

Империя



Empire of Cold
аналитический
отраслевой журнал

МАРТ 2019

ХОЛОДА

Coolselector*2 — лучшая на рынке
программа подбора

Техническая поддержка
ts@danfoss.ru

ТЕПЛОКОМУЛ



Danfoss — мировой лидер
в производстве энергоэффективных
компонентов для систем охлаждения

Подробная информация на сайте
rc.danfoss.ru

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss



**ВЫСТАВКА РЫБНОЙ ИНДУСТРИИ,
МОРЕПРОДУКТОВ И ТЕХНОЛОГИЙ**

SEAFOOD EXPO RUSSIA

10 – 12 ИЮЛЯ 2019

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, КВЦ "ЭКСПОФОРУМ"



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО РЫБОЛОВСТВУ**

УЧАСТИЕ В SEAFOOD EXPO RUSSIA – ЭТО ВАША ВОЗМОЖНОСТЬ:

- НАЙТИ НОВЫХ ПАРТНЕРОВ И КЛИЕНТОВ СРЕДИ РОССИЙСКИХ И ИНОСТРАННЫХ КОМПАНИЙ РЫБНОЙ ОТРАСЛИ
- УВЕЛИЧИТЬ ОБЪЕМЫ И ЗНАЧИТЕЛЬНО РАСШИРИТЬ ГЕОГРАФИЮ ПРОДАЖ
- ПРЕДСТАВИТЬ УСЛУГИ МАСШТАБНОЙ АУДИТОРИИ ПОКУПАТЕЛЕЙ
- УСТАНОВИТЬ ПРЯМЫЕ КОНТАКТЫ И ПРОВЕСТИ ВСТРЕЧИ С ПЕРВЫМИ ЛИЦАМИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ ПОКУПАТЕЛЕЙ

ВСТРЕЧИ. КОНТАКТЫ. БИЗНЕС.



**26% ПОСЕТИТЕЛЕЙ ВЫСТАВКИ ИНТЕРЕСОВАЛИ ПОСТАВЩИКИ ХОЛОДИЛЬНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ**

**ПОСЕТИТЕЛИ ВЫСТАВКИ – ВЛАДЕЛЬЦЫ БИЗНЕСА,
РУКОВОДИТЕЛИ И ТОП-МЕНЕДЖЕРЫ:**

- РЫБОЛОВНЫХ КОМПАНИЙ
- РЫБНЫХ ХОЗЯЙСТВ
- КОМПАНИЙ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ
- КОМПАНИЙ-ИМПОРТЕРОВ И ТРЕЙДЕРОВ
- ПОСТАВЩИКОВ ОБОРУДОВАНИЯ
- ТОРГОВЫХ ДОМОВ И СЕТЕЙ,
ПРЕДСТАВИТЕЛИ СЕГМЕНТА HORECA
- СУДОВЛАДЕЛЬЦЫ

EXPO SOLUTIONS GROUP

+7 (499) 922-4417

INFO@RUSFISHEXPO.COM



**ОТРАСЛЕВОЙ
ВЫСТАВОЧНЫЙ ОПЕРАТОР**

**ЗАБРОНИРУЙТЕ СТЕНД И ПОЛУЧИТЕ БИЛЕТ НА
WWW.SEAFOODEXPORUSSIA.COM**

»Скрытые« преимущества

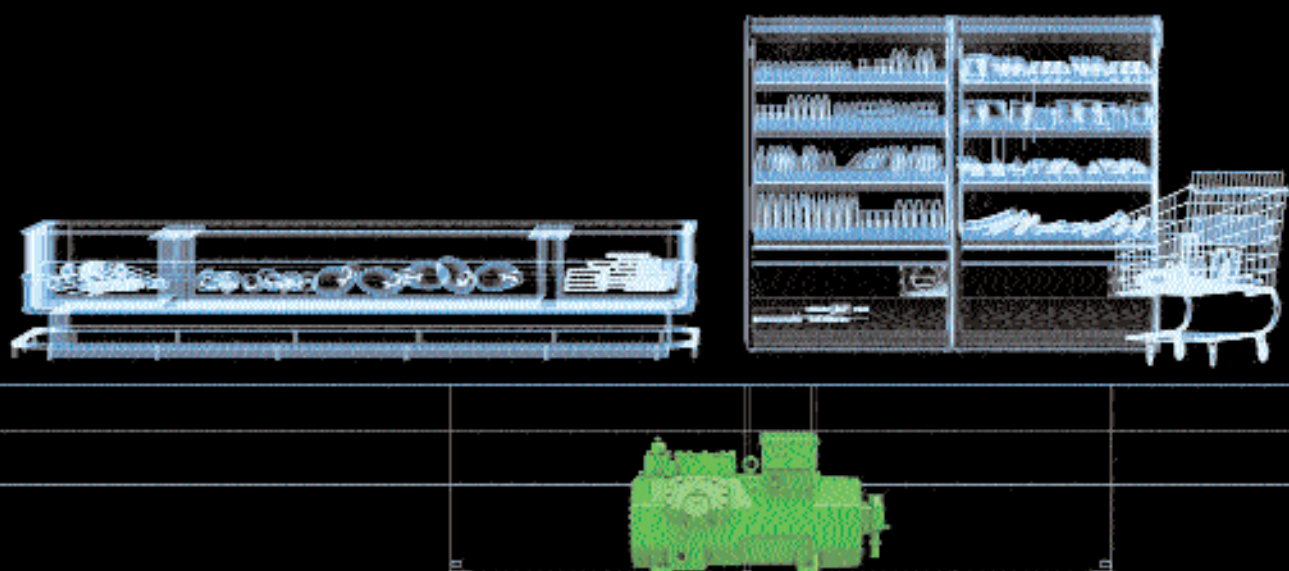


Новые воздухоохладители Guntner DUAL Compact со скрытой системой дренажа

Конструкция встроенного дренажного насоса для отвода конденсата в новой модели воздухоохладителя DUAL Compact позволяет осуществлять скрытую прокладку дренажных каналов за подвесным потолком и обеспечивает этим целый ряд преимуществ: экономию времени при очистке аппарата, повышение комфорта для работающего персонала и возможность применения более эффективных способов защиты от коррозии. Новая модель имеет сертификат соответствия санитарно-гигиеническим требованиям ХАССП (НАССР). Кроме того, в новом дизайне поддона для сбора конденсата предусмотрены откидные панели по обеим его сторонам, что упрощает доступ для проведения технического обслуживания.



