрытый)



Шумоподавитель EMERITUS® (открытый)

в развитии продукции LU-VE). Он объединяет преимущества систем орошения и адиабатического предварительного охлаждения. Усовершенствованная система управления максимизирует влияние этих объединенных систем.

EMERITUS® особенно подходит для кондиционирования воздуха и холодильных установок: при применении к охладителям CO₂ высокие показатели COP могут быть достигнуты даже в самые жаркие часы года. Это значит, что граница применения CO₂ на климатической карте должна быть пересмотрена, расширяя тем самым географические области, где транскритические системы могут быть экономически эффективными. Технология только с адиабатической системой показывает превосходную производительность.

Уменьшение на 10K температуры выходящего газа CO₂ оказывает последующее положительное влияние на холодильный коэффициент системы. В сравнении, сделанном при равных условиях (та же производительность, та же температура испарения и т.д.), удалось добиться увеличения холодильного коэффициента на 69% (гипотетически простой цикл с температурой испарения -8°C: COP в этом случае увеличивается с 1,31 до 2,21 (темп. CO₂ газа при 40°C — темп. CO₂ газа при 30°C).

4. НОВЫЕ ПРОЕКТЫ

4.1. INDEE проект Индия

LU-VE Group (совместно с LU-VE Exchangers, Uboldo — Italy и Spirotech, Bhiwadi — Rajasthan, India) являются частью проекта INDEE. Проект был одобрен правительством и министерством иностранных дел, правительством Норвегии, а также SINTEF (Фондом промышленных и технических исследований Норвегии) и NTNU (Норвежским университетом науки и техники). Проект является частью плана по содействию использованию природных хладагентов вместо синтетических из-за их высокого потенциала глобального потепления (GWP).

Экспериментальный комплекс INDEE расположен в ИТТ (Индийский технологический институт Мадраса) в Ченнаи (Индия). LU-VE Group предоставила газоохладители модели (SAV5 с ЕС вентилятором на CO₂) и переохладители CO₂ (модель SAV31). Проект был реализован при поддержке Epex (высокоэффективные системы охлаждения с использованием природных жидкостей). Другие компоненты были предоставлены Danfoss (эжекторы), Dorin (компрессоры) и Klimal (система рекуперации тепла).

Передача знаний по технологии охлаждения CO₂ является целью INDEE Фаза1 в Мадрасе ИИТ. Основная цель (INDEE Фаза 1). Экспериментальный комплекс имитирует интегрированный блок HVAC & R для супермаркета, предназначенный для поддержания трех разных температурных уровней, чтобы покрыть спрос на охлаждение трех различных применений, таких как замораживание, охлаждение и кондиционирование воздуха

Во время фазы 2 INDEE будут определены промышленные образцы, и они будут активно поддерживаться на этапе проектирования, ввода в эксплуатацию и использования для распространения данных о производительности экспериментальных установок. Такие проекты приводят к увеличению числа квалифицированных инженеров-холодильщиков, а также к более быстрому внедрению природных рабочих жидкостей и снижению текущей зависимости от высокозатратных хладагентов.



Завод INDEE в Мадрасе

В марте этого года проект INDEE был представлен на международном семинаре «Интегрированные системы охлаждения CO₂ для супермаркетов», который проводился в аудитории ICSR, IIT Madras в Ченнаи. Организаторы сосредоточили внимание на ликвидации традиционных синтетических (антропогенных) хладагентов, которые до сих пор пользуются большой популярностью в таких развивающихся странах, как Индия.

Индия как развивающаяся страна, выступила с инициативой улучшить свою роль в окружающей среде на глобальном уровне. С такой мотивацией она стремится исключить использование синтетических хладагентов ГХФУ и ГФУ, которые имеют высокий потенциал глобального потепления (GWP) согласно недавнему соглашению в Кигали. Считается, что возможным кандидатом на замену является CO₂. Согласно организаторам, «целью семинара было распространение знаний путем проведения лекций и демонстраций. Все участники семинара: практикующие инженеры, консультанты, персонал отрасли и студенты обязаны получить знания о новых технологиях в области Теплообмена, Кондиционирования и Охлаждения (HVAC).

Ливио Перотта, менеджер по маркетингу LU-VE Group, провел презентацию «Теплообменное оборудование для CO₂». «Промышленный семинар INDEE, проведенный в Мадрасе, подчеркнул возможность использования технологии охлаждения CO₂ в Индии. Цель состояла в том, чтобы продемонстрировать применимость технологии охлаждения рабочих жидкостей в развивающихся странах с высокой температурой окружающей среды, — сказал г-н Перотта. — Согласно INDEE разработан и построен испытательный завод, где заинтересованные стороны могут имитировать работу супер-

маркета. Охладители газа и пароохладители — оба используют теплообменники LU-VE на CO₂. Оценка эффективности будет проводиться в условиях высокой окружающей среды с использованием CO₂ в качестве хладагента».

4.2. Первый супермаркет CO₂ на Ближнем Востоке

В феврале 2018 г LU-VE была частью программы, которая построила первый супермаркет с CO₂ на Ближнем Востоке, в Аммане, Иордания. Это одна из самых современных холодильных систем для супермаркетов, использующих CO₂. Этот проект осуществляется организацией Объединенных Наций по Промышленному развитию (UNIDO) при поддержке Министерства окружающей среды Иордании и финансируется Коалицией за климат и чистый воздух (CCAC). «Данный проект реализует первую систему охлаждения с CO₂ в супермаркете с новейшими технологиями. Эта система считается одной из наиболее энергоэффективных и благоприятных для климата холодильных технологий и для сектора розничной торговли», — сказал Сулафа Мданат, представитель UNIDO в Иордании.

5. LU-VE GROUP

Основанная в конце 1985 г и действующая с 1986 г, LU-VE Group стала одним из крупнейших производителей теплообменников в мире. С июля 2017 г LU-VE Group котируется на Миланской фондовой бирже (Borsa Italiana Main Market-ITA). Компании группы работают в различных сегментах рынка: охлаждение (коммерческое и промышленное); технологическое охлаждение для промышленного применения и производства электроэнергии; кондиционирование воздуха. LU-VE (Штаб квартира в г.Убольдо, Варезе, Италия) является многонациональной компанией с 10-ю производственными единицами в семи странах (4 в Италии и по 1 в Китае, Индии, Швеции, Польше, Чешской Республике и России), с сетью офисов продаж и представительств по всей Европе, Азии, на Ближнем Востоке и в Океании. Группа также включает центр программного обеспечения ИКТ (информационные и коммуникационные технологии), разработка программного обеспечения расчета, компьютеризация.

Сила LU-VE в ее сотрудниках, рабочий персонал более 2500 человек в общей сложности, 500 из них работают в Индии. Общая площадь составляет 390 000 м², 160 000 м² закрытой площади (в том числе 2500 м² занимают исследовательские лаборатории, крупнейший сектор в Европе). LU-VE экспортирует 80% своей продукции в более 100 стран по всему миру. В 2017 г общий оборот составил 270 млн евро (примерно 21,8 млрд индийских рупий).

В 2000 г LU-VE S.p.A. стала первой компанией в Европе, получившей престижный сертификат Eurovent Certify All для всей линейки своей продукции — это гарантия качества и надежности выбранных компонентов, обеспечение оптимальных условий работы с минимальными затратами.

www.spirotechindia.in



www.luve.it

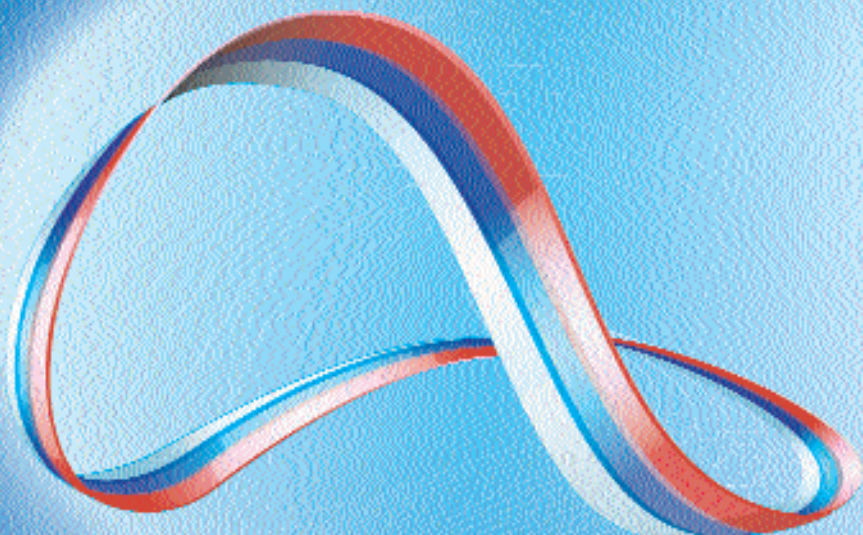


www.luvegroup.com

ufi
Approved
Event

15-я МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА МИР КЛИМАТА 2019

Системы кондиционирования и вентиляции, отопление, промышленный и коммерческий холод



ГЛАВНОЕ ОТРАСЛЕВОЕ
СОБЫТИЕ ГОДА*

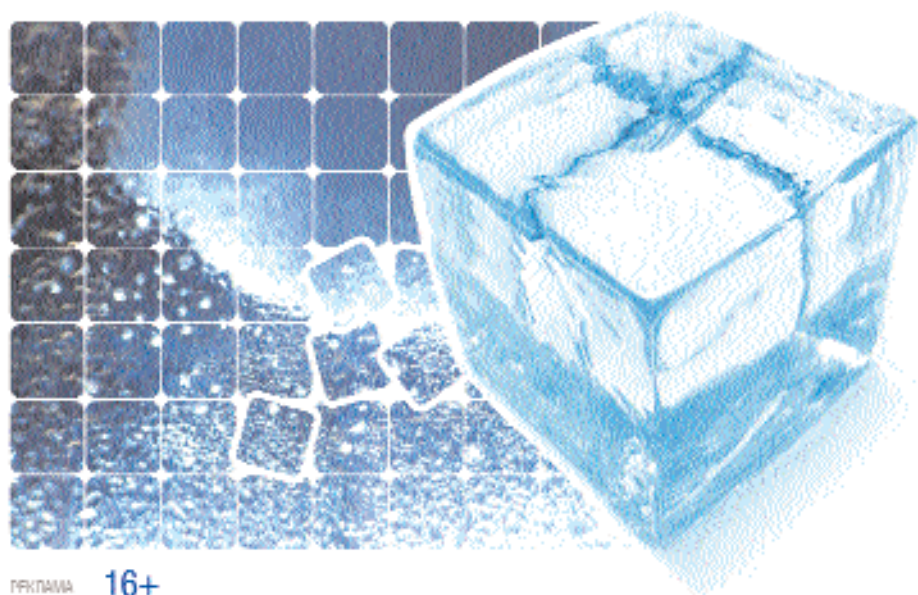
МИР
КЛИМАТА

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



УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ

REFRIGERATION
PORTAL

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ



ПОДДЕРЖКА
КОМПАНИИ-ПАРТНЕРЫ

МИР КЛИМАТА



«АЭРОКОНД МСК» ПРОИЗВОДИТ И ПОСТАВЛЯЕТ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ВСЕХ СЕГМЕНТОВ РЫНКА

ООО «Аэроконд МСК», одна из ведущих компаний на рынке климатической и холодильной техники в России, готова предложить для различных инфраструктурных объектов стран Таможенного Союза и СНГ оборудование ведущих европейских производителей. Мы сотрудничаем с такими известными брендами как Blue Box, Ciat, Eraco, ThermoKey, LU-VE, Aertesi, Frivent, Sital Klima, Al-Ko и др.

Татьяна АНДРЕЕВА, генеральный директор ООО «Аэроконд МСК»

Опираясь на полученный опыт в работе с известными мировыми производителями, учитывая тенденции развития отечественного рынка и пожелания клиентов, наша компания занимается разработкой и производством оборудования для систем вентиляции, кондиционирования и холодоснабжения под собственным брендом GeoCond.

На сегодняшний день оборудование GeoCond это:

- сочетание передовых европейских технологий;
- экспертная оценка и подбор под российские климатические условия;
- стандартизированные, легкодоступные запчасти и расходные материалы;
- индивидуальный подход к заказчику.

«Аэроконд МСК», обладая высококвалифицированным инженерным и техническим штатом сотрудников, поможет в разработке и реализации сложных технических задач на стадии проектирования климатических систем, систем холодоснабжения, монтажа и эксплуатации климатического и холодильного оборудования, а также обеспечит техническое обслуживание оборудования с подбором и поставкой запасных частей.



Специалисты компании разрабатывают холодильное оборудование по техническим заданиям потребителя во всех отраслях экономики. Среди наших клиентов — гостиничные, развлекательные и жилые комплексы, торговые и бизнес-центры, телекоммуникационные компании, производственные предприятия и предприятия военного-промышленного комплекса, банки и финансовые группы.

Особое внимание «Аэроконд МСК» уделяет разработкам схем энергосбережения с использованием тепловых насосов в агропромышленном комплексе и пищевой промышленности.

Непосредственно для нужд малого бизнеса, мы предлагаем энергосберегающее оборудование, например, тепловые насосы на базе реверсивных холодильных машин, позволяющих получать тепловую энергию в 3–4 раза превышающую затраты электроэнергии.

При закупке техники, в зависимости от размера партии и перечня закупаемого оборудования мы всегда можем предоставить гибкую систему скидок, что позволяет Заказчику участвовать в различных тендерах по бюджетным или крупным производственным объектам, а для коммерческих целей использовать сбалансированную цену.