www.guentner.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 транскритических 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 смесью. Это существенно снижает Ваши затраты на электроэнергию. Узнайте больше о нашей продукции на www.bitzer.ru



DAS HERZ DER FRISCHE

**Всероссийский
аналитический журнал
март 2019 г.**

Издатель
ООО «Издательский дом «ХолодИнфо»

Генеральный директор
Евгения Эглит

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

Шеф-редактор
Елизавета Леонтьева

Ответственный секретарь
Владимир Муравьев

Обозреватели
Дмитрий Леонтьев,
Галина Климова,
Наталья Филимонова

Верстка
Дмитрий Яковлев

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

holod@holodinfo.ru
www.holodinfo.ru
www.империяхолода.рф

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

При перепечатке ссылка
на издание обязательна.



СОДЕРЖАНИЕ

Guentner

1

Bitzer

2

Seafood Expo Russia 2019

6

**Prihoda. Преимущества
текстильных систем
воздухораспределения
для пищевых производств**

8

Термокул

9

**Повышение эффективности
холодильной системы
в магазиностроении (Danfoss)**

С. Ю. Плешанов, М. Ю. Катраев

10

Конференция

«Казахстан-Холод 2019»

12

Холодон

13

Комплект Айс, ТехноФрост

15

**Состояние импортозамещения
в холодильной
промышленности**

Юрий Дубровин

16

Вступила в силу

**Кигалийская поправка
к Монреальскому протоколу**

О.Б. Цветков, Ю.А.Лаптев

18

Karyer

21

Выставка «Мир Климата-2019»

22

**Мировой рынок чиллеров
и устройств обработки воздуха**

25

**Системы управления
и мониторинга
в промышленном
холодоснабжении
(Фригодизайн)**

Виктор Велюханов

29

**Компания «КриоФрост
инжиниринг» оснастила
холодильным оборудованием
РЦ X5 Retail Group**

33

**Новый компрессор GEA Bock
HA44e**

34

КриоФрост

36

**Состоятельные покупатели
предпочитают готовую еду
(Вилон)**

39

**Особенности производства
мороженого с заявленной
пищевой ценностью**

Антонина Творогова

44

**«Продэкспо-2019»:
перспективы российского
продовольственного рынка**

46

Палитра вкусов от «Маком Рус»

49

«Русский Холод»

53

**FoodFace.ru: картонная
упаковка это надежно
и красиво!**

Андрей Лодкин

54

**Тренды российского рынка
мороженого-2019**

Геннадий Яшин

56

DIXON РЕШИТ ПРОБЛЕМУ СПИСАННЫХ РЕФВАГОНОВ

Производитель морозильных контейнеров компания Dixon создала усовершенствованную установку для использования в рефконтейнерах, что позволило сократить стоимость контейнера на 15-20% в сравнении с зарубежными аналогами. Технические характеристики Dixon полностью соответствуют международным стандартам, а морозильные установки компании за счет универсальных креплений могут быть установлены в контейнерах любых других марок.

В 2018 г Dixon продала около 40 морозильных установок и контейнеров в сборе различной комплектации. Цена одной установки составляет в среднем 900 тыс руб. Мощность производства Dixon позволяет выпускать до 500 установок в год, а к 2021 г компания планирует выйти на объемы до тысячи установок в год.

Сегодня рынок имеет в эксплуатации 3,5-5 тыс контейнеров, но оценивается потребность рынка России и СНГ в 12-20 тыс. Стоимость российского рефконтейнера Dixon — от 1,3 млн руб против 1,7 млн руб за зарубежный аналог. По расчетам компании, российский рынок рефконтейнеров оценивается на ближайшие 2-4 года в 10 млрд руб. В планах компании также выход на развивающиеся рынки и привлечение до 100 млн руб в качестве инвестиций.

vgudok.com

**КОМПАНИЯ TESSO:
УНИКАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОХЛАЖДЕНИЯ ВОЗДУХА**

Компания TESSO впервые приняла участие в международной специализированной выставке «Мир Климата». Представленная на ее стенде система кондиционирования, использующая энергию воздуха вместо компрессора и воду вместо фреона, пользовалась заметным интересом среди посетителей выставки.

Главное преимущество оборудования TESSO — максимальный эффект охлаждения воздуха при минимальных затратах энергии. Инновационная технология, разработанная специалистами компании, позволяет снизить затраты на электропотребление до 10 раз. На сегодняшний день в мире нет ничего более эффективного в области охлаждения. Спектр применения системы кондиционирования TESSO широк: бизнес-центры, торгово-развлекательные комплексы, вокзалы и метро, DATA-центры, транспорт, металлургические и горнодобывающие предприятия, нефтегазовая сфера, атомная промышленность и другие отрасли экономики.

Соб. инф.

**GEA НА ВЫСТАВКЕ
«МОЛОЧНАЯ И МЯСНАЯ ИНДУСТРИЯ»**

19-22 февраля в «Крокус Экспо» в Москве прошла 17-я международная выставка оборудования и технологий для животноводства, молочного и мясного производств. На стенде компании GEA были представлены решения для молочной и мясной отраслей: организация комплексов по производству молока, строительство новых заводов «под ключ», реконструкция и модернизация существующих предприятий.

В рамках выставки специалисты отрасли смогли познакомиться с оборудованием компании GEA для доения, переработки и охлаждения молока, нарезки, мариновки мяса и упаковки готовой мясной и молочной продукции. Гостям стенда был представлен широкий ассортимент компонентов: клапа-

ны и насосы в гигиеническом и асептическом исполнении; очистительные насадки, обеспечивающие оптимальные результаты очистки в различных отраслях промышленности для различных применений.

Соб. инф.

**ОТКРЫТА ЛАБОРАТОРИЯ «ДАНФОСС»
В ДОНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

В Ростове-на-Дону 6 февраля 2019 г на базе Донского государственного технического университета (ДГТУ) открыта лаборатория по изучению современных энергоэффективных технологий в области холодильных систем. В ее формирование внесла вклад компания «Данфосс», предоставившая образцы новейшего оборудования для холодоснабжения и кондиционирования воздуха.

Как отметил ректор ДГТУ Бесарион Месхи, сотрудничество учебного заведения и компании-производителя энергосберегающего оборудования способствует повышению качества подготовки молодых специалистов. Новая лаборатория предназначена для практических занятий студентов кафедры «Теплоэнергетика и прикладная гидромеханика». Здесь также запланировано проведение семинаров и курсов повышения квалификации для сотрудников компаний, связанных с холодообеспечением в Южном федеральном округе.

Это уже второй специализированный класс компании «Данфосс» в ДГТУ. В марте 2018 г на инженерно-строительном факультете была создана лаборатория на кафедре «Теплогазоснабжение и вентиляция». В ней представлены стенды с энергоэффективным оборудованием для автоматизации систем теплоснабжения и отопления в жилищно-коммунальном хозяйстве.

danfoss.ru

НОВОЕ ЛИЦО РИТЕЙЛА

Как развивать бизнес, если конкурировать по параметрам качества уже невозможно? Как продвигать свой продукт, если все производят примерно одно и то же? Как предлагать покупателю выгодную цену, если затраты бизнеса на новые технологии, оборудование и сырье с каждым годом только растут? Эти вопросы будут рассмотрены в рамках международной специализированной выставки «Мясная промышленность. Куриный король. Индустрия холода для АПК», которая пройдет с 28 по 30 мая в «Крокус Экспо». Организатором мероприятия выступает «Асти Групп»

Главный тренд последних нескольких лет — предложение покупателю натуральной, качественной и безопасной продукции. Все ради того, чтобы их продукция на розничном прилавке встала в один ряд с аналогичными товарами конкурентов. Выход из этой тупиковой для развития бизнеса ситуации — смена формата коммуникации с клиентами всех категорий: от сетевых ритейлеров до конечных потребителей.

Соб. инф.

«ЭФКО»: ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОДУКТЫ

Группа компаний «ЭФКО», лидер рынка специализированных жиров и маргаринов в России и странах ЕАЭС, в дни выставки «Продэкспо-2019» провела дегустацию функциональных продуктов, разработанных технологами компании совместно со специалистами Ассоциации производителей

и потребителей масложировой продукции (АПМП) в рамках масштабного проекта исследований.

Все функциональные продукты, представленные ГК «ЭФКО» на «Продэкспо-2019», созданы на основе масложировых ингредиентов компании, качество которых по традиции было оценено по достоинству жюри дегустационных конкурсов. В этом году золотую медаль престижного конкурса «Инновационный продукт» завоевал эквивалент масла какао «Эквилад 0301-34» — новинка в линейке ЭМК компании «ЭФКО», твердый жир премиум-класса, полученный методом высокотехнологичного фракционирования и предназначенный для полной или частичной замены масла какао.

В конкурсе «Лучший продукт» золотых медалей удостоились две производственные площадки «ЭФКО» из Белгородской обл. и Краснодарского края. Жюри оценило высокое качество продуктов, недавно запущенных в производство, в том числе заменителя молочного жира «Эколакт 2103-35».

Соб. инф.

ПОРЯДОК ПЕРЕВОЗКИ СКОРОПОРТЯЩИХСЯ ПРОДУКТОВ

Минтранс России предлагает уточнить порядок проверки документов, необходимых для перевозки скоропортящихся продуктов спецтранспортом. Речь идет о проверке документов для разрешения на перевозку изотермическими транспортными средствами, средствами-ледниками и рефрижераторами, а также отапливаемыми транспортными средствами.

Это не первая инициатива, касающаяся скоропортящихся продуктов. Ранее в России вступил в силу закон, согласно которому с декабря 2018 г. торговым сетям запретили возвращать производителям непроданные продукты со сроком годности до 30 дней. В частности, речь идет о мясе и рыбе, молочной и кондитерской продукции, хлебобулочных изделиях, овощах и фруктах.

Кроме того, торговые сети больше не вправе навязывать поставщику продуктов условия о возврате таких товаров, не проданных по истечении срока годности, превышающего 30 дней.

Возможностью вернуть товар российским производителям злоупотребляли многие торговые сети, не сумевшие вовремя его продать. Например, обратно отправлялись около 30% мяса, до 40-50% хлебобулочной продукции. В итоге потери достигали 80 млрд руб в год.

Advis.ru

ВО ВЛАДИВОСТОКЕ ПОСТРОЯТ НОВЫЙ ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС

Владивостокский морской рыбный порт в апреле 2019 г. приступает к ключевому проекту по развитию собственных мощностей — строительству нового холодильно-складского комплекса. Это обеспечит увеличение пропускной способности до 500 тыс тонн рыбной продукции ежегодно.

В настоящее время сохраняется благоприятная конъюнктура по отправкам рыбы. Владивостокский порт считается главным перевалочным пунктом для поставок тихоокеанской рыбы вглубь страны. В период путины у его причалов под погрузо-разгрузочными работами может одновременно находиться до восьми судов.

rzd-partner.ru

ПОСОЛ ИТАЛИИ ПОСЕТИЛ ЗАВОД SEST-LUVE

15 марта 2019 г. посол Италии в Российской Федерации Паскуале Терраччано посетил завод LU-VE Group в Липецке. Поездка была организована почетным консулом Италии Витторио Торрембини по согласованию с губернаторами Липецкой и Воронежской обл. в сотрудничестве с ИТА/ICE и Итальянским предпринимательским советом в России.

LU-VE Group была выбрана из числа компаний, работающих в особой экономической зоне Липецка, где ООО «СЭСТ-ЛЮВЭ» присутствует с 2007 г. Завод производит испарители для коммерческого холода и кондиционирования, а также воздухоохладители для коммерческого и промышленного холода. Вся продукция предприятия поставляется на российский рынок.

Luve.it

НОВЫЕ СПИРАЛЬНЫЕ КОМПРЕССОРЫ COPELAND

Компания Emerson запускает в производство новые спиральные компрессора Copeland ZR*KRE и ZRD*KRE. Данные компрессоры предназначены для работы на хладагентах с низким потенциалом глобального потепления (R513A, R450A), идущих на замену R134a.

Новая серия оборудования Copeland может применяться в составе одно- и многокомпрессорных установок, имеет широкий рабочий диапазон (кипение от -20 до +25°C; конденсация от +10 до +75°C). Предусмотрена комплектация (ВОМ) со смотровым стеклом и клапаном Шредера.