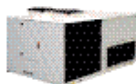
Чиллеры
Компрессорно-конденсаторные блоки



Приточные установки
и центральные
кондиционеры



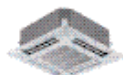
Сухие градирни
Выносные конденсаторы



Крышные кондиционеры
(Roof Top)



Прецизионные
кондиционеры



Фанкойлы

aerocond.ru
info@aerocond.ru



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

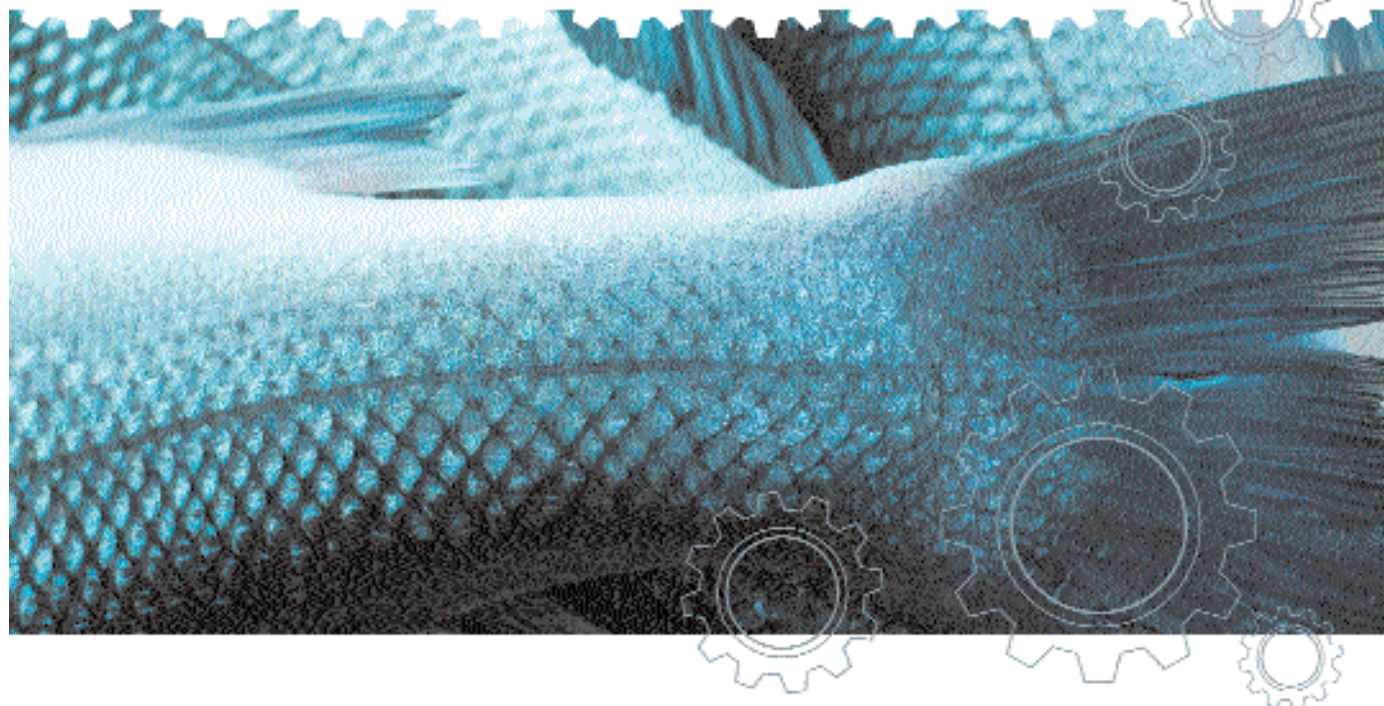
БЦ «Формат»
Олимпийский пр-т, д. 29, стр. 2
г. Мытищи, Моск. обл., 141006



Международная выставка
Оборудования и технологий для выращивания,
добычи и переработки рыбы и морепродуктов

17-20 сентября 2018

Москва, ЦВК «Экспоцентр», павильон 7



На выставке Fishtech представлены
оборудование и технологии
для рыбной промышленности



аквакультура



рыболовство



переработка рыбы
и морепродуктов

УЧАСТНИКИ

производители и поставщики оборудования, технологий и продукции
для выращивания, добычи и переработки рыбы

ПОСЕТИТЕЛИ

представители рыбоперерабатывающих,
рыбопромышленных предприятий и рыболовных хозяйств

Забронируйте стенд

www.fishtech-expo.ru



Организатор выставки
+7 (499) 750-08-28
fishtech@ite-expo.ru

Сотрудничество с **WorldFood**
Moscow



WorldFood
Moscow

ШОКОВАЯ ЗАМОРОЗКА ПРОДУКТОВ: НОВЫЙ СКЛАД

Ответственное хранение товара: холодильные установки «Владпродимпорт»

На любом складе сохранность товара — первоочередная задача. И хорошо известно, что пищевые продукты, особенно охлажденные и замороженные, в этом плане очень «капризны», если сравнивать с другими товарами. Их хранение зачастую сопряжено со многими рисками, в особенности, если склады не автоматизированы — никто не застрахован от человеческого фактора. Зная специфику и технические требования по хранению любой категории продуктов, логистический центр «Владпродимпорт» предлагает особые условия для своих клиентов.

Этот складской комплекс работает по самым современным технологиям, где практически полностью автоматизированы все этапы работ. Клиентам гарантированы сжатые сроки выполнения заказа, сохранность и оптимальные режимы хранения — за всем следит интеллектуальный компьютер WMS. Он учитывает особенности хранения товаров и позволяет свести к нулю практически все риски.

Площадь складских помещений логистического центра «Владпродимпорт» — более 18 000 м² (почти три футбольных поля), из которых 2500 м² (5 больших помещений) отданы под холодильные камеры. Большую часть — занимает склад сухого хранения. Здесь в огромные ряды сложены товары, которые не надо хранить в холодильниках.

В прошлом году «Владпродимпорт» расширился и построил свой склад с

холодильником глубокой заморозки. Низкотемпературный склад включает в себя пять отдельных помещений, где под каждый товар можно настроить свой температурный режим, а значит рыба и мороженое не будут храниться в одном месте. При желании клиент может получить отчет о хранении с точной температурой по часам, дням, неделям.

Вместимость низкотемпературных складов — 2800 евро-паллетомест, а камера глубокой заморозки позволяет замораживать до 10 т продуктов в сутки. Это помогает увеличить срок хранения продуктов, а заодно сохранить их полезные свойства и вкусовые качества. После глубокой заморозки продуктов в камере они будут перемещены на склад с нужным режимом хранения.

Соблюдать температурные режимы между зонами склада, особенно при перемещении товаров, помогает интеллектуальная WMS. Она фиксирует температуру товара на каждой стадии, от приемки до отгрузки, и сама же распределяет товар внутри склада.

Все стеллажи поделены на ярусы: каждому ярусу соответствует свой товар. Между стеллажами бесшумно ездят небольшие погрузчики, которыми руководят работники. Но за всеми процессами на сладе следит компьютер. Именно он распределяет товар на нужные стеллажи, дает номер штрих-кода паллете хранит информацию о том, где, что, в каком количестве лежит.

Примечательно, что насколько вы-

соко будет стоять товар на стеллаже также решает компьютер, он следит за сроком годности (выше всегда располагается то, что может храниться дольше). В нужный момент работнику склада только надо считать штрих-код и отвезти заказ в указанное место.

Кстати, что касается формирования заказа, то оно тоже проходит автоматически. Сегодня клиентам логистического центра не надо выезжать на объект за товаром, достаточно подать заявку удаленно по почте, после чего компьютер обработает заказ в кратчайшие сроки. Быстро, оперативно, эффективно и без ошибок.

Приемка и загрузка замороженного товара проходит с особенной аккуратностью, ведь температурные колебания могут привести к порче товара. Именно поэтому у логистического центра для рефрижераторных машин есть 4 докшелтера с пневматическими герметизаторами, где под каждый товар можно создать индивидуальные температурные условия и быть уверенным, что груз не пострадает, а товар сохранит свои полезные свойства и внешний вид.

Сегодня арендовать место в холодильном помещении просто — достаточно подать заявку по почте, подписать все документы и... продолжать заниматься своим бизнесом, не беспокоясь о мелких проблемах, которые сопутствуют складскому хозяйству. Этим займется логистический центр «Владпродимпорт».

vladimirskoe.by

СООРУЖЕНИЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА

Строительство распределительного центра холдинга «РосАгроМаркет» стартовало в Новосибирской области. Ввод центра в эксплуатацию планируется на II кв. 2019 г. Инвестиции в проект составят 8,2 млрд руб. Общая площадь первой очереди объекта составит 105 тыс м², расположенных на земельном участке в 43 га. Сети оптово-распределительных центров объединят производителей, переработчиков и продавцов сельхозпродукции по всей стране и из ближнего зарубежья.

Всего в рамках проекта планируется ввести в эксплуатацию около 60 объектов в 48 регионах страны. Резидентами станут компании со всей России, а также поставщики из Киргизии, Узбекистана, Таджикистана, Казахстана.

Новосибирский оптово-распределительный центр станет самым крупным резидентом промышленно-логистического парка. В его состав войдут мультитемпературные и морозильные терминалы, современные торговые павильоны, а также вспомогательные и технические здания и сооружения. Создание ОРЦ, являющегося частью масштабной федеральной сети, в первую очередь, облегчит доступ малому и среднему сельхозпроизводителю к рынкам сбыта, а за счет исключения посредников и прозрачного ценообразования будет способствовать установлению справедливых цен для потребителей.

sibkray.ru

SOLVO.WMS НА СКЛАДЕ КОМПАНИИ VALIO

В начале 2018 г на складе при производстве компании Valio в Московской области была успешно внедрена и запущена в промышленную эксплуатацию система Solvo.WMS, которая теперь управляет всеми внутрискладскими процессами. Склад Valio оборудован холодильными и морозильными камерами, поэтому было очень важно настроить автоматические правила размещения в системе с учетом температурных режимов хранения.



Даниил
ПЕРШИН,
руководитель
отдела
маркетинга
ООО «СОЛВО»

Параметры и характеристики склада

Склад при производстве компании Valio — круглосуточный, имеет общую площадь более 6000 м², вместимость 4000 паллетомест, 120 активных SKU, среднее количество заказов в сутки — 1000.

Склад разделен на две основные зоны: готовой продукции и обработки сырья. На складе готовой продукции на фронтальных широкопроходных стеллажах хранятся молоко и молоко-продукты, сыры, морсы, детское питание и питьевая вода. Здесь в основном применяется коробочная комплектация. Это холодильный склад с температурным режимом хранения от +2 до +6°C. Помимо фронтальных стеллажей, здесь используются набивные и проходные стеллажи с радио-шаттлами.

В зоне сырья общей площадью 720 м² также соблюдается особый температурный режим, комплектация — в основном паллетная.

В качестве подъемно-транспортного оборудования на складе используются электропогрузчики, электротранспортировщики паллет, ручные гидравлические тележки.

Зона хранения готовой продукции

Одной из основных особенностей автоматизации процессов на складе Valio стало внедрение технологии полуавтоматической приемки. Суть тех-



нологии заключается в том, что уже на производстве при формировании груза на паллеты наклеивается грузовая этикетка со штрих-кодом EAN-128, сформированным в Solvo.WMS. А затем, когда продукция поступает на склад, приемщик принимает груз путем очередного сканирования штрих-кодов без необходимости выполнения дополнительных действий по учету товара. Данная этикетка печатается на производстве, и она, как правило, также есть на паллетах, приходящих от внешних поставщиков. В состав кода EAN128 входит код SSCC, который и используется в качестве имени груза.

На складе Valio используется возможность кросс-докинга, при этом система по заранее настроенным правилам сама определяет размещать ли только что поступившую продукцию на стеллажах, или везти на отгрузку.

В варианте классического кросс-докинга приемщик частично принимает партию товаров, но не приходит ее, а комплектовщики, ответственные за конкретные заказы, по частям разбирают принятые паллеты и размещают их в ячейках отгрузки.

Кроме классического кросс-докинга применяется функция pick-by-line, или поэтапного кросс-докинга, которая предполагает, что система WMS сообщает оператору приемки через интерфейс ТСД в какую ячейку комплектации, для какого заказа и какое количество товара выложить. И далее указывает порядок раскладки и имя контейнера в ячейке. Однако важно, что все операции от приемки до распределения и выкладки в ячейки комплектации выполняются одним оператором, принявшим товар на склад.



Созданный при приемке груз (партию) товара WMS система может автоматически поставить на контроль качества. Кроме этого, система может автоматически снимать признак контроля качества по истечении настраиваемого промежутка времени. При попытке водителя автопогрузчика взять груз, поставленный на контроль качества, WMS система запретит его брать, а при попытке перемещения по складу, будет уведомлять водителя, что груз не подлежит отгрузке.

Склад Valio оборудован холодильными и морозильными камерами, поэтому было очень важно настроить автоматические правила размещения в системе с учетом температурных режимов хранения. Помимо этого, система может учитывать влажность, производителя, поставщика, сроки годности, сроки реализации, правила совместности и другие параметры.

В системе есть настроенные правила для работы с системами хранения повышенной плотности, характерными для складов при производстве молокопродуктов и в том числе набивными, гравитационными и шатловыми стеллажами, которыми оборудован склад компании Valio. В частности Solvo.WMS учитывает особенности размещения и выхода паллет в набивных стеллажах типов Drive-In и Drive-through.

На складе широко используется технология упредительной подпитки зоны отбора под заказы, которая носит название «статические каналы отбора». Они служат для оперативного отбора в заказ коробок и штук определенного товара.

Когда текущее количество товара становится меньше минимального, в Solvo.WMS автоматически запускается механизм пополнения. В зависимости от того, насколько мало текущее количество относительно минимального и оптимального, системой задается приоритет пополнения. Менеджер может удалять и создавать каналы отбора, а также редактировать параметры уже созданных каналов.



Для ускорения подбора заказов на складе готовой продукции Valio используется технология Multi order picking, которая позволяет отборщику одновременно собирать несколько листов отбора под различные заказы.

Данная технология дает возможность одновременного отбора для нескольких заказов, объединенных по региональному признаку, минимизирует холостой пробег техники и оптимизирует маршрут обхода для полученных листов. Помимо этого, операторы имеют возможность получения миксованной паллеты, полностью готовой к отгрузке под необходимые заказы в региональный РЦ без необходимости дополнительной сортировки после завершения отбора.

Solvo.WMS позволяет автоматически консолидировать заказы в зависимости от маршрута объезда точек доставки автотранспортом. Таким образом все, что едет в одной машине, собирается в один заказ; также все заказы конкретного клиента могут консолидироваться в один маршрут.

Зона хранения сырья

Особенностью автоматизации данной зоны является необходимость партионного учета сырья в связи с тем, что разные поставки одной серии поставщика или срока годности необходимо различать для контроля качества.

В процессе передачи сырья со склада в производство при планировании и сборке партии важно иметь в виду такие возможности, как «подмена»

груза, превышение требуемого количества, отбор упаковок вместо нескольких штук и другие. Отслеживание и отзыв серии осуществляется по запросу на отзыв серии готовой продукции или товарной партии сырья. WMS дает возможность проследить получателей конечной серии или той, при производстве которой использована указанная товарная партия.

Комплексное решение

В процессе реализации проекта компания «СОЛВО» выступила не только как разработчик и вендор WMS системы, но и как системный интегратор, поставщик необходимого сетевого оборудования и auto-ID: принтеров, этикеток Intermec и ТСД Datalogic Falcon X3, которые могут успешно работать при минусовых температурах и повышенной влажности.