В составе компрессоров Copeland использованы специальные компоненты для работы с хладагентами, содержащими ГФО, однофазные и трехфазные электродвигатели PFJ и TFD (работа на 50 и 60 Гц). Для гарантированной высокой надежности компрессоров предусмотрено осевое и радиальное согласование спиралей. В линейке оборудования представлены компрессоры с фиксированной и с переменной производительностью (Digital Scroll) при необходимости в регулировании холодопроизводительности.

Новые спиральные компрессоры сертифицированы (сертификаты CE и UL), будут производиться в Северной Ирландии.

aircool.ru

КОМПАНИЯ «ЧЕЛНЫ ХОЛОД» ВЫПУСТИЛА ЧЕРНЫЕ ПЕЛЬМЕНИ

Компания «Челны Холод», вслед за черными бургерами шаурмой в погоне за модой на black food, начала производить черные пельмени. Компания из Набережных Челнов выпустила в продажу цветной продукт в рамках новой линейки «ПельМясо», которая появилась в ходе ребрендинга.

Как объясняют производители, черные пельмени созданы для «настоящих гурманов и новаторов». Начинка состоит из свинины и говядины. В прошлом году компания «Челны Холод» выпустила черное мороженое.

В России модное кулинарное течение black food впервые нашло свое воплощение в высокой кухне — в виде черной пасты. Выйдя из стен премиум-ресторанов в народ, оно стало своеобразной фишкой фаст-фуда. Рестораторы вводят в меню черные бургеры, пиццу, мороженое, молочные коктейли, равиоли и блины. В приготовлении таких продуктов обычно используются активированный уголь или чернила каракатицы.

chelny-biz.ru



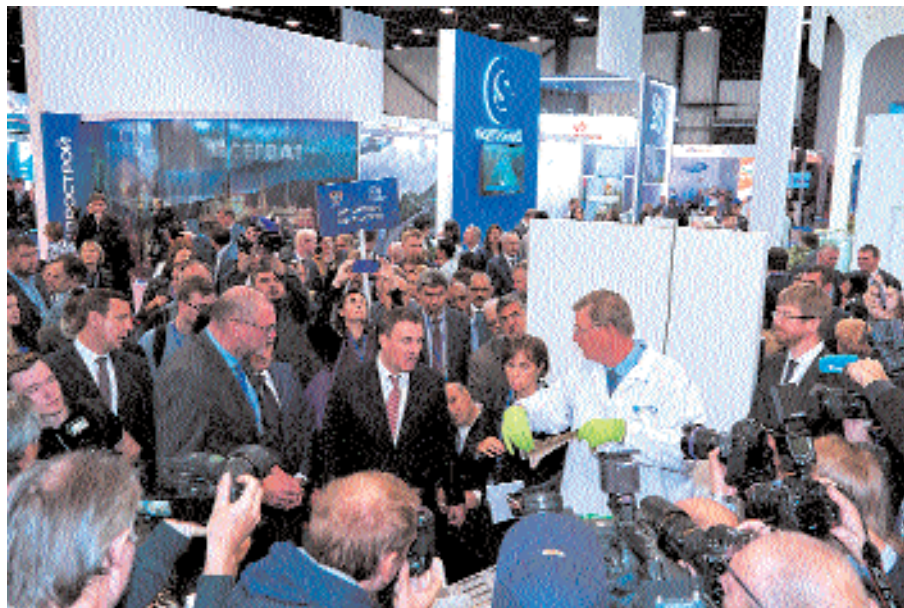
SEAFOOD EXPO RUSSIA 2019

Инновации в холодильной индустрии презентуют на российской рыбной выставке

С 10 по 12 июля в Санкт-Петербурге на площадке «Экспофорума» состоится главное событие российской рыбохозяйственной отрасли — III Международный рыбопромышленный форум и Выставка рыбной индустрии, морепродуктов и технологий. На одной площадке соберутся представители всех областей рыбной промышленности — от вылова рыбы в море до доставки конечному потребителю. Немаловажную роль в производственной цепочке играет сохранение, правильная и быстрая заморозка продукции. Поэтому в этом году организаторы выставки — компания Expo Solutions Group — усилят присутствие специалистов из смежных отраслей: логистики и хранения.

«Рыба и морепродукты относятся к категории скоропортящихся товаров, поэтому соответствующая температура, защита от дегидратации, скорость заморозки и транспортировка являются главными факторами, определяющими их качество. Компании представляют инновационное оборудование и технологии, позволяющие сохранять различные объемы продукции длительное время», — сказал генеральный директор отраслевого выставочного оператора Expo Solutions Group Иван Фетисов.

Холодильное оборудование представляют ведущие производители из России, Норвегии, Исландии, Нидерландов, Турции, ЮАР и других стран. Впер-



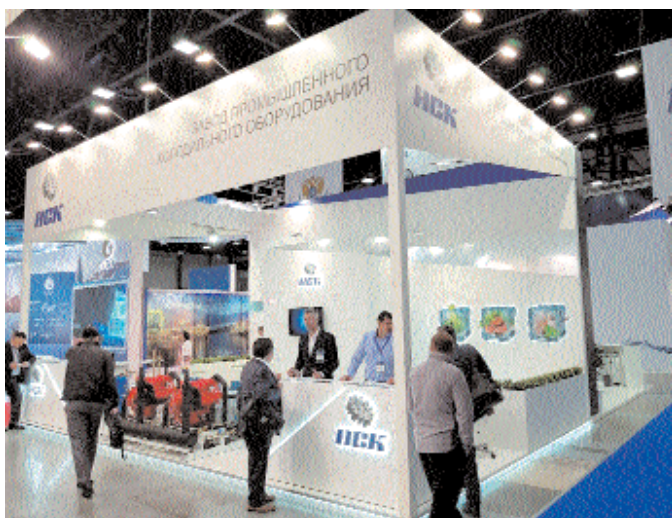
вые в SEAFOOD EXPO RUSSIA примут участие турецкая компания FRIGO MEKANIK, южноафриканская Everflo, российская «Эйркул». Норвежское предприятие Optimar Ice, нидерландское GEA, отечественные «БаренцКул» и «Профхолодсистемс» станут экспонентами во второй раз.

ГК «БаренцКул» — один из крупнейших поставщиков холодильного оборудования в Мурманской области, на выставке продемонстрирует комплексные решения, включающие проектирование, монтажные и пусконаладочные работы любой степени сложности, а также обслуживание поставляемого оборудования для пи-

щевой и перерабатывающей промышленности.

Разработчики из «Профхолодсистемс» предложат широкий ассортимент холодильного, скороморозильного и теплообменного оборудования, подходящего для использования на малых, средних, крупных производствах и складах, а также при транспортировке продукции. За 25 лет работы их клиентами стали свыше 1000 предприятий по всей территории России и СНГ.

Компания GEA, главный офис которой находится в Нидерландах и представительство в Москве, предлагает эффективные технологии охлаждения и заморозки, позволяющие сохранять





продукцию в течение длительного времени на рыболовецких судах. Ключевая разработка — система моментального охлаждения улова до температуры 0°C/32°F. GEA оборудовала сотни рыбных портов ледяными башнями для производства и хранения льда, которые транспортируются на борт при выходе судна из порта.

FRIGO MEKANİK с 1989 г является лидирующей фирмой в промышленном холодильном секторе Турции. На петербургской экспозиции компания представит услуги по проектированию, оборудованию и сдаче под ключ холодильных систем, а также агрегаты для дробленого льда, холодильные системы для IQF и спиральных морозильников, туннельные камеры шоковой заморозки продукции, системы охлаждения морской водой в корабле, камеры хранения замороженной продукции и производство ледяной воды на предприятиях.

Южноафриканская компания Everflo разрабатывает, устанавливает, вводит в эксплуатацию и обслуживает морские и промышленные холодиль-

ные системы. Работает над созданием ряда систем: циркуляции воды для охлаждения, аммиачных для холодильных и морозильных камер, производства различного вида льда.

Компания «Эйркул» обеспечивает изготовление морозильного и климатического оборудования марки AIRCOOL на собственных производственных мощностях в Санкт-Петербурге, является официальным дистрибьютором более чем 40 европейских предприятий-производителей и поставляет только оригинальную технику для систем охлаждения и хладоснабжения.

Кроме основной продукции, экспоненты представят на выставке инновационные разработки. Так, в 2018 г норвежская компания Optimar и ЦНИИ «Курс» (Москва) презентовали системы охлаждения морской воды. Российские ученые предложили снизить температуру воды при применении «бинарного льда» — суспензии, состоящей из мелкодисперсных кристаллов льда размером от 5 до 500 мкн, позволяющей хранить свежую рыбу до 15 дней.

Дальневосточная компания «Технологическое оборудование» представит проект каскадных холодильных систем с использованием углекислого газа вместо фреона в качестве хладагента.

«С каждым годом выставка становится масштабнее и продуктивнее. В 2018 г площадь экспозиции увеличилась с 8 до 13 тыс м², а количество участников выросло на 40% — до 7 тыс человек. На сегодняшний день забронированная площадь экспозиции уже на 10% больше, чем ко дню открытия в прошлом году. Ожидается, что итоговое увеличение площади составит не менее 40% от прошлогодних показателей, — поделился прогнозом Иван Фетисов. — Выставка рыбной индустрии стала эффективной бизнесплощадкой, которая помогает обрести новые деловые контакты, сформировать базу поставщиков, обновить и расширить ассортимент реализуемой продукции. Мы приглашаем игроков рынка и экспертов отрасли к активному участию».

seafoodexporusia.com





PRIHODA. ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕКСТИЛЬНЫХ СИСТЕМ ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ ДЛЯ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Исторически первые текстильные воздуховоды использовались именно в пищевой промышленности. Связано это в первую очередь с возможностью данной системы распределять воздух действительно равномерно и с заданными скоростями, что позволяет избежать «заветривания» и усушки продукции и создать комфортные условия для работы персонала. Особенно актуально это для мясоперерабатывающих предприятий, молочных и кондитерских производств.

Ткани, из которых изготавливаются текстильные воздуховоды Prihoda, могут иметь специальную антибактериальную пропитку, блокирующую жизнедеятельность микроорганизмов на поверхности воздуховодов, что особенно важно, например, при производстве молочной продукции.

Согласно гигиеническим требованиям все оборудование пищевых производств должно легко и безукоризненно очищаться. Такому условию при всех возможностях распределения воздуха отвечают лишь текстильные воздуховоды. После стирки они совершенно чистые, а добавка дезинфицирующего средства уничтожает и микроорганизмы, устойчивые к антибактериальной обработке ткани.

Преимущества использования текстильных воздуховодов и воздухораспределителей Prihoda:

1. Требования гигиены

Текстильные воздуховоды Prihoda соответствуют санитарно-гигиеническим требованиям РФ и сертифицированы к применению в пищевой промышленности. Как правило, очищение текстильных воздуховодов происходит посредством обычной стирки, что позволяет сделать процесс обслуживания максимально простым и быстрым.

2. Равномерное распределение воздуха при низких скоростях

Микроперфорация обеспечивает равномерное распределение охлажденного воздуха при низких скоростях. Воздух при этом раздается по всей площади воздуховода, обеспечивая максимальную зону покрытия.

3. Отсутствие усушки и «заветривания» продукции

Эффективные способы регулирования статического давления по длине воздуховода позволяют обеспечить действительно равномерное распределение воздуха с низкими скоростями даже для относительно габаритных помещений.



Это позволяет избежать усушки и «заветривания» продукции вблизи приточной системы и обеспечить должное охлаждение продукции в удаленной части помещения.

4. Комфортные условия для работы персонала

При работе в условиях низких температур люди бывают очень чувствительны к сквознякам. Текстильные воздуховоды позволяют распределять воздух без возникновения сквозняков, благодаря чему могут располагаться в непосредственной близости от рабочей зоны.

Компания «ТРЕЙД ГРУПП» является эксклюзивным дистрибьютором текстильных воздуховодов производства чешской компании Prihoda s.r.o. на территории Российской Федерации. Продолжительный опыт сотрудничества с компанией Prihoda s.r.o. позволяет нашей компании не только предлагать своим заказчикам оптимальные ценовые и инженерные решения, но и регулярно знакомить с новинками оборудования Prihoda на технических семинарах, а также осуществлять оперативную техническую поддержку.