Вячеслав Сляренко, менеджер по складской логистике филиала «Ершово» ООО «Валио»: «Благодаря новой системе управления склада мы полностью ушли от бумажной формы сбора заказов на продажу, значительно упростился процесс приемки готовой продукции на склад. Новая система дала возможность работать с учетом партий внутри одного срока, а также полностью взяла на себя контроль учета срока годности по каждому продукту и по каждому требовательному клиенту. Кроме того, система дает возможность вести учет операций для последующего анализа трудозатрат по человеко-часам».

О компании «Валио»

ООО «Валио» — российское подразделение финского концерна Valio, ведущего производителя молочных продуктов в Финляндии, было образовано в 1994 г в Санкт-Петербурге. Направление деятельности компании на сегодняшний день — производство и продажа продукции, изготовленной на единственном собственном заводе в России и партнерских предприятиях, а также импорт из Финляндии детского питания, немолочной и безлактозной продукции.

Valio в России представляет ассортимент из более 120 наименований продукции. Под брендом Valio выпускаются: молоко, сливки, творог, творожные десерты, творог с джемами, сметана, масло, твердые сыры, а также йогурты Valio Clean Label.



Solvo.WMS 5.5

Система управления
логистикой для любого
типа склада



Среди возможностей новой версии:

- Может работать на базе бесплатной СУБД Postgres;
- Не требует обязательного использования дорогостоящих промышленных ТСД; может работать на обычных Android смартфонах и планшетах;
- Имеет бесшовную интеграцию с новой версией системы управления двором Solvo.Yard;
- Интегрируется с системами видеонаблюдения для обеспечения видеоконтроля состояния груза;
- Поддерживает измерение весогабаритных характеристик груза в автоматизированном режиме;
- Интегрируется с системами Pick & Pack для оптимальной укладки грузов на паллете и расстановки паллет в автомашинах с учетом баланса осевых нагрузок;
- В реальном времени визуализирует основные показатели работы смены/отдельных операторов на информационных табло;
- Интеллектуальный трехмерный графический интерфейс WMS пятого поколения для реал тайм мониторинга склада, разработанный совместно с Vizex (Ланит);
- Поддерживает 500 000 строк заказов в сутки;
- Базируется на современных технологиях: Java и C++; WEB, Service Oriented Architecture, IaaS и других.

SOLVO
ЭТАЛОН АВТОМАТИЗАЦИИ ЛОГИСТИКИ

+7 (495) 668-30-03

+7 (812) 606-05-55

www.solvo.ru

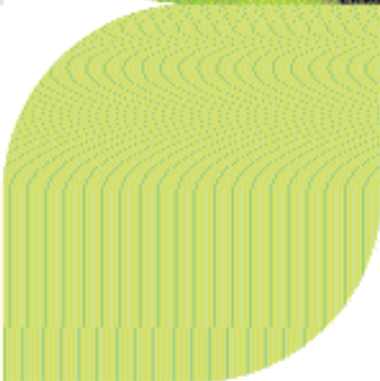
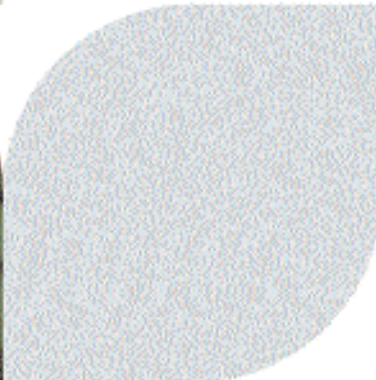
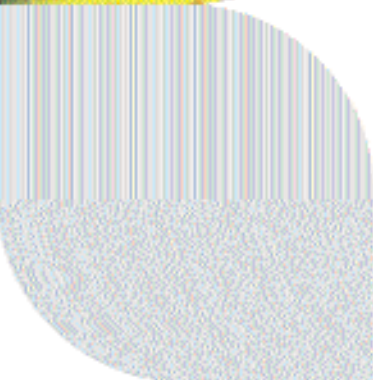
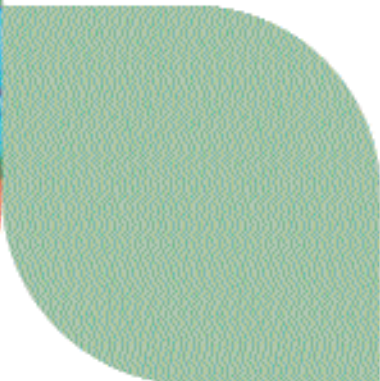
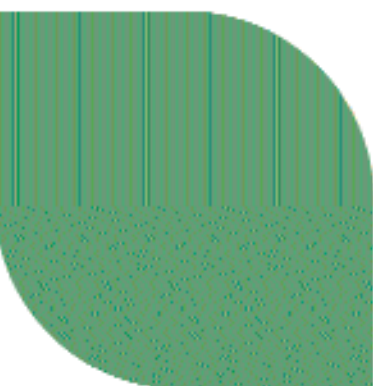


WorldFood Moscow

27-я Международная выставка
продуктов питания

17-20 сентября 2018

Москва, ЦВК «Экспоцентр»



Организатор выставки
17 (499) 750-08-28
worldfood@ite-expo.ru

Забронируйте стенд
www.world-food.ru

СКЛАДСКОЙ КОМПЛЕКС «АРТ-ЛОДЖИСТИК»: 5 лет УСПЕШНОЙ РАБОТЫ

Низкотемпературный складской комплекс «Арт-Лоджистик», оказывает полный комплекс услуг по ответственному хранению и обработке грузов. Введен в эксплуатацию весной 2012 г и соответствует самым высоким международным требованиям, предъявляемым к складским объектам класса «А».

Комплекс имеет выгодную географическую локацию — Московская область, Домодедовский район, с.Ям, трасса М-4 Москва-Дон 32 км (12 км от МКАД по Каширскому шоссе, дополнительный заезд с трассы М-4 Дон), которые обеспечивают высокую транспортную доступность.

Общая территория складского комплекса 22 000 м². Имеются два отдельных комплекса с разными температурными режимами: холодильный склад (+2...+4°C и +6...+8°C) и морозильный склад (-18...-24°C). Общая площадь холодильного склада — 7634,3 м³, морозильного склада — 10 512, 4 м³.

Рабочая высота потолков 14 м, 7 ярусов стеллажного хранения. 37 погрузочно-разгрузочных доков, оборудованных доквеллерами и докшелтерами.

Мощности комплекса позволяют одновременно обслуживать более 30 транспортных средств и обрабатывать более 5000 т груза в сутки. Единовременная емкость хранения: 33 940 паллетомест.

График работы комплекса — 24/7.

Круглосуточная охрана, система видеонаблюдения, включая периметр с видеофиксацией, централизованная система контроля доступа. Собственные системы: энергообеспечения, водоснабжения, отопления. Складское оборудование и техника от ведущих мировых производителей: Normann, Linde, «Термокул».

Полы — наливные, антипылевое покрытие, приточно-вытяжная система вентиляции. Современная система управления складом WMS Акселот, круглосуточное ветеринарное сопровождение.

Складской комплекс аттестован по системе управления качеством пищевых продуктов на основе принципов HACCP, а также включен в список пред-



приятий экспортирующих/импортирующих продукцию в/из стран Таможенного союза.

В этом году складскому комплексу исполнилось 5 лет, за столь короткое время он приобрел отличную репутацию и богатый опыт работы с ведущими российскими и зарубежными компаниями-производителями. Главное преимущество комплекса — индивидуальный подход к каждому клиенту.



ОСОБЕННОСТИ ОВОЩНОГО ХРАНЕНИЯ

Как не допустить ошибок при эксплуатации овощехранилищ

Дефицит мощностей для хранения овощей оценивается в 3-5 млн т. Однако, как показывает практика, даже запуск современных мощностей с системами климат-контроля зачастую не помогает сельхозпроизводителям: несоблюдение правил хранения приводит к потерям продукции, несмотря на новейшие технологии.

Дефицит мощностей

Современное овоще- или картофелехранилище — это специализированный склад, оснащенный системой микроклимата с контролем температуры и влажности продукта, параметров камеры хранения, уровня концентрации CO₂. Такое хранилище имеет несколько уровней защиты от повреждения овощей холодным воздухом, а также систему звукового оповещения при пожаре, рассказывает коммерческий директор APH Group (поставщик оборудования для выращивания и хранения картофеля и овощей) Андрей Гробовой. Овощехранилищ в целом в стране недостаточно. По оценкам компании, сейчас нигде хранить минимум 40-50% выращиваемой в России овощной продукции.

Основная часть высокотехнологичных хранилищ сосредоточена в крупных хозяйствах и агрохолдингах. По оценке Национального плодоовощного союза, из имеющихся в стране 6,9 млн т емкостей лишь 20-25% отвечают новейшим стандартам.

Большинство действующих овощехранилищ построены в советское время, состояние их оставляет желать лучшего. «Оборудование устарело, используется старая автоматизация, герметичность стен практически отсутствует, для длительного хранения они не подходят, — делает вывод гендиректор «Агролайна» (занимается проектированием, строительством и оснащением овоще- и фруктохранилищ) Анна Пескишева. — Доля же современных мощностей составляет порядка 15-20%».

Для длительного хранения с минимальными потерями овощехранилища должны оснащаться эффективными системами климатического и холодильного оборудования. Системы удаленного контроля микроклимата с различными вариантами ведения статистики хранения уже являются неотъемлемой частью

высокотехнологичных емкостей, говорит Андрей Гробовой. Небольшие хозяйства в основном продают свою продукцию прямо с поля или закладывают ее в необорудованные помещения, где овощи лежат максимум несколько месяцев и с высокими потерями качества. Промышленное же выращивание овощной продукции невозможно без качественного хранения. Разница в стоимости овощей в начале уборки и весной может достигать 100%.

Гендиректор «Колнаг СПб» (производитель сельхозтехники европейских брендов по лицензии, поставщик холодильного и вентиляционного оборудования) Александр Горбатенко подтверждает, что недостаток мощностей для хранения особенно ощутим у небольших сельхозпредприятий и КФХ. Агрохолдинги, как правило, работают с крупными торговыми сетями, а те требуют стабильных поставок продукции в течение всего года. «Кроме того, требования ритейлеров к качеству постоянно возрастают, в том числе к температурному режиму во время приемки товара, — отмечает г-н Горбатенко. — В этом случае сельхозпроизводителям без высокотехнологичных комплексов для длительного хранения урожая от сбора до сбора не обойтись».

Ошибки при хранении

Однако наличие современного хранилища вовсе не значит, что хранение автоматически будет идти на высоком уровне. Используя дорогостоящие в плане строительства и эксплуатации технологии, очень важно не допускать ошибок, которые приводят к серьезным потерям продукции. Ошибки зачастую начинаются еще на стадии проектирования, считает Александр Горбатенко. От правильно выбранных стройматериалов с необходимой теплопроводностью будет зависеть возможность поддержания нужных температурных режимов на предприятии.

Очень важным аспектом является подбор оборудования. Значимую роль имеет необходимость обучения персонала, который впоследствии будет им управлять, изменяя режимы хранения.

Среди распространенных ошибок эксплуатации современных мощностей — несоблюдение основных параметров хранения: температурного режима, уровня необходимой влажности и режима вентиляции. Гендиректор тюменского агрохолдинга «Кримм» Геннадий Рязанов в числе типовых ошибок называет именно недостаток вентиляции. Особенно страдают от нехватки подаваемого воздуха овощи, лежащие в конечной части воздуховодов.

К каждому овощу — свой подход

Для разных овощей требуется свой режим хранения. Хранить овощи можно в контейнерах и навалом. Для таких овощей, как морковь и капуста, рекомендуется контейнерное хранение. В-первых, получаются лучшие показатели по качеству выхода продукции благодаря тому, что продукт продувается, достигается равномерное распределение воздуха по всей камере хранения. Во-вторых, хранение в контейнерах позволяет выстроить оптимальную логистику в хранилище по выгрузке продукта из камеры и подаче его на линии переработки. Кроме того, таким образом продукт меньше травмируется.

Рекомендуемая температура хранения капусты и моркови — 0...+1°C при относительной влажности не менее 95%. Картофель и лук допускается хранить навалом при температуре до +4°C. Морковь охлаждают постепенно, создавая условия, приближенные к природным, градус за градусом, позволяя ей «уснуть». Кстати, для моркови и капусты определяющим фактором является мощная холодильная установка. Без нее профессионально заниматься хранением этих овощей невозможно.

Для длительного хранения картофеля также нужны системы холодоснабжения и увлажнения, позволяющие ему лежать до июля с минимальной усушкой и потерей качества. Также необходимо обеспечить приток

минимум 40 м³ воздуха на тонну в час. При правильном хранении чипсовые сорта картофеля, убранные в сентябре, могут отгружаться на продажу до конца июня.

Необходимо и сопровождение в процессе хранения, рекомендации по параметрам. Многие специалисты контролируют только параметры датчиков на мониторе климатического компьютера, но так можно увидеть лишь результат проблем, начавшихся ранее. «Поэтому мы всегда говорим, что проверку хранилища необходимо начинать с осмотра состояния овощей внутри секций хранения, проверки состояния вентиляционных камер и в последнюю очередь смотреть на показатели датчиков», — подчеркивает Андрей Гробовой.

Потери малые и большие

Если была проблематичная уборка, и качество продукта низкое уже на этапе поступления в хранилище, потери от неправильного хранения, по оценке APH Group, могут быть критическими — до 70%. Однако даже при соблюдении

всех рекомендаций некоторых потерь продукции не избежать. «Хорошим и честным показателем являются потери в районе 5-7%», — говорит Андрей Гробовой.

Не понимая объема потерь, многие сельхозпроизводители считают неоправданными инвестиции в качественные системы вентиляции и холода. Хотя, например, система увлажнения способна сохранить до 2% массы в секции хранения картофеля на 1 тыс т, а это — 20 т. «При средней цене на продукт на начало апреля около 18 руб/кг система микроклимата за один год эксплуатации сохранит 360 тыс руб только на одной секции, а когда на предприятии лежит 20 тыс т картофеля, то суммы получаются колоссальные!» — отмечает топ-менеджер.

По словам Александра Горбатенко, даже при полном беспрекословном выполнении всех условий в процессе хранения потери, согласно опыту, составляют 3-6%. А чистый выход мытого, шлифованного и упакованного продукта будет зависеть от правильного выбора необходимого оборудования, его

надлежащей эксплуатации и от требований покупателей, заключает он.

Плата за качество

Стоимость овощехранилищ зависит от множества факторов. В их числе — конфигурация здания, вид продукта, тип вентиляции и холодильного оборудования. Стоимость зданий варьируется. Это могут быть быстровозводимые бескаркасные хранилища по цене от 10-12 тыс руб/м² либо здания из металлокаркаса и сэндвич-панелей, которые стоят на 50% больше. «Но это единовременные затраты на хранилище, которое будет служить 25-30 лет и, в отличие от полевого оборудования, требует минимальных расходов, связанных с ремонтом и запасными частями», — считает г-н Гробовой. При этом современные мощности могут окупиться всего за год эксплуатации в зависимости от ценовой конъюнктуры. Анна Пескишева, «Агролайн»: «На строительство овощехранилища в целом потребуется 50-80 тыс руб/т. Сроки окупаемости могут достигать до 5 лет».

agroinvestor.ru

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.su
www.kartek.ru

БОЛЬШИЕ ДЕЛА НЕБОЛЬШОГО КОЛЛЕКТИВА

Бывает так, что целый коллектив ломает голову над определением приоритетной задачи, а она все не поддается. Не удается решить что главное на сегодняшний день, что актуально для рынка. В ООО «Спектропласт» нет проблем «стоячей воды», хотя здесь в научном секторе работает всего два десятка человек. В компании умеют уловить импульс, исходящий от той или иной отрасли, с которыми они работают. И взяты решать назревающую проблему.



Более того, нередко этот коллектив опережает требования рынка, предлагая решение, пока еще неявное с точки зрения спроса, но которое завтра станет актуальным. О направлениях, где «Спектропласт» аккумулирует творческий потенциал, рассказывает журналу «Империя холода» заслуженный изобретатель РФ, д.т.н., профессор кафедры Э4, технический директор компании Михаил ГАЛКИН.

— Михаил Леонидович, расскажите о вашем коллективе, который решает массу важных проблем для разных отраслей промышленности.

— ООО «Спектропласт» начало свою научно-производственную деятельность в 1991 г. Возглавляет его Леонид Самуилович Генель, академик РуАН и Международной Академии Холода. Компания имеет членство в различных престижных организациях, среди которых Россоюзхолодпром, МАХ, ассоциация «Лига содействия оборонным предприятиям», «Союз машиностроителей России».

В распоряжении компании находится собственная научно-исследовательская база, обеспечивающая химический и биосинтез, приготовление разнообразных композиций охлаждающих жидкостей, их анализ. Аналитические исследования включают гостовские и ускоренные коррозионные тесты по внутренним методикам, химический и спектрофотометрический анализы, измерения теплофизических показателей в интервале температур от -150°C до $+300^{\circ}\text{C}$.

Одна из основ — слаженная работа коммерческого отдела. Помимо текущей деятельности по реализации продукции, его сотрудники, находясь «на передовой», первыми общаются с потенциальными клиентами, вникают в их проблемы, ставят перед руководством задачи на перспективу. И зачастую по их запросам в лабораториях проводятся последующие исследования и разработки.

Состав и технология новых продуктов патентуются. Такой подход к работе, что немаловажно, способствует и творческому росту сотрудников: на данный момент в исследовательской части компании работает примерно половина кандидатов наук.

— ООО «Спектропласт» создано на базе технологического отдела НПО «Полимербыт». Как удалось выжить в кризисные времена?

— Подобно другим предприятиям, «Спектропласт» не избежал испытаний и невзгод. Но, в отличие от многих, не стал заниматься перепродажей чужих товаров и услуг и все же остался на плаву, создавая и реализуя собственные продукты. Секрет живучести фирмы наш организатор и бессменный руководитель Леонид Генель объясняет принципиальным отказом от бюджетных и заемных средств, субсидий, денежных грантов. «Спектропласт» за все время существования не взял у государства ни рубля, использовал исключительно собственный ресурс и потенциал.

Главная составляющая у нас — высокопрофессиональные специалисты, их знания и опыт, а это немалый интеллектуальный потенциал. Под крышей «Спектропласта» удалось собрать коллектив единомышленников, успевающих одновременно вести научные исследования в лабораториях, осваивать выпуск разработок в производственных условиях, серийно производить продукцию на собственном предприя-

тии, готовых отдать делу столько сил и времени, сколько необходимо для его успеха.

— Каковы основные направления деятельности «Спектропласта»?

— Ведущее наше направление — разработка и производство:

- хладоносителей для систем кондиционирования и охлаждения;

(Наши хладоносители характеризуются пониженной вязкостью, препятствуют образованию отложений на внутренней поверхности трубопроводов, способствуют снижению аммиакоемкости холодильных установок, срок эксплуатации 15 лет. Такими являются антифризы серии ХНТ, ХНТ-НВ и ХНТ-СНВ).

- форматных хладоносителей серии ХНТ-КФ;

- теплоносителей для систем отопления. Например, специально под электродные котлы разработаны на пропиленгликоле антифризы марки ХНТ-35;

- антифризов для автотранспорта серии Spektrogen S и Spektrogen GR;

- ингибиторов коррозии серий КПГ-, СП-В-.

Также производим пищевые ингредиенты, увеличивающие срок годности охлажденного мяса КРС, птицы и птицепродуктов.

Повысить сроки годности, сохранить свежесть, удержать влагу, а с ней аромат и вкус продукта, удалось с помощью разработанной серии пищевых добавок «ПРАМ» на основе натуральных компонентов с антиоксидантными свойствами. «ПРАМ» длительное время

сохраняет яркие оттенки мяса даже при комнатной температуре, наносится автоматическими линиями и сокращает потери продуктов из-за микробной порчи в среднем на 50-60%. В целом новая пищевая добавка оказалась на 20% эффективнее и на треть дешевле импортных аналогов.

В комплексе холодильный цикл и «ПРАМ» пользуются спросом у мясоперерабатывающих предприятий.

— Как «Спектропласт» сохраняет и повышает конкурентоспособность?

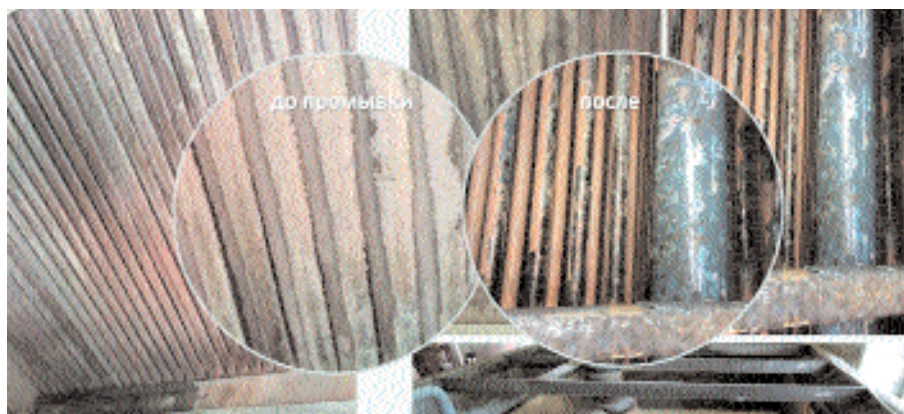
— «Спектропласт» является разработчиком пакетов присадок. Акцент ставится на срок эксплуатации и экологичность. Наш основной принцип состоит в производстве токсикологически и экологически безопасных технологических жидкостей.

Современные гибридные пакеты присадок «Спектропласта» не требуют постоянного обслуживания и контроля, обеспечивают срок эксплуатации хладоносителей 15 лет и более. А это означает, что заказчик не будет «посажен» на «некую иглу», когда периодически будет возникать необходимость подпитывать ингибиторы, осуществлять сервисное обслуживание. Это очень сильное конкурентное преимущество «Спектропласта». Однако данная технология достаточно дорогая. В этом случае вполне уместно вспомнить, что «скупой, платит дважды».

Для защиты водооборотных систем от коррозии, мы производим ингибиторы коррозии марки СП-В. В 2017 г серия ингибиторов СП-В серьезно расширена: налажено производство аналогов импортных дозируемых ингибиторов коррозии для водооборотных циклов на основе производных аминотриметиленфосфоновой, 2-фосфонобутан-1,2,4-трикарбоновой, оксиэтилиденфосфоновой кислот и превосходящих их по характеристикам ингибиторов серий СП-В-Т и СП-В-К.

— С точки зрения конкуренции на рынке тесно?

— С некоей периодичностью появляются компании, предлагающие и внедряющие дешевые хладоносители, не отличающиеся длительным временем работы, которых хватает только на 3-4 года. По истечению этого срока заказчик часто остается ни с чем. Конечно, в России присутствуют известные и хорошо зарекомендовавшие себя зарубежные компании, поставляющие качественную продукцию. Но предла-



Удаление солей жесткости и продуктов коррозии с испарительных конденсаторов составом для очистки СП-ОМ-77ц.

гаемые ими хладоносители по стоимости превосходят цены «Спектропласта».

— Где еще применяется продукция компании?

— Во многом благодаря стараниям «Спектропласта» пропиленгликоль стал использоваться в качестве тепло- и хладоносителей в системах отопления, охлаждения, кондиционирования жилых домов, промышленных и торговых предприятий, административных и других учреждений, вытесняя собой ядовитый этиленгликоль.

Ведется большая работа с РСХП о создании законодательных документов, нормирующих уровни допустимой токсичности для хладоносителей и антифризов в зависимости от области применения.

Нами производятся различные составы для очистки от накипных и коррозионных отложений испарительных конденсаторов, теплообменников, в т.ч. латунных серии СП-ОМ, а также составы для отмывки вторичного контура холодильного оборудования при смене типа хладоносителя. Эта продукция поставляется для промывки теплообменников ТЭЦ, предприятиям ЖКХ, металлургам. Промывка испарительных оцинкованных конденсаторов от накипных отложений востребована предприятиями, эксплуатирующими аммиачные холодильные установки. На демонстрируемом фото показано состояние поверхности до и после обработки в течении часа составом СП-ОМ-77ц. Удалено более 70% отложений за час. Изменения концентрации ионов цинка в оборотной воде не выявлено.

Мы проводим мониторинг состава и свойств хладоносителей в процессе эксплуатации оборудования, корректируем коррозионный баланс в холодильной системе, включая случаи протечки

в состав хладоносителя охлаждаемой продукции: пива, кваса, морса, кефира, мороженого и др., проводим регенерацию хладоносителей.

Наша продукция очень хорошо известна представителям холодильной отрасли. Хладоносители серии ХНТ, запущенные еще в конце XX века, до сих пор эффективно работают в холодильных системах промпредприятий, в системах отопления/кондиционирования ряда общественных и административных зданий и спортивных сооружений.

— Приведите пример запатентованной технологии...

— Занимаясь разработкой антифризов на основе растворов многоатомных спиртов для холодильной техники, замерзающих при температуре ниже -60°C , сотрудники «Спектропласта», применяя электромагнитную и плазменную обработку, разработали технологию, благодаря которой вода стала размораживаться при температурах $+60...80^{\circ}\text{C}$. В результате получилась «твердая вода». Из нее создается полимерная пленка.

Такая пленка из структурированной воды легла в основу создания биоразлагаемой упаковки и тары для пищевой продукции. Сегодня уже проходят ее тестовые намотки.

— Сегодня в тренде вопрос об инновациях. Как известно, кроме только что названной, у вас их немало.

— Инновации «Спектропласта» — серия хладо- и теплоносителей Spektrogen. Spektrogen содержит пакет уникальных присадок на базе производных танинов и внутрикомплексных катионных хелатных соединений. Свободный кислород в данной системе деактивируется лигандными группами соединений. Благодаря свойствам Spektrogen, теперь допускается одно-



временное применение в контуре элементов ряда алюминиевых и медных сплавов.

Низкотоксичные низковязкие хладоносители на основе пропиленгликоля серий ХНТ-НВ и ХНТ-СНВ вытесняют хладоносители на основе этиленгликоля из холодильного оборудования: спортивных сооружений, систем кондиционирования и отопления, пищевых предприятий. Важно отметить, что в хладоносителях этих серий используется спектропластовский запатентованный гибридный пакет присадок, обеспечивающий увеличенный срок эксплуатации — 15 лет.

С 2016 г выпускаются безводные хладоносители на основе полиметилсилоксана Spektrogen-MS с вязкостью около 10 мПа*с при температуре -80°C. Их главная отличительная особенность — высокая экологическая безопасность и высокая эксплуатационная надежность в широком температурном диапазоне (от -80°C до +200°C).

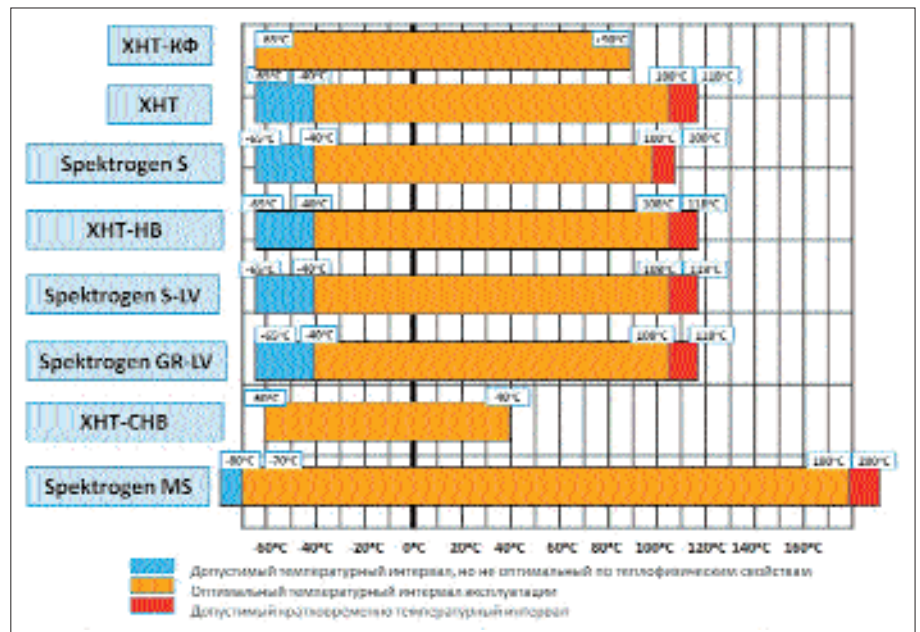
В 2017 г на ряде предприятий успешно внедрена абсолютно новая спектропластовская продуктовая линия СП-ОМ: составы для промывки теплообменного оборудования, испарительных конденсаторов из оцинкованной стали, латуни и других видов металлов. СП-ОМ позволяют эффективно отмыывать теплообменники от ржавчины, солей жесткости, карбонатных и других отложений.

В 2017 г расширен ассортимент ингибиторов коррозии для водооборотных циклов.

Важно отметить большой интерес холодильщиков к вопросу российского аналога формиатных хладоносителей. Импортные изготовители (FREEZIUM, Temper, Antifrogen и др.) оценивают свои формиатные хладоносители до 3 евро/кг. С 2018 г нами выпускаются по ТУ 20.59.59-049-11490846-2018 хладоносители на основе формиата калия серии ХНТ-КФ. Конкурентных преимуществ два: наша цена составляет менее 2 евро/кг, допустимый температурный интервал эксплуатации расширен до +90°C.