Текстильные воздуховоды Prihoda сертифицированы на территории России и соответствуют требованиям пожаробезопасности и гигиены, предъявляемым к современным системам распределения воздуха.

Специалисты нашей компании будут рады оказать Вам всестороннюю техническую поддержку при разработке технического решения.

* * *

Подробную информацию о текстильных воздуховодах Prihoda можно получить на сайте www.airtube.ru или по телефону +7 (495) 023-62-50



HiRef™

ITALIAN
COOLING
SOLUTIONS

ПРЕОДОЛЕВАЯ ГРАНИЦЫ



Системы прецизионного кондиционирования



www.hiref.ru

 Hiref Rus



ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ХОЛОДИЛЬНОЙ СИСТЕМЫ В МАГАЗИНОСТРОЕНИИ

Опыт реализации транскритической установки на диоксиде углерода в магазине сети METRO в г. Солнцево

С.Ю. ПЛЕШАНОВ, технический директор, ООО «УК «Лэнд»
М.Ю. КАТРАЕВ, инженер, ООО «Данфосс»

В настоящее время, в условиях повышенной конкуренции, сети магазинов розничной торговли продуктами питания все больше уделяют внимания снижению эксплуатационных расходов. Также значительное внимание уделяется сроку окупаемости тех или иных энергосберегающих технологий и решений в сетевом ритейле.



Рис 1. Распределение затрат магазина

Повышение эффективности работы холодильного оборудования — одна из наиболее важных задач для технических служб сети. Есть много различных энергоэффективных решений для фреоновых систем, и российские сети магазинов успешно их применяют. Среди таких технологий — адаптивные алгоритмы управления перегревом на испарителях, давлением кипения и конденсации; плавное регулирование производительностью компрессоров и конденсаторов.

Более кардинальным способом комплексного снижения эксплуатационных расходов является переход предприятий торговли на применение природных хладагентов, в первую очередь диоксида углерода (CO_2). Это становится все более актуальным и в связи с принятием международных правил по борьбе с глобальным потеплением. Наиболее значимым событием в этом направлении для России стало вступление в силу с 1 января 2019 г Кигалийской поправки к Монреальскому протоколу. Согласно этой поправке Россия должна обеспечить снижение

уровня потребления ГФУ-хладагентов на 35% начиная с 2025 г, а начиная с 2036 г, оно должно снизиться на 85%.

Таким образом, уже сегодня приобрел актуальность вопрос выбора альтернативных схемных решений, оптимальных с точки зрения безопасности, экологии, надежности, капитальных и эксплуатационных затрат. Транскритическая холодильная установка, как одно из решений, соответствующих указанным выше критериям, уже достаточно хорошо зарекомендовала себя в Европе, где к настоящему моменту работает более 14 тыс «экологически чистых» систем. Такое распространение подобные системы получили отчасти из-за более жесткого законодательства в плане отказа от ГФУ-хладагентов.

Учитывая указанные выше факторы, некоторые российские компании заранее начали тестировать и осваивать CO_2 -технологии. Благодаря этому в России уже есть примеры успешной реализации проектов магазинов с транскритическими системами. Сеть Metro Cash&Carry одной из первых приняла решение о планомерном переводе своих магазинов на диоксид углеро-

да. Первые магазины сети, оснащенные такими системами, стали работать в 2018 г. Новый магазин открыт в феврале 2019 г в г. Солнцево.

Особенностью данного проекта является наличие системы использования теплоты, отбираемой от хладагента. Отличительной чертой транскритического холодильного цикла является возможность получать существенно больше тепла, по сравнению с фреоновым циклом, не приводя при этом к повышению существующих показателей потребления электроэнергии. В данном магазине тепло используется для получения горячей воды и нагрева воды для системы вентиляции (рис. 2).

Используемый бустерный компрессорный агрегат, разработан для обеспечение трех температурных уровней:

- низкотемпературные витрины и камеры;
- среднетемпературные витрины и камеры;
- охлаждение производственных и торговых помещений.

Холодильная машина с использованием среднетемпературных и параллельных компрессоров транскритичес-

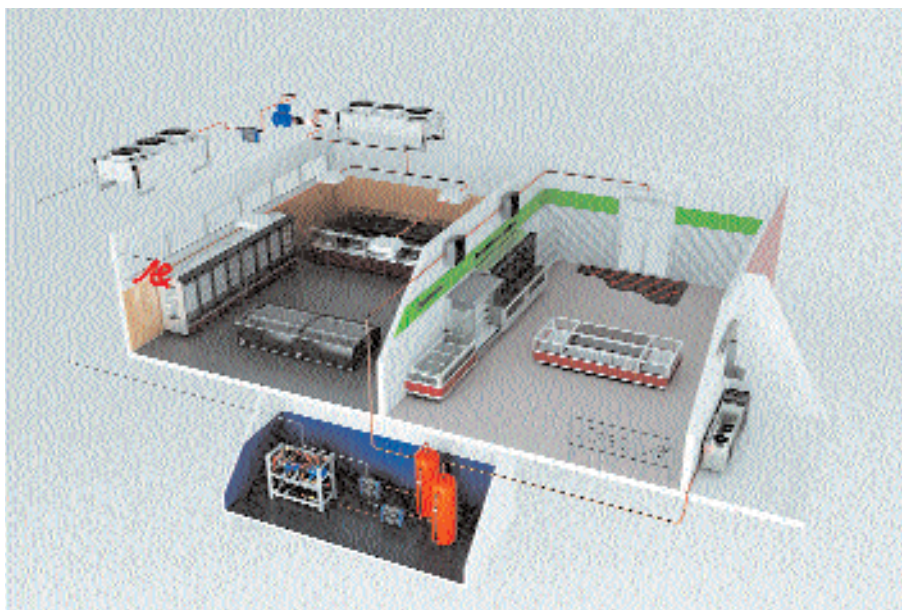


Рис 2. Транскритическая схема на диоксиде углерода для Metro Cash&Carry

кого сжатия, а также низкотемпературных бустерных компрессоров общей холодильной мощностью 542 кВт дает максимальный эффект в части снижения энергопотребления.

Для охлаждения хладоносителя, подаваемого в воздухоохладители производственных помещений в летнее время, используется парожидкостная смесь хладагента после клапана высокого давления, а в зимний период охлаждение происходит полностью за счет фрикулинга. Таким образом достигается экономия энергоресурсов.