— *Что у вас в планах на ближайшее время?*

— Верный своим традициям, коллектив «Спектропласта» все время ищет пути развития. Так, с целью увеличения ассортимента и объема продаж создана новая производственная площадка, которая позволит увеличить примерно в



На рис.1 приведены температурные интервалы эксплуатации выпускаемых нами хладоносителей.

десять раз объем производства пищевых ингредиентов и упаковки на их основе, повышающих сроки хранения пищевой продукции от 30 до 50%.

Запуск цеха по производству полимерной пленки с антимикробными свойствами в планах IV кв 2018 г. Такая пленка, а это фактически заменитель консерванта, очень востребована в пищевой промышленности и должна помочь решить проблемы, связанные с постепенным отказом от полимерной пленки.

В компании разрабатываются энергоэффективные антифризы для автомобилей. Их применение обеспечивает быстрый прогрев зимой за счет более низкой вязкости антифриза, а это повышает комфорт в салоне и снижает расход топлива.

— *Как воспринимают холодильщики ваши разработки?*

— Зачастую задачи на новую продукцию ставят сами клиенты компании. Причем, решение ищется с учетом требования минимизации всех возможных негативных последствий, а не только решения конкретной проблемы — на выходе должен быть вполне толерантный продукт.

Например, в настоящее время в компании проводятся исследования модифицированного CO₂, уже сегодня позволяющие работать с ним при давлении от 1 до 10 атм.

Ведутся разработки по сокращению времени, затрачиваемого на очистку холодильных систем, которая занимает

сегодня до трех суток. Но не каждый комбинат может себе позволить такой простой. Желательно, чтобы этот процесс проходил в течение одной рабочей смены, в крайнем случае за полсуток, как это реализовано для технологии очистки теплообменников и испарительных конденсаторов.

Другим направлением работы компании является разработка технологии восстановления в условиях заказчика теплообменных характеристик холодильного оборудования после длительной эксплуатации в течение 5-25 лет путем удаления с поверхности накипно-коррозионных отложений и слоев биообращаний. В результате применения составов марки СП-ОМ восстанавливаются эффективное сечение и гидродинамический поток в оборудовании, а также исходные характеристики теплообмена в системе охлаждения.

— *Компанией используются возможности интернета?*

— Да и очень активно. Функционируют наши сайты, на которых можно подробнее ознакомиться с тем или иным видом продукции, получить ответы на вопросы. Создание нескольких сайтов вызвано необходимостью — ведь компания работает во многих направлениях и на разных рынках.

ООО «ИНЖЕНЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»: МИКРОКЛИМАТ СКЛАДОВ ПОД КОНТРОЛЕМ

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

Компания «Инженерные Технологии» (г. Челябинск, основана в 2004 г) разрабатывает и производит системы удаленного мониторинга, предназначенные для сбора, контроля в режиме реального времени, визуализации и хранения параметров микроклимата. Для кого нужны эти системы? В них остро нуждаются фармацевтические, аптечные и продуктовые склады, климатические, холодильные и морозильные камеры. Кроме того, системы этой компании применяются в чистых производственных помещениях, лабораториях, в больницах, оранжереях, жилых помещениях, на птицефабриках, в животноводческих предприятиях, тепличных хозяйствах. Систему можно использовать на предприятиях ТЭК и в нефтехимии. Подробнее о системах мониторинга рассказывает журналу «Империя холода» директор ООО «Инженерные Технологии» Илдар ЗАРИПОВ.

— Илдар Самигулович, что является основой производимых вашей компанией систем?

— Основой наших систем является прибор «Гигротермон», который представляет собой универсально-программный комплекс.

К этому устройству подключаются датчики как цифровые (напрямую), так и аналоговые, дискретные или термопарные (подключение через модули расширения). К одному прибору можно подключить до 20 датчиков.

А если система мониторинга требует большего числа датчиков? В таком случае используются несколько приборов «Гигротермон». Очень важно, что специальное программное обеспечение — оно называется «Гигротермон-АРМ» — позволяет по каждому прибору задавать индивидуальные настройки. Здесь создаются масштабные сети с объектами, которые могут находиться в разных городах и районах.

Комплекс «Гигротермон» как раз и предназначен для автоматизированного сбора, контроля в режиме реального времени, визуализации и хранения данных по температуре и относительной влажности. Соответственно здесь используются цифровые датчики или автономные логгеры температуры и относительной влажности.

Вновь добавляемые датчики определяются прибором автоматически, по принципу Plug & Play: как только на «Гигротермон» подается питание, он

Источник бесперебойного питания
Устройство аппаратного SMS уведомлений
Преобразователь RS485 / Ethernet
Автоматический выключатель
Контроллер Гигротермон (без дисплея)
Лампы сигнальные
Наружный дисплей с кнопкой (от контроллера Гигротермон)
Плата интерфейсная для внешних подключений



немедленно начинает искать и обнаруживает все связанные с ним находящиеся на линии датчики. Если найден какой-либо вновь подключенный к линии датчик, прибор сохраняет в памяти его идентификационный номер, включает в список опрашиваемых устройств и присваивает ему следующий по порядку условный номер. Для аналоговых и дискретных датчиков используются идентификационные номера, прошитые в модулях расширений.

— Опишите функции, выполняемые прибором.

— Он отображает на собственном ярком крупном светодиодном двухцветном дисплее значения измеренных параметров. Важная функция — контроль измеренных значений по индивидуально настроенным рабочим диапазонам, заданным в энергонезависимой

памяти датчиков или в памяти прибора «Гигротермон» (через ПК и программу диспетчера). Прибор может дискретно управлять внешними устройствами, в том числе устройствами для сигнализации, электроприборами и др. Он оповещает о нарушениях с помощью внешнего звукового или светового устройства сигнализации. И, как уже говорилось, «Гигротермон» объединяет приборы в единую сеть с выводом и контролем информации на ПК диспетчера.

— Вкратце расскажите, что еще включают в себя системы мониторинга?

— Системы мониторинга микроклимата компании ООО «Инженерные Технологии» состоят из быстромонтируемых модулей — шкафов контроля параметров, в которых как раз и находятся



приборы «Гигротермон» (от 1 до 4) с цифровыми дисплеями (крепятся на дверце); источник бесперебойного питания, обеспечивающий автономную работу модуля при обесточивании (от 1 до 4 часов); преобразователи, реле и т.д. (состав комплектующих может меняться в зависимости от задач системы). К шкафу подключаются датчики, кабели питания и обеспечивается связь с сетью ПК.

Все наши шкафы — изделия высокой готовности. В них собраны, подключены и настроены все необходимые для работы компоненты (кроме датчиков и ПК). Для ввода в эксплуатацию на объекте необходимо только закрепить шкаф на вертикальной стене, подвести кабели питания, подключить датчики.

Оборудование просто в монтаже, настройки максимально автоматизированы, бесплатно оказывается удаленная техническая поддержка. При необходимости минимизации расходов заказчик может самостоятельно установить и настроить оборудование, решая все возникающие вопросы по телефону.

— *Чем объясняется высокий уровень конкурентоспособности вашей компании?*

— Мы выпускаем качественную продукцию, которая соответствует требованиям государственных документов, принятых в России, а также международным требованиям. У нас большой интервал между поверками приборов измерения (4 года), позволяющий экономить на процедуре метрологической поверки логгеров. Отмечу также неограниченную масштабируемость, возможность быстрого добавления в систему новых устройств и датчиков. Наша система дает возможность доступа ко множествам удаленных объектов с единого рабочего места с возможностью изменения настроек (при наличии прав доступа) и получения отчетов от всех удаленных систем. Систему мониторинга можно устанавливать в помещениях площадью от 10 до 100 000 м² при использовании соответствующего типа и числа управляющих шкафов и логгеров. И, наконец, в 2015 г мы разработали, собственную технологию валидации системы, которую предлагаем клиентам.

Кстати, при приобретении системы мониторинга «Гигротермон» компания предлагает не только валидацию сис-

темы, но и другие услуги «под ключ». Это температурное картирование помещений; монтаж/шеф-монтаж оборудования; поверка логгеров температуры и влажности в Челябинском ЦСМ.

— *Российским предприятиям и в СНГ вами поставлено более 10 000 разных приборов и систем. Уже судя по этой цифре потребность разных отраслей в контроле микроклимата велика.*

— Одним из самых больших наших заказчиков является пищевая промышленность (мясопереработка, сыроварение, колбасная, молочная отрасли), производство мороженого и др.). Здесь любое отклонение от температурного режима может нанести большой урон предприятию. Наши же системы контроля обеспечат своевременное предупреждение о нарушениях температурного режима вызывающих порчу продукции. Системы разработаны для отечественного производства, поэтому имеют преимущества перед зарубежными аналогами.

Температура и влажность воздуха постоянно необходимы для хранения фармацевтической продукции, ведь речь идет о здоровье человека. Многие лекарства очень чувствительны к колебаниям температуры. Здесь может негативно сказаться на качестве препарата даже единичное нарушение условий хранения. А если отклонения от нормы более длительны и серьезны, речь может идти о потере эффективности лекарств и даже образовании токсичных продуктов распада. Резкие колебания температуры или ее падение ниже 0°С — угроза стерильности препарата в ампулах и стеклянной таре, т.к. при этом могут образовываться микротрещины.

Таким образом, в фармацевтической промышленности очень высокие требования к условиям хранения продукции. Они основаны на международных стандартах и российских государственных документах, повторяющих международные стандарты. Система мониторинга микроклимата в этой отрасли — также наша специализация. Она является нашим крупным заказчиком, и оборудование ООО «Инженерные Технологии» отвечает всем необходимым здесь параметрам.

Впрочем, в температурно-влажностном контроле нуждаются склады многих отраслей, особенно таких, где необходимо хранить скоропортящуюся продукцию.

В АПК достаточно много предприятий, где важен нормативный микроклимат. Простой пример — птицеводство. При понижении температуры ниже нормы птицы потребляют слишком много корма, а при превышении — теряют продуктивность. При этом ухудшается здоровье птиц. Идеально точным должен быть микроклимат в инкубаторах. Наша система автоматике моментально информирует о любых отклонениях микроклимата. Для управления светодиодным освещением (с имитацией рассвета и заката) в систему включается программируемый комбинированный таймер ТП-1.

Немало примеров я мог бы привести и из практики применения наших систем контроля в других отраслях. Автоматизированные системы сбора, мониторинга, регистрации и контроля микроклимата уже более 6 лет выпускаются серийно и поставляются на рынки России и Казахстана. Они успешно работают более чем в 100 компаниях этих стран. Назову лишь некоторые из них: ООО «Фармкомплект», ООО «Авеста Фармацевтика», АОК «Торговый дом Аллерген», ЗАО «ПрофитМед», ООО «БСС», ООО «ФК Гранд Капитал», ОАО «Авексима», АО «Обнинская химико-фармацевтическая компания», ЗАО «Компания Бактер», «Вимм Билль Данн» (PepsiCo), Группа компаний Danone и др.

* * *

Разработки ООО «Инженерные технологии» ведутся с учетом современных достижений в области устройств связи и с использованием современных микроконтроллеров с ядром AVR, Cortex M3, Cortex M4 и Cortex M7. Программирование осуществляется с применением языков C, C++ и современных баз данных MySQL, MariaDB.

Более подробную информацию о продукции компании «Инженерные Технологии» можно получить на сайтах:

www.unicom1.ru
www.gigrotermon.ru

8 (800) 700-18-70
+7 (351) 231-22-26
+7 (351) 242-07-45
факс: +7(351)247-96-58

e-mail: 2197169@gmail.com

454081, Челябинск,
ул. Феррославная, 124, оф. 1314



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!

- простая установка системы; автоматический поиск датчиков;
- масштабируемость - подходит для холодильных камер и складов от 10 м2 до 100 000 м2;
- функциональное программное обеспечение для ПК (ПО сервер + клиент);
- периодичность проверки датчиков составляет рекордную 4 года!
- соответствует GxP / HACCP / ISO22000 / FDA 21CFR Part 11 / СанПин 3.3.2.3332-16 (ИЛП) / Приказу Минздрава №646н

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



НЕ ПОПАДАЙТЕ В СПИСОК РОСКОНТРОЛЯ

В лабораторию Росконтроля отправили образцы семи известных марок:

«Рублевский», «От Ильиной», «Цезарь», «Ближние горки»,
«У Палыча» / «От Палыча», «Ложкаревъ», «Сибирская коллекция».

Их начинка изготовлена из свинины и говядины.

Итоги тестирования

Пельмени «Новосибирские» («Сибирская коллекция»)

Безопасный продукт. Не содержит незаявленных ингредиентов. Фарш начинки недостаточно сочный. Содержание начинки на грани допустимого стандартом (около 50%), продукт выработан по ТУ. Имеет недостоверную маркировку в части названия показателей пищевой ценности.

Пельмени «Сибирские» («Рублевский»)

Безопасные по микробиологическим показателям. Не содержат незаявленных ингредиентов. В начинке отмечен привкус окисленного жира, фарш недостаточно сочный, содержание начинки 49%. Имеют недостоверную маркировку в части указания показателей пищевой ценности

Пельмени «Домашние» («Цезарь»)

Безопасные по микробиологическим показателям. Незаявленных ингредиентов не обнаружено. Не соответствуют указанному на этикетке ГОСТу по содержанию жира в продукте. Содержание начинки 56%. Показатели пищевой ценности (жир и белок) отличаются от заявленных: в образце белка меньше, а жира значительно больше.

Пельмени «Сибирские» («От Ильиной»)

Не соответствуют требованиям безопасности по микробиологическим показателям — обнаружены сальмонеллы. Начинка образца имеет неоднородный цвет. Незаявленных ингредиентов не обнаружено. Содержание начинки — 49%. Имеют недостоверную маркировку в части указания показателей пищевой ценности.

Пельмени «Домашние» («Ближние горки»)

Не соответствуют требованиям безопасности по микробиологическим показателям (обнаружены листерии). Незаявленных ингредиентов не выявлено. Отвечают ГОСТу, в соответствии с которым изготовлен продукт. Содержа-



ние начинки — 50%. Имеют недостоверную маркировку в части указания показателей пищевой ценности.

Пельмени с говядиной и свининой («От Палыча»)

Не соответствуют требованиям безопасности по микробиологическим показателям: обнаружены сальмонеллы и листерии. Соответствуют ГОСТу на аналогичный вид продукции. Содержат достаточно большое количество начинки — почти 60%. Не содержат незаявленных ингредиентов. Имеют недостоверную маркировку в части указания показателей пищевой ценности.

Пельмени «Ложкаревъ»

из отборной говядины и свинины

Не соответствуют требованиям безопасности по микробиологическим показателям: обнаружены сальмонеллы. Не содержат незаявленных ингредиентов. Наименование образца вводит потребителя в заблуждение, поскольку в наименовании указано «из отборной говядины и свинины», а в составе присутствует еще и мясо куриное. Фарш начинки недостаточно сочный, консистенция недостаточно мягкая. Содержание начинки всего 40%. Имеют недостоверную маркировку в части указания показателей пищевой ценности.

Что внутри пельменей?

На этот вопрос может ответить только гистологический анализ, который провели в лаборатории «Федеральный научный центр пищевых систем им. В. М. Горбатова». Незаявленных ингредиентов в фарше не обнаружилось. Зато обнаружили расхождения с указанной пищевой ценностью, у некоторых пельменей довольно солидные. Так, пельмени «Цезарь» на 86% «жирнее», чем указано на этикетке.

Остальные образцы, напротив, более постные. Разница с маркировкой варьирует от 16% до 40%. Белка, напротив, почти везде больше. Только тот же «Цезарь» «недосчитался» 7% белка. Это, конечно, не дурно для потребителя, но для производителей обязанность писать корректную информацию в маркировке никто не отменял.

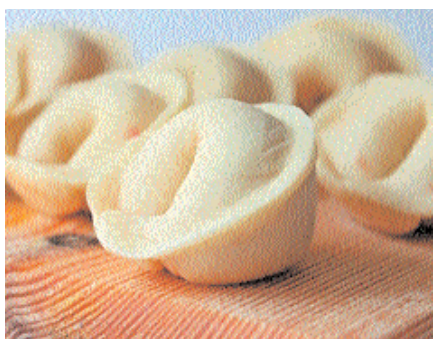
Также в лаборатории оценили, сколько в пельменях фарша, а сколько теста. По нормативу, фарша должно быть не меньше 50%. Чтобы получить наглядные сведения, специалисты взяли из каждого образца 10 пельменей, и для них определили процентное соотношение составных частей. Что получилось?

ЗАМОРОЖЕННЫЕ ПОЛУФАБРИКАТЫ

Ирина Аркатова, главный эксперт, Росконтроль:

Больше всего мясной начинки в пельменях торговой марки «У Палыча» — 60%. В ТМ «Цезарь» начинка составляет 56%. Производители пельменей «Ближние горки» и «Сибирская коллекция» положили 51 и 50% фарша соответственно. Все эти образцы соответствуют межгосударственному стандарту на данный вид продукции, который регламентирует содержание начинки в пельменях на уровне не менее 50%.

Образцы торговых марок «Рублевский», «От Ильиной» и «Ложкаревъ» содержали начинки менее 50%. Все проверенные образцы не имеют маркировку «ГОСТ» на этикетке и вырабатываются по ТУ изготовителей, что дает им право не соблюдать требования стандарта.



С составом все оказалось не так уж и плохо, а вот тесты на безопасность не прошли сразу несколько образцов. В пельменях «От Ильиной», «У Палыча», «Ложкаревъ» найдены сальмонеллы, а в образцах «Ближние горки», «У Палыча» — листерии. Бактерий группы кишечной палочки не обнаружено ни в одном образце.

Полностью требованиям безопасности соответствуют только пельмени

«Цезарь» и «Сибирская коллекция». В образце «Рублевский», казалось бы, не нашли никаких опасных микроорганизмов, но их подвело другое — они имеют явные органолептические признаки недоброкачества: фарш вареного изделия имеет привкус окисленного жира, а это не только признак ненадлежащего качества, но и косвенный показатель небезопасности.

По результатам экспертизы, четыре образца пельменей были занесены в черный список Росконтроля: «От Ильиной», «Ближние горки», «У Палыча», «Ложкаревъ». Два образца попали в список товаров с замечаниями: «Рублевский» и «Цезарь».

Рекомендован к покупке только образец «Сибирская коллекция».

roscontrol.com

ПРОДАЖИ ПЕЛЬМЕНЕЙ ЗА ПЯТЬ ЛЕТ СОКРАТИЛИСЬ ПОЧТИ НА 12%

По данным компании BusinesStat, с 2013 г по 2017 г продажи пельменей в стране сократились на 11,8%: с 510,5 тыс т до 450,3 тыс т (падение в 2014-2015 гг и рост в 2016-2017 гг).

Основная причина снижения продаж пельменей в 2014-2015 гг — стремление населения к экономии на фоне падения реальных доходов. Ситуация усугубилась девальвацией национальной валюты и введением Россией продовольственного эмбарго в августе 2014 г, что негативно отразилось на стоимости импортного сырья, используемого отечественными производителями при выпуске пельменей. В результате российские мясокомбинаты, зависящие от импорта свинины и говядины, были вынуждены значительно поднять цены на свою продукцию. Так, в 2014 г средняя розничная цена пельменей выросла на 9,5% (относительно 2013 г), а в 2015 г — на 20,4% к уровню 2014 г и достигла 224,3 руб. за 1 кг.

Увеличение продаж пельменей в 2016-2017 гг происходило за счет сокращения потребления продукции других сегментов мясного рынка, таких как неразделанное мясо и мясные деликатесы (бекон, буженина, ветчина и т.п.). Преимущества пельменей перед неразделанным мясом — экономия времени

и простота приготовления, что приобретает особую важность вследствие ускоряющегося темпа жизни. Мясные деликатесы в свою очередь отличаются большей добавочной стоимостью и, соответственно, более высокой ценой. К тому же они содержат красители, ароматизаторы, консерванты и множество других добавок, снижающих потребительскую привлекательность. Так как пельмени поступают в продажу в замороженном виде, важным фактором для принятия решения о покупке явля-

ется их длительный срок хранения и возможность запастись полуфабрикатами впрок по сравнительно низкой цене.

По прогнозам BusinesStat, в 2018-2022 гг продажи пельменей будут продолжать расти, темпы прироста будут варьировать от 3,0% в 2018 г до 1,9% в 2022 г. К концу прогнозного периода значение показателя достигнет 511,6 тыс т, что превысит уровень 2017 г на 13,6%.

bfi-online.ru



САМЫЙ НЕОБЫЧНЫЙ ПРАЗДНИК МОРОЖЕНОГО

26-27 мая 2018 г в парке «Сокольники» прошел один из старейших официальных московских праздников — «Праздник мороженого». В этом году он приобрел небывалый масштаб — около двух десятков фирм-участников представили 200 интерактивных площадок и разыграли 5 т лакомства в конкурсах среди гостей мероприятия. Лейтмотив праздника — мороженое во всемирной истории и культуре.



Организатором праздника традиционно выступил Союз мороженщиков России при поддержке Правительства Москвы, Московской городской Думы, Префектуры ВАО и Минсельхоза РФ. Генеральный спонсор — компания «Баскин Роббинс». Золотой спонсор — «Юнилевер Русь» («Инмарко»). Генеральный партнер мероприятия — «Кореновский молочно-консервный комбинат» (ГК «РЕННА»), серебряный спонсор — компания «Чистая линия».

«Праздник мороженого» в «Сокольниках» впервые представил ретроспективу истории мороженого и его связь с всемирной историей и культурой, — сказал на пресс-конференции генеральный директор Союза мороженщиков России Геннадий Яшин. — В его концепции — обширные развлекательные и конкурсные программы, посвященные роли любимой всеми продукции в литературе, кино, театре, живо-

писи, спорте. Масштаб мероприятия соответствовал значимости заявленной тематики. Впервые в «Сокольниках» одновременно работали две сотни интерактивных зон. На территории парка были открыты 145 точек продажи популярного десерта».

Производители подготовили для гостей Праздника новинки и традиционные сорта мороженого: тысячи порций сливочного, молочного, фруктового, диабетического, эксклюзивного, йогуртного, кефирного, сметанного, творожного, веганского, вегетарианского и других видов лакомства во всевозможных формах — рожках, брикетах и любимых стаканчиках.

Чемпионат мира по футболу также нашел отражение в программе Праздника, ведь шарик мороженого и футбольный мяч одинаково любимы россиянами. Спортивные соревнования и мастер-классы, выступления спортсменов и интерактивные станции стали прекрасным подарком для фанатов футбола.

«На нашем празднике мы организовали веселый, незабываемый отдых. И каждый смог попробовать новинки мороженого, — отметил Геннадий Яшин. — Производители специально привезли в «Сокольники» почти все новые сорта 2018 г. Таким образом, для сотен тысяч москвичей и гостей столицы «Праздник мороженого» стал предвестником начала лета и символом открытия сезона любимого десерта».

Около 40 ларей компании «РЕННА» (бренд «Коровка из Кореновки») были расставлены по всему парку. Здесь гости могли попробовать две новинки, выпущенные специально к празднику. Обе в линейке легких шербетов: это «Манго-Ананас» и «Клубника». Успех был безусловным. Придерживаясь линии диетического мороженого, компания





предлагала также легкий маложирный десерт на сливках (белый с ванилью).

Гости попробовали и классический пломбир — шоколадный и фисташковый (использована настоящая фисташковая паста, а не ароматизатор). Таким образом в ларях «РЕННЫ» были и стаканчики, и 6 видов эскимо, и мороженое в хрустящем рожке, большом и маленьком. Большие рожки с карамелью, клубникой и черной смородиной очень нравятся детям. Кстати, для них на главной сцене компанией были организованы конкурсы с триумфальным награждением победителей.

Вице-президент по устойчивому развитию бизнеса и корпоративным отношениям компании «Юнилевер Русь» Ирина Бахтина в рамках пресс-конференции перед «Праздником мороженого» отметила, что по рекомендациям Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) в порции мороженого для взрослого потребителя должно быть не более 250 ккал, в соответствующей порции лакомства, для детей — 110 ккал. Мы придерживаемся этих рекомендаций.

По словам Ирины Бахтиной, покупатели все чаще обращают внимание на то, что содержится в продукте: ингредиенты, состав, калории. Важно, чтобы десерт был здоровым и по-настоящему полезным.

У компании «Юнилевер-Русь» была отдельная площадка в саду Астрономов, там создали игровую зону, где проводился и «Турнир Пломбирных Чемпионов». На этой площадке каждый гость праздника превращался в участника многочисленных спортивных эстафет, игр и викторин.



«Мы представили на празднике все новинки этого года — рассказала бренд-менеджер компании Анастасия Савкова. — В линейке бренда «Золотой стандарт» было изготовлено новое мороженое «Сибирские ягоды» — натуральный пломбир с джемом из брусники и моршкови в шоколадной хрустящей глазури. Все это в яркой упаковке в стиле Хохломы. Вторая новинка — мороженое сэндвич, новый для компании формат: классический пломбир между двумя шоколадными печеньями. Мы его позиционируем как снэк — полезный перекус. На рынке мороженого такой формат найти непросто».

Было и мороженое других брендов, добавила Анастасия Савкова. У бренда «Магнат» тоже появилась новинка «Миндаль» — эскимо с бурбонской ванилью и шоколадом, внутри которого большие кусочки миндаля. Бренд Cornetto также пополнился двумя вкусами «Киви-Кактус» и «Карбон Блэк» в черном рожке. Есть новинка и у детского бренда «Макс» — эскимо «Форвард» (молочное мороженое с какао в виде футбольного мяча, где вместо палочки — свисток: можно съесть и посвистеть)...

«Компания «Чистая Линия» в этом году дебютанты на Празднике мороженого» — рассказала руководитель специальных проектов Алена Козлова. — Кроме традиционного ассортимента, мы представили в «Сокольниках» наши новинки: черное мороженое «Уголек», пломбир в натуральном апельсиновом соке и радужное мороженое. «О!Эскимо» — это уникальный в России проект, когда на глазах у покупателя глазируется мороженое в настоящем бельгийском шоколаде. В «Сокольники» мы приехали с мини-фабриками по производству эскимо».

На Центральной эстраде, дополнила она, была организована площадка с играми для гостей Праздника, с конкурсами и сюрпризами. Мороженое «Чистая Линия» вместе с артистами проекта «Голос. Дети» и хореографами помогали в эти майские дни раскрыть таланты всех желающих. А для малышей работала анимационная площадка с зоной отдыха для родителей.

«Баскин Роббинс» выпустил свое первое эскимо в апреле 2018 г, новинка поступила в продажу в крупнейшие розничные сети. В новом формате покупатели смогли попробовать наиболее популярные сорта: «Миндально-фисташковый», «Волшебные леденцы», «Ванильное», «Шоколад мирового класса», «Банановое с клубникой». Теперь



разные вкусы эскимо гости продегустировали в «Сокольниках».

Президент АО «БРПИ» (Баскин Роббинс) Агнесса Осипова: «В настоящее время новинки можно попробовать во всех 128 городах присутствия бренда: от Владивостока до Калининграда. Мороженое любят в том числе и за то, что это полноценный продукт, богатый белками, жирами и углеводами. Но если у человека повышенный холестерин, он может купить низкожирное мороженое. Если диабет — в нашем ассортименте есть продукт без сахара.

Компания «Русский Холод» участвовала в Празднике с брендом Dolce Latte, продукция пользовалась большим спросом оба дня с утра до вечера.

Богородский хладокомбинат постоянный участник всех Праздников мороженого. Ассортимент, который компания представила в «Сокольниках», — немалый. Но акцент был сделан тоже на новинке. Это мороженое в плоских стаканчиках. Вкусы — крем-брюле, фисташка и шоколад. Гости попробовали щербет «Красная роза», эскимо «Подмосковные вечера», рожок «Богородский» — пломбир ванильный со вкусом меда и лимона, ванильный брикет.

Именно у Богородского хладокомбината Владимир Жиринский каждый год на Празднике закупает несколько тысяч порций мороженого и бесплатно раздает его выстроившимся в длинную очередь гостям.

У компании Fropenі к привычному формату мороженого — брикет «48 копеек» — прибавился целый ряд импульсных новинок. Во-первых, поменялись к лучшему стаканчики — теперь этот продукт радует огромной шапкой, что, как уверены в компании, обязательно оценят потребители. Во-вторых, в преддверии чемпионата мира по футболу появились шоколадные рожки «Для настоящих болельщиков» с шоколадным соусом и кусочками соленого арахиса. В-третьих, изменения коснулись популярного «Пломбира с клюквенным морсом», теперь это вкусное мороженое еще и с кусочками настоящих ягод внутри.

На Празднике можно было найти еще две новинки от «48 копеек»: «Сэндвич с карамелью и арахисом» и «Пломбир с хлопьями и соленым арахисом»: мороженое «Экстрем» теперь в модном сочетании вкусов чизкейка и лаванды, а сам рожок сменил цвет на черный.