Автоматизация холодильной установки, построенная на базе контроллеров Danfoss, с функциями, специально разработанными для управления системами на CO₂ и дополненными алгоритмами собственной разработки компании «Лэнд», обеспечивает максимально стабильную работу оборудования и позволяет заказчику не беспокоиться о сохранности продукта при любых внешних изменениях. В систему управления входят контроллеры:

- АК-РС 781А — комплексное управление компрессорным агрегатом и газоохладителем в режиме оптимального энергопотребления;
- АК-СС 550А — комплексное управление воздухоохладителями витрин и камер с применением автоматических адаптивных функций для повышения эффективности работы охлаждающих приборов;
- МСХ — программируемый контроллер с уникальными алгоритмами для управления системой утилизации тепла и организации охлаждения производственных помещений.

Главным контроллером магазина является АК-SM 850, который отвечает за сбор и анализ данных от отдельных контроллеров для реализации централизованных энергосберегающих и координирующих алгоритмов, а также обеспечение вспомогательных функций, необходимых для удобства эксплуатации системы. Любые отклонения от заданного режима работы отслеживаются специалистами компании «Лэнд» посредством удаленного контроля, что позволяет сервисной службе максимально оперативно реагировать на возникающие проблемы.

Компрессорные агрегаты, станции рекуперации и насосные станции для хладоносителя были собраны на российском заводе Elementum на базе компрессоров Dorin (рис. 3 и 4).

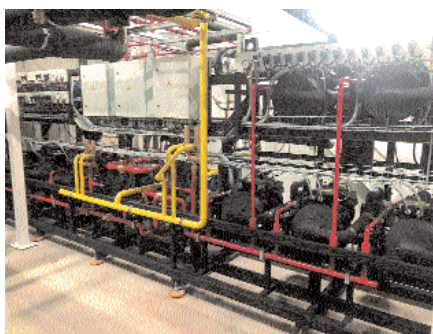


Рис. 3. Компрессорный агрегат производства Elementum для проекта Metro, Солнцево.



Рис. 4. Система управления транскритической установкой Metro, Солнцево

Монтажные и пуско-наладочные работы выполнены компанией «Лэнд», которая имеет богатый опыт работы с диоксидом углерода в том числе и в разрезе транскритических систем.

Согласно требованиям заказчика, первая система рекуперации теплоты, рассчитанная для нужд горячего водоснабжения, производит 75 кВт тепла с расходом 31,2 м³/сутки горячей воды с температурами 15/65°C. Вторая система работает на отопление и производит 220 кВт тепла с расходом 312 м³/сутки и температурным режимом 27/42°C. Использование теплоты, отбираемой от хладагента, позволит снизить годовое энергопотребление почти на 80% по сравнению с вариантом нагрева воды ТЭНами. Наличие системы рекуперации не позволяет снижать давление в газоохладителе до минимальных значений в зимний и осенне-весенний период, что приводит к некоторому перерасходу электроэнергии. Но даже в этом случае ожидается, что транскритическая система будет эффективнее фреоновой примерно на 40% при прочих равных условиях (учитывая, что в случае применения фреона потребуются догрев воды, например, электрическими ТЭНами).



Рис. 5. Насосная станция хладоносителя для производственных помещений

* * *

Роман Воробьев, менеджер по холодильным проектам компании Metro Cash&Carry:

«Наша компания уже несколько лет назад приняла решение о применении диоксида углерода. С одной стороны это было сделано, потому, что забота об окружающей среде является частью миссии Metro Cash&Carry. С другой стороны, мы видим в переходе на природные хладагенты возможность получить конкурентные преимущества в будущем. Начали с субкритических систем, где CO₂ применяется только для низкотемпературных потребителей, что позволяло значительно снизить количество фреона в системе и подготовить плавный переход на транскритические системы.

Сегодня очевидно, что транскритические технологии позволяют повысить уровень эффективности системы, обеспечивая при этом приемлемый срок окупаемости. Для компании Metro Cash&Carry магазин в Солнцево является хорошей возможностью на практике проверить теоретические расчеты, оценить особенности комплексного использования преимуществ транскритической системы на CO₂ и принять решение об оптимальной конфигурации системы для последующих магазинов в рамках действующего графика снижения потребления ГФУ-хладагентов».



Комплексное обслуживание
торгового бизнеса

КОНФЕРЕНЦИЯ «КАЗАХСТАН-ХОЛОД 2019»

20-21 февраля 2019 г в г. Алматы состоялась 9-я международная научно-техническая конференция «Казахстан-Холод 2019». В форуме приняли участие более 150 специалистов из Казахстана, России, Украины, Германии, Австрии, Беларуси, Голландии, Швейцарии и Узбекистана.

В члены оргкомитета вошли ведущие учебные заведения, научные и общественные организации: Алматинский Технологический Университет, НИУ ИТМО, МАХ, МГТУ им. Н. Э. Баумана, Одесская национальная академия пищевых технологий, Казахстанская ассоциация холодильной промышленности и др.

В этом году официальными партнерами конференции выступили ведущие компании BITZER, Danfoss, GEA, Guentner, Kteuzmayr Masshinbau, Thermofin, «Криотек», «Инженерные системы климата», «Системы Контроля», Heat Cool, «Фитомаг Интер» и ряда других.

В рамках конференции работало две секции: «Современные энергоэффективные холодильные машины, аппараты, системы хладоснабжения и кондиционирования воздуха» и «Научно обоснованные и экономически эффективные



прикладные технологии охлаждения, замораживания, хранения и консервирования». На форуме выступили представители бизнеса и ученые по основным инновационным направлениям. Участники конференции смогли получить научно-практическую информацию, перенять передовой опыт и расширить свой профессиональный кругозор.

В докладах конференции были представлены результаты научных исследований, посвященные холодильным компрессорам, теплообменным аппаратам, системам автоматизации, цифровизации, технологиям холодильного хранения и переработки плодов и овощей и практическим внедрениям.

Генеральный директор ООО «Битцер СНГ» Денис Тимохин выступил с докладом «Технические инновации BITZER». Актуальным решениям для индустриального холода посвятили свое сообщение представители компании «Данфосс» Евгений Сухов и Максим Сотниченко. Об инновационных энергоэффективных решениях Danfoss для чиллеров рассказал Александр Серавин.