Любимое потребителями печенье Oreo (бренд Mondelez) недавно стало мороженым. «Oreo сэндвич» обрадует сливочным мороженым между пластинками печенья, а глазурь нового «Oreo эскимо» сделана из настоящего печенья Oreo. Alpen Gold удивляет рынок новым эскимо с коутингом из своего легендарного шоколада.

На Празднике нельзя было не заинтересоваться мороженым Dippin' Dots. «Оно представляет собой бусинки мороженого или фруктового сока, созданные посредством криогенной заморозки при температуре ниже -70°C , рассказал Алексей Свругун, координатор работы Dippin' Dots Россия. — Это мороженое должно храниться при температуре не выше -34°C , и именно такие низкие значения помогают продукции сохранять высокое качество и неповторимый вкус, ведь каждая бусинка сделана из лучших ингредиентов», — отметил он.

Состав наномороженого Dippin' Dots схож с составом классического мягкого лакомства, однако экстремально низкие температуры позволяют обходиться без добавления искусственных консервантов, стабилизаторов и эмульгаторов.

Форма маленьких шариков дает возможность детям и взрослым по-новому ощутить вкус мороженого и легко смешивать разные вкусы.

Предприниматель Никита Щербаков из компании Alсгете производит и продает алкогольное мороженое для взрослых в разных городах России. Рожки с ромом, коктейлем «Маргарита» и ликером приносят ему неплохую прибыль. Причем, самые популярные сорта, оказалось, привлекают клиентов не только вкусом, но и цветом, — это голубое мороженое с ромом в черном рожке и черное со вкусом карамели под названием «Нефть». Сейчас фирма производит около 10 т мороженого в месяц. «Островки» компании работают в Ярославле, Владимире, Анапе и других городах, более 30 точек, многие — по франшизе.

По словам Алексея Прохорова, основателя TIM&TIM, в компании разработали уникальную технологию производства, которая позволяет создавать неповторимые вкусовые композиции. Именно таким должно быть настоящее мороженое. «Взяв рожок TIM&TIM в руки, ты сразу почувствуешь, что он тяжелее, чем любое другое мороженое, — объясняет предприниматель. — Дело в том, что мы используем технологию низкой сбитости, то есть добиваемся концентрированного и насыщенного вкуса. Все сорта TIM&TIM радуют яркими и сочными цветами».

А вот еще одно гранулированное мороженое — Milky Moon's. Температура его реализации всего 18°C , что позволяет не использовать профессиональное холодильное оборудование. Все производство находится в экологически чистом районе Нижегородской области. Это необычное мороженое с использованием только натуральных ингредиентов. Уже сегодня предлагается более 15 вкусов и каждые три месяца появляется очередной. Новинка российского рынка имеет привлекательный вид разноцветных шариков.

Об участниках можно рассказывать долго, — например, много интересного было у компаний «Айскейк», «Иль Мио Мороженко», «Свитлогорье» (Беларусь), «Супер-Сказка» и др. Но не все производители и новинки нашли место в ограниченных рамках этого обзора. Зато свой колорит внесли фотографии с «горячих точек» Праздника.

Мы поинтересовались у Геннадия Яшина — как обстоят дела на рынке в целом? «Если коротко, главным трендом текущего сезона остается функциональное мороженое, отметил он. — Поскольку эта продукция продолжает пользоваться неизменным спросом, для безвредного увеличения объемов его потребления в группах риска по здоровью населения Союз мороженщиков России совместно с производителями стремится расширять ассортимент лакомства, придавая ему полезные потребительские качества».

На протяжении многих лет организатор «Праздника мороженого» в Сокольниках СМР объединяет производителей в стремлении создавать здоровый продукт повседневного спроса с уникальными вкусовыми и питательными свойствами, минимизировать влияние на здоровье человека потенциально небезвредных составляющих, таких как сахар или жир. Недавно Союз мороженщиков заключил с Российской Диабетической Ассоциацией соглашение о сотрудничестве для решения этих задач. А на «Празднике мороженого» специальные сорта диабетического продукта заняли особое место.

ХОЛОДИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ: ВЫЗОВЫ СОВРЕМЕННОСТИ



Подошел к концу первый квартал 2018 г. Не за горами лето — «высокий» сезон для производителей торгового холодильного оборудования. Генеральный директор ООО «ЭКО-1» Руслан САФОНОВ рассказывает журналу «Империя холода» о тенденциях рынка, перспективных направлениях развития компании.

— Руслан, на ваш взгляд, чем может отличаться сезон-2018 от сезона 2017 г.?

— Сезоны не могут отличаться, если не меняется рынок. А рынок начал меняться еще в 2016. На смену старым компаниям приходят новые, сильнее чувствуется расслоение на ценовые сегменты, потребитель жестче заявляет свои требования производителю.

— Можно конкретнее сказать о требованиях?

— Требования зависят от потребителя. К примеру, крупные сети предъявляют все более жесткий запрос к энергопотреблению и экологии, рядовой потребитель — магазин у дома — к ремонтпригодности и сервису. А покупатель — к удобству и дизайну торгового холодильного оборудования.

— Готовы вы, как компания-производитель, отвечать на эти вызовы?

— Несомненно. Все эти запросы мы учитываем в своей работе. Во II кв. 2018 г мы выводим на рынок оборудование с использованием хладагента R290 (пропан), который позволяет пользователям не только сократить потребление электричества на 20%, но и уменьшает выбросы в атмосферу. Кроме того, этот хладагент более энергоэффективен, то есть выводит температуру холодильного оборудования на заданные величины за более короткое время, а это значит, что компрессор дольше сохранит свой ресурс, не требует замены или починки.

— Сейчас покупатели ТХО большое внимание уделяют сервисному обслуживанию оборудования. Как у вас поставлено это дело?

— Сервис это все-таки не вполне продукт. Для нас это скорее клиентская услуга, но наши покупатели подходят к вопросу покупки и обслуживания оборудования комплексно.

Поэтому наличие сервисной службы является не только конкурентным преимуществом, а часто и главным фактором в принятии решения о покупке.

Поскольку география наших продаж — это вся Россия и ближнее зарубежье, мы стараемся таким образом выстроить отношения с дилерами на территориях, чтобы клиентские службы существовали во всех крупных географических центрах. Нам важно, чтобы время от обращения о поломке до выдачи исправного оборудования было минимальным, а сервис качественным. Ну и, кроме того, мы серьезно следим за качеством нашего оборудования. Например, во время тестовой приемки морозильные лари доводятся до момента отключения при температуре -25°C на нижнем уровне корзины и -18°C на верхнем уровне. Улучшаем качество за счет отбора новых поставщиков комплектующих и ввода новых технологий. Наша статистика говорит, что в течение последних 2-х лет работы гарантийный возврат неремонтпригодного оборудования составил 0,1% от объема.

— Вы упоминали про дизайн, разве это критичное требование к холодильнику?

— Мы ведь с вами говорим не просто о холодильнике, а о торговом холодильнике, специфическом оборудовании для торгового зала. И тут, как и во многих сферах, в технологический дизайн вмешивается мода. Мода на цвет, на фактуры, на материалы. Моду эту задают как лучшие представители разработчиков, так и потребители, например, те же крупные торговые сети. Пару лет назад в моде было белое оборудование, сейчас его вытесняют более современные цвета серый и стальной. Очень долго потребитель предпочитал простые геометрические формы, сейчас тяготеет к более сложным, к плавным углам.



— Расскажите о ваших планах на текущий сезон.

— Я уже начал это делать. В этот сезон мы идем во всеоружии. Например, уже выпустили новую линейку морозильных ларей BONVINI. Это специализированная техника, ориентированная на эксплуатацию в жарких регионах. Новые лари могут работать без потери мощности при температуре окружающей среды до $+45^{\circ}\text{C}$. Даже при отключении питания устройство способно длительное время сохранять низкую температуру и обеспечивать сохранность продукции. Этим наши новинки в этом году не ограничатся. Мы не прекратили сотрудничество с нашими итальянскими партнерами и планируем расширить ассортиментный ряд новым современным оборудованием по итальянским проектам. Как я уже сказал, мы осваиваем новый хладагент, расширили цветовую палитру, занимаемся усовершенствованием наших старых известных моделей. В общем нам есть что предложить потребителям.

BONVINI
Снеж

Московская обл.,
Солнечногорский р-н,
дер. Есипово

8 (499) 271-33-88 (многоканальный)

8 (919) 998-98-30

8 (919) 998-98-27

www.eko1.ru



MODERN BAKERY-2018

12-15 марта 2018 г в ЦВК «Экспоцентр» с большим успехом прошла 24-я международная специализированная выставка для хлебопекарного и кондитерского рынков России и стран ближнего зарубежья Modern Bakery Moscow / Современное хлебопечение. Выставка является одним из самых значимых и востребованных деловых событий хлебопекарной и кондитерской промышленности.



На выставке демонстрировались тематические направления «Пищевые технологии и оборудование»; «Ингредиенты и сырье»; «Хранение и транспортировка пищевых продуктов»; «Оснащение пекарен, кондитерских»; «Холодильное оборудование и технологии» и др. Продукцию представили более 230 экспонентов из 25 стран, которую за 4 дня увидело рекордное количество посетителей — более 16 тыс специалистов из 48 стран.

Ежегодно география участников расширяется. В этом году в выставке приняли участие экспоненты из Австрии, Беларуси, Бельгии, Великобритании, Венгрии, Германии, Испании, Италии, Китая, Нидерландов, России, США, Турции, Франции и др.

Экспозиция отечественных компаний рынка хлебопекарной и кондитерской промышленности была представлена компаниями-лидерами «Восход», «Нижегородский Хлеб», «СЭМЗ», «Саф-Нева», «Шебекинский машиностроительный завод», «Солнечные продукты» и др. Среди представителей зарубежных компаний были такие мировые лидеры как Backaldrin, Berner Ladenbau, Debag, J4, König, Maschinen, Diosna-Miwe, Revent, Rondo, Теснопол, Wachtel и многие другие.

Неотъемлемой частью Modern Bakery Moscow является насыщенная деловая программа, включающая: симпозиумы, семинары, мастер-классы, конкурсы. Ввиду высокого интереса

к мастер-классам в этом году они прошли на трех площадках во всех павильонах выставки.

В этом году на выставке появилась лаборатория Modern Bakery Lab, в рамках которой были представлены 3 тематических направления: лаборатория упаковки, лаборатория ингредиентов и профессиональное оборудование. В первой лаборатории приняли участие 13 компаний, что свидетельствует о растущем авторитете и популярности выставки, а также ее профессиональном признании.

С каждым годом деловая программа форума привлекает все больше профессионалов хлебопекарной и кондитерской отрасли. В этом году были организованы и проведены более 20 мероприятий. Состоялся семинар, организованный компанией Лейпуриен Тукку, в ходе которого участники обсудили такой актуальный вопрос: «Добавленная стоимость: как создавать продукты, интересные вашему покупателю?».

МГУТУ им. Разумовского организовали конференцию «Акселератор Бизнес-Проектов студентов и молодых ученых», а также Евразийский Форум лидеров хлебопечения «Хлеб и здоровье планеты». Международной промышленной академией был организован симпозиум «Хлеб — основа здорового питания». Также Международная промышленная академия провела II Всероссийский Конкурс «Лучший Хлеб России-2018», завершившийся народной дегустацией и церемонией награждения победителей в рамках выставки.

При участии ФГАНУ НИИ хлебопекарной промышленности состоялась панельная дискуссия «Контроль качества и безопасности пищевых продуктов (Роспотребнадзор и Роскачество): субъекты, их методы и взаимодействие с участниками рынка». Все особенности маркировки и информационной

фальсификации кондитерских изделий были раскрыты на семинаре ВНИИ кондитерской промышленности — филиал ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН.

Санкт-Петербургский институт управления и пищевых технологий организовал деловой клуб «Лучшие региональные практики национального хлебопечения России», практический семинар «Развитие компетенций хлебопекарных предприятий». Тема выбора между покупкой франшизы или открытием бизнеса с нуля вызывает много вопросов и споров, именно поэтому семинар «Пекарня. Бизнес или мода? Франшиза, покупка или открытие с нуля. Что выгоднее?» вызвали повышенный интерес среди посетителей выставки.

При поддержке компании «Ватель Маркетинг» и Школы менеджмента пищевой промышленности прошло мероприятие по новой теме: «Брэнд, упаковка и трейд — звенья успешных продаж».

В дни работы Modern Bakery Moscow технологи смогли пройти обучение в «Школе современного хлебопека и кондитера», организованной при содействии ведущих научно-исследовательских институтов и профильных вузов.

Традиционно в рамках выставки состоялась конкурс кондитерского искусства, где участники представили готовые кондитерские работы в следующих категориях: «Лучшее изделие из карамели»; «Лучшее изделие из шоколада»; «Лучшее изделие из теста»; «Картины на хлебной основе из специй»; «Декорация тортов»; «Авторский торт».

Кроме того, в этом году участники и посетители выставки снова наблюдали за тренировкой национальной сборной WorldSkills Russia по компетенции «Выпечка хлебобулочных изделий».



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

КАК В КОРЕНОВСКЕ ДЕЛАЮТ МОРОЖЕНОЕ

Пломбир в вафельном стаканчике в Кореновске Краснодарского края сейчас делают разных вкусов: фисташковый, крем-брюле и шоколадный. Несколько лет назад выпускали только белый ванильный. Каждый день на Кореновский молочно-консервный комбинат (КМКК) привозят из кубанских хозяйств 600 т свежего молока. Каждая его партия исследуется отдельно, а за качеством готового продукта следят специальные дегустаторы.

«Большим компаниям фальсифицировать или как-то еще обманывать невыгодно, — говорит гендиректор КМКК Игорь Московцев. — Если такой обман вскроется, компания получает штраф, потеряет деньги, но намного дороже — потеря репутации. Это маленькая компания может закрыться, а потом открыться под другим именем. А у нас работает больше 2 тыс человек — куда людям идти?»

Раньше срок годности молока был три дня. Сохранять его дольше позволяют современные условия производства, требования к чистоте и технологии. Особое внимание уделяется исходному сырью: от качества молока зависит качество и вкус мороженого.

«Два раза в день коровы дают молоко, утром и вечером его привозят на комбинат. Показатели молока с разных ферм (жирность, плотность, содержание белка) могут отличаться и зависят от кормления, времени года, даже на строения животных. Мы проводим обязательные анализы, ведем постоянный мониторинг хозяйств», — поясняет главный технолог комбината Валентина Белькова.

На комбинате молоко пастеризуют — нагревают до 70-80°C. Так продукт обеззараживается, его срок хранения продлевается, а вкусовые качества, ценные витамины и ферменты сохраняются. Современное оборудование позволяет каждый вид продукции производить на отдельной линии, избегая попадания частиц другого вида «молочки».

Свою роль играет температура, при которой хранится продукция; для каждого вида она своя. Срок годности пастеризованного молока составляет десять дней при строгом соблюдении температуры — +4°C. Для мороженого установлена температура -24°C, так оно может храниться до полутора лет.

Шесть лет назад мороженое выпускали в одном цехе, на небольшом уча-

стке. Сейчас завершается строительство второго корпуса фабрики, но, судя по темпам роста производства, сразу же за ним нужно будет строить третий.

«Я сама из Пятигорска, там тоже работала на молочном производстве, потом приехала сюда. В Пятигорске есть свой хладокомбинат, и раньше у них была монополия на мороженое. А сейчас приезжаю туда и вижу, что в магазинах стоят обычно два холодильных ларя: один с кореновским мороженым, а второй со всем остальным», — говорит директор фабрики Наталья Рындина.

Мороженое на комбинате делают по гостовским рецептам. Смесь составляют из молока, сахара, сливок, сгущенки, ванили и натуральных наполнителей, пастеризуют ее (на профессиональном сленге — «варят»), охлаждают и перекачивают по нержавеющим трубам в танки.

«Наше мороженое крем-брюле очень нравится покупателям: мы варим специальный сироп по ГОСТу, вообще никаких расхождений нет. ГОСТа многие придерживаются, но это как борщ — если разным хозяйкам дать один рецепт, один набор продуктов, то все равно он разный получится», — пояснила директор фабрики.

Некоторые компоненты производят не на КМКК, а заказывают у сторонних поставщиков. Например, покупают какао, часть шоколада, фруктовые наполнители. Вафельные стаканчики для мороженого привозят из Нижнего Новгорода, их доставляют особым образом упакованными в коробки, а на фабрике для них специально обустроен склад.

«Поставщик на нас сам вышел, предложил свои рожки и стаканчики, — рассказывает главный технолог комбината. — Мы посмотрели, нам понравилось, скорректировали немного рецептуру: соотношение соли/сахара и прочих ингредиентов, толщину и прочность стаканчиков. Опять же,

узор выбрали — они тоже разные бывают, нам средняя клеточка более симпатичной показалась».

Как рассказал Игорь Московцев, на мороженое приходится существенная доля экспортных поставок компании.

Сейчас кубанские продукты можно встретить в Европе, Америке, Юго-Восточной Азии, с этого года планируется начать поставки в Израиль. В 2017 г предприятие отправило за рубеж 3 тыс т продукции, и классический ванильный стаканчик занимает серьезную долю экспорта. Всего за прошлый год комбинат переработал более 182,5 тыс т сырого молока и произвел 156,4 тыс т готовой продукции. Нынешние его мощности позволяют перерабатывать до 1 тыс т молочного сырья в сутки.

«Есть задумки по поводу расширения ассортимента. Например, недавно начался выпуск пробных партий фруктового мороженого — щербета. Его очень хорошо восприняли, распробовали на Российском инвестиционном форуме в Сочи. Был только вкус черной смородины, сейчас думаем расширить ассортимент. Еще смотрим варианты по пломбирам — в сторону менее жирных, менее калорийных рецептов для тех, кто бережет фигуру», — говорит Московцев.

По его словам, ближайшая большая задача компании, которую нужно решить для работы на внутреннем рынке, — обеспечить поддержание правильной температуры не выше -18°C — при доставке, хранении и реализации в торговых точках.

Уже к лету 2018 г комбинат планирует оборудовать все свои машины и сеть складов в стране так, чтобы получилась единая «холодная» логистическая цепочка от фабрики до прилавков. А чтобы облегчить учет продукции, будет введена автоматизированная система.

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





СИБИРЯКИ ПОКАЗАЛИ КИТАЙЦАМ ЭСКИМО

Новосибирские производители мороженого увеличивают поставки в Китай. Новосибирский хладокомбинат за первые четыре месяца 2018 г отгрузил столько же мороженого, сколько за весь прошлый год. «Купинское мороженое» планирует удвоить свои продажи в Поднебесной. Выйти на китайский рынок сибирских производителей подталкивает жесткая конкуренция в России. Эксперты утверждают, что факторами, сдерживающими освоение китайского рынка, остаются слабое его знание, высокая конкуренция и отсутствие рекламы российского мороженого.

— Мороженое в Китай компания отгружает с 2016 г — рассказал коммерческий директор ООО «Купинское мороженое» Алексей Тупикин. — Конкуренция на российском рынке ожесточенная. Почему бы не посмотреть на новый рынок сбыта, тем более что ворота туда открываются, пусть пока и не очень широко».

По словам Алексея Тупикина, сейчас компания меняет стратегию выхода на китайский рынок и налаживает каналы сбыта не через дилеров, а через дистрибьюторов торговых сетей. «Не-

редко, когда отдаешь товар дилеру, теряется понимание того, как товар будет продаваться, где и в каком виде. Нет регулярности поставок, у дилеров нет специализированного транспорта, складов и т.д.», — пояснил г-н Тупикин.

Существенно увеличило объем поставок мороженого на китайский рынок и ОАО «Новосибхолод» (ТМ «Полярис»).

«На данный момент доля экспортных продаж от общего объема производства составляет около 2%, — говорит технический директор компании Евгений Цатуров. — Интерес к российскому мороженому в Китае растет, расширяется территория продаж».

Российское мороженое никто не знает, выводить его на рынок сложно, утверждает г-н Цатуров. Китайцы и сами производят мороженое — оно продается везде и стоит дешево. «Наше мороженое не рассчитано на масс-сегмент, это штучный товар. Цены тоже не низкие — мы для себя оптимальной стоимостью видим 16 юаней (160 руб) за эскимо. Большие объемы такого продукта в Китае продать сложно», — считает Алексей Тупикин.

«Почва для роста поставок в Китай зреет, но они идут очень трудно. Сдерживает незнание рынка, языка, высокая конкуренция среди иностранных производителей, отсутствие рекламы российского мороженого», — рассказывает гендиректор Союза мороженщиков России Геннадий Яшин. По данным Союза, в 2016 г Россия ввозила в Китай 13,7% от общего экспорта мороженого, в 2017 г — только 10,6%.

В Китае к мороженому из России пока относятся как к деликатесу для детской аудитории, говорит директор экспертной группы Veta Дмитрий Жарский. «Из-за девальвации юаня потребительский спрос на российское мороженое стал снижаться — оно стало по карману далеко не всем», — пояснил эксперт.

Управляющий компании «ВЭД агент» Александр Дегтярев отмечает, что российские производители на китайском рынке конкурируют не между собой, а с другими иностранными производителями. По его мнению, изменить положение может объединение российских производителей мороженого, совместное продвижение продукта, организация логистики.

kommersant.ru



«СНЕЖНЫЙ ГОРОДОК»: НОВЫЙ ПРОЕКТ — «ЛАВКА МОРОЖЕНОГО. ПЛОМБИРНАЯ»

Один из крупнейших производителей мороженого в стране — новокузнецкий «Снежный городок» планирует к концу 2018 г довести сеть специализированных магазинов «Лавка мороженого. Пломбирная» до полусотни. В настоящее время торговые точки уже открыты в Новокузнецке, Кемерово, Междуреченске, Барнауле, Улан-Удэ и Новосибирске. Первая лавка появилась в Новокузнецке в конце 2017 г. Сегодня в планах кузбасских мороженщиков открывать по восемь новых точек в месяц в разных городах Сибири.

Концепция магазинчиков предполагает продажу мороженого со всего света, например, из Южной Кореи, Швейцарии, Италии и Латвии. Кроме того, на полках представлена продукция из разных уголков страны, а также мороженое производства «Снежный городок» (ТМ «Рождественские кружева», «Сибирский факел», «Шаловляндия» и др.).

«Пломбирная будет работать в 4-х форматах — уличного павильона, магазина в жилом доме, shop in shop, а также островка в торговом центре, — сообщила руководитель отдела марке-

тинга «Снежного городка» Светлана Рублева. — В перспективе мы дополним существующий ассортимент молочными коктейлями, различными шейками и сахарной ватой. Уже начинаем вводить эти позиции, но пока они представлены не во всех точках».

Отметим, что ранее ООО «УК НовокузбассХолдинг» развивало сеть супермаркетов «Холодильник» на юге Кузбасса. Однако, проект оказался неудачным, практически все магазины были закрыты.

ksonline.ru

ПОПУЛЯРНОСТЬ НИЗКОКАЛОРИЙНОГО МОРОЖЕНОГО РАСТЕТ

Новым трендом рынка становится низкокалорийное мороженое, эксперты исследовательской компании Mintel объяснили, почему так происходит.

Мороженое со сниженной калорийностью превосходит в продажах показатели замороженных десертов лидеров рынка Nestle и Ben&Jerry.

— Термин «диета» прочно вошел в жизнь потребителей во всех сегментах категории «Еда и напитки», однако очень малое число брендов действительно четко обозначают, что продукт помогает снизить вес, вместо этого они говорят на упаковках об общей пользе для здоровья, — рассказывает аналитик Mintel Майкл Авербук.

Низкокалорийное мороженое, по мнению экспертов, сочетает в себе несколько важных составляющих: с од-

ной стороны, это десерт, с другой — продукт, полезный для здоровья.

Новая категория продуктов, которая получила название BFY — Better For You, уже существует определенное время на рынке, но в последнее время становится все более популярной. Низкокалорийное мороженое запустили многие компании на американском рынке.

Аналитики Mintel объясняют: потребители, которые следят за питанием и считают калории, хотят есть привычные десерты, при этом не чувствовать вины за съеденное. С этим связана популярность новой категории на рынке. По

данным Mintel, подсчет калорий остается наиболее популярным способом снизить вес в США. 50% опрошенных аналитиками респондентов отметили, что они регулярно считают калории разными способами. Именно поэтому «легкое» мороженое хорошо подходит для данной категории потребителей. Положительно воспринимаются потребителями упоминания на упаковке о «дополнительном белке» или «богато протеином». Такой продукт считается уже как не совсем «вредный» десерт, а как что-то среднее между товаром для удовольствия и продуктом для здоровья.

dairynews.ru

РОСКАЧЕСТВО ИССЛЕДОВАЛО ПЛОМБИР

Эксперты Роскачества определили 10 лучших российских пломбир

Эксперты Роскачества перед наступлением летнего сезона проверили 34 торговые марки пломбира. В рамках веерного исследования мороженого специалисты Роскачества закупили ванильные пломбирсы самых популярных торговых марок, которые производятся в России.

Масштабная проверка качества молочной продукции в России была инициирована Правительством РФ: Россельхознадзор, Роспотребнадзор и «Роскачество» проверяли ранее также творог, сливочное масло и молоко.

Пломбирсы закупались в 15 регионах в 26 торговых точках. Нарушения законодательства (разного уровня серьезности) отмечены в товарах 12 торговых марок. У экспертов не возникло претензий к цвету исследованного мороженого. Вместе с тем, много оценок было снижено за консистенцию, структуру и внешний вид пломбирсов.

Среди потребителей есть мнение, что мороженое производится из несвежего молочного сырья. Однако результаты испытаний не подтвердили это мнение. Практически все исследованное мороженое было изготовлено из свежего молока — на это указывали

значения показателя кислотности. Все мороженое оказалось хорошо взбитым. По количеству углеводов и сахара нарушений зафиксировано не было.

Мороженое проверили по 51 показателю качества и безопасности, включая наличие растительных жиров, антибиотиков, жирность продукта, качество молочного сырья, а также микробиологические показатели.

По результатам исследования пломбирсы трех торговых марок соответствовали не только обязательным, но и опережающим требованиям стандарта Роскачества. Так, на российский Знак качества смогут претендовать пломбирсы «Русский Холод» (общая оценка — 5,5 балла, произведено ООО «Лагуна Койл» Московская обл.), «Вологодский пломбир» (5,4 балла, ООО «Вологодское Мороженое» Вологодская обл.) и «Эскимос» (5,2 балла, Томская обл.).

Далее идут пломбир в вафельном стаканчике под торговой маркой «Купино» (5,14 балла, произведено ООО «Купинское мороженое»), «Русский Холод СССР» 5,12 балла, Spag (5,08 балла — ООО «Калинов мост» для «СПАР Россия Б.В. Нидерланды»), «Настоящий пломбир» (5,07 балла ИП Ши-

баланская А.А., Нижний Новгород), пломбир ванильный в вафельном стакане «Вкус детства» (5,06 балла произведено ООО «Иней», Ставропольский край), «Фабрика грёз» (5,03 балла, ГК «Поспел», Нижний Новгород), пломбир «Филевский» (4,89 балла ООО «Вологодское Мороженое» для «ТД «Айсбери»).

Топ-5 по органолептике среди товаров без нарушений составили пломбирсы «Чистая линия» (5,1 балла), «Вологодский пломбир» (5 баллов), «Филевский» («Айсбери», 4,95 балла), «Настоящий пломбир» (ИП Шибаланская А.А., 4,6 балла), «Русский Холод» и «Коровка из Кореновки» (по 4,5 балла).

В целом, как показали испытания, на российском рынке довольно много безопасного и качественного мороженого.

roskachestvo.gov.ru

* * *

«Мы все делали с Роскачеством практически вместе. Были совместные совещания, подводились предварительные итоги. Нарушения, выявленные Роскачеством, для рынка скорее исключение», — сказал генеральный директор Союза мороженщиков России Геннадий Яшин.



Империя  Empire of Cold
аналитический
отраслевой журнал

ХОЛОДА

Мы помогаем
продавать
вашу продукцию

107014, Москва,
ПК и О «Сокольники»,
4-й Лучевой протек,
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

ПОДПИСКА

ВСЕРОССИЙСКИЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Основная адресная аудитория:

*отрасли, производящие и использующие
искусственный холод (АПК, логистика,
оптовая и розничная торговля, HoReCa и др.)*

Для специалистов этих отраслей журнал предлагает аналитическую информацию о рынках холодильного и технологического оборудования, комплектующих, хладагентов, масел, рефтранспорта, климатического оборудования, продуктов питания, сырья, ингредиентов и упаковки.

Подписной индекс 15556,
в Объединенном
каталоге
«Пресса России»

Через редакцию —
с любого номера
по тел.: +7 (499) 968-3080

АГРО ПРОД МАШ

www.agroprod mash-expo.ru

МИНПРОМТОРГ
РОССИИ



ТПП РФ



Exp Rating



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:

 **ЭКСПОЦЕНТР**
МОСКВА



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+



ЭСТЕТИЧНЫЙ СНАРУЖИ



РЕВОЛЮЦИОННЫЙ ВНУТРИ

Emeritus[®]

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



LU-VE
GROUP[®]
leadership with passion