Вопросам энергоэффективности на конференции было уделено большое внимание. С докладом «Энергоэффективные решения ГЕА в промышленном холоде» выступили коммерческий директор «ГЕА Рефрижерейшн РУС» Константин Пивоваров и специалисты компании Иван Карев и Сергей Тарасов.

«Энергоэффективные решения на базе теплообменной техники Thermofin GmbH» — тема доклада генерального директора ООО «Термофин» Александра Шабанова.

Михаил Пузанков, директор представительства Guentner в странах СНГ, рассказал собравшимся о современных решениях в холодильной промышленности от Guentner.

Михаил Галкин («Спектропласт») рассказал о современных трендах в производстве холода с использованием промежуточных хладоносителей.

На прошедшей в конце панельной дискуссии участники конференции смогли задать интересующие вопросы и получить на них исчерпывающие ответы ученых и квалифицированных специалистов.

По итогам конференции выпущен сборник, рассчитанный на специалистов и ученых, работающих в областях холодильной техники, пищевой и химической промышленности, а также на специалистов систем кондиционирования воздуха и жизнеобеспечения жилых, коммерческих зданий и спортивных комплексов.



КОММЕРЧЕСКИЙ ХОЛОД

Медные трубы. Фитинги. Теплоизоляция.

Хладагенты. Масла для холодильных систем. Химические компоненты.

Инструмент для сервиса и монтажа

Автоматика. Линейные компоненты.

Конденсаторы. ВО. Сосуды под давлением.

Холодон™
www.holodon.ru

Контакты

Наши адреса:

| | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| г. Сидниво, ул. Восточная, д. 15 | г. Уфа, ул. Новозаковая д. 85/3 ст1 |
| г. Казань, ул. Аделя Кутуя, д. 161 | г. Орск, ул. Новозаковая д. 35 |
| г. Уфа, ул. Урманова, д. 92 Б | г. Ижевск, ул. Мещерякова, д. 28 |
| г. Ижевск, ул. Молодежная, д. 10 | г. Нижний Новгород, ул. Нуреева |
| Дзержинск, д. 23/2 | Ижевск, д. 9 |

Телефоны:

| | | | |
|---------|--------------------|---------|--------------------|
| Москва: | +7 (495) 797-69-14 | Уфа: | +7 (347) 214-96-11 |
| Казань: | +7 (843) 259-31-42 | Орск: | +7 (3532) 44-95-80 |
| Ижевск: | +7 (8422) 24-33-00 | Ижевск: | +7 (3412) 22-04-11 |
| Ижевск: | +7 (8422) 39-53-00 | Ижевск: | +7 (341) 419-02-10 |

ИНДУСТРИЯ ХОЛОДА
РЕФРИЖЕРАЦИОННАЯ ИНДУСТРИЯ

ИНТЕРНАЦИОНАЛЬНАЯ ВЫСТАВКА

Холод для агропромышленного комплекса и пищевой промышленности

международная конференция
«**Основные направления развития российского рынка холодильной промышленности**»

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

28-30 мая 2019
МОСКВА КРОКУС ЭКСПО

МУЛЬТИТЕМПЕРАТУРНЫЕ СКЛАДЫ: ПРОДОЛЖАЕТСЯ РОСТ

Аналитики международной консалтинговой компании Knight Frank подсчитали, что по итогам 2018 г общий объем мультитемпературных складских комплексов в Московском регионе достиг 1,9 млн м² или около 13% общего объема предложения.

Эксперты прогнозируют, что к концу 2019 г общий объем мультитемпературных складских комплексов может увеличиться на 15%, до 2,2 млн м², что будет составлять около 14% общего объема складской недвижимости в регионе. Увеличение объема рынка таких складских комплексов связано как с развитием крупных розничных сетей, которые строят собственные распределительные центры в Московском регионе, так и с ростом спроса со стороны покупателей на свежие продукты и healthy food с доставкой на дом. 47% общего объема таких складов — около 900 тыс м² — построены спекулятивно, 53%, около 1 млн м², — склады под заказчика.

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

Также в рамках многих объектов (около 26% общего объема рынка) работают профессиональные логистические операторы, предлагающие клиентам комплекс своих услуг вместо прямой аренды. Средняя ставка за услугу ответственного хранения на холодильном складе (от 0 до +15°C) составила 25 руб за паллето-место в сутки, а средняя ставка за услугу ответственного хранения на морозильном складе (от 0 до -25°C) составила 31 руб.

Средний уровень запрашиваемой ставки аренды на холодильном складе класса А (температурный режим



от 0 до +10°C) по итогам 2018 г находился в диапазоне 6000-7000 руб/м²/год, на морозильном складе (температурный режим от 0 до -25°C) — в диапазоне 7000-8000 руб/м²/год. Средний уровень ставки аренды в помещениях со специальным температурным режимом (как правило, данные зоны оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией) находился в диапазоне 4500-5000 руб/м²/год.

Следует отметить, что средний уровень ставок аренды на мультитемпературные складские комплексы зависит как от объема и температурного режима помещений, так и от расположения объекта. Например, ставки на склады класса В в пределах МКАД могут достигать до 10 000 руб/м²/год triple net. Чем ниже температура в складах, тем выше ставки аренды.

Новое строительство мультитемпературных складов в настоящий момент ведется преимущественно под заказ. Например, в III кв. 2018 г был введен в эксплуатацию склад компании «Утконос» площадью более 72 тыс м² на территории логопарка «Ориентир Север 3». В конце 2018 г введен распределительный центр «АШАН» с мультитемпературными зонами площадью более 100 тыс м² на территории промышленного парка «Южные Врата». Также компания «Строительный Альянс» приступила к сооружению новой очереди складского комплекса «Фора Фарм» и т.д.

Основную долю в структуре спроса на мультитемпературные складские

комплексы формируют ритейлеры, которые хранят продукцию как в холодильных, так и в морозильных зонах. Совокупный объем сделок составил около 102 тыс м² — или 20% общего объема сделок с ритейлерами.

Крупнейшей сделкой в данном сегменте стала аренда розничным ритейлером «Вкус Вилл» склада компании «Дикси» на территории «PNK Парк Северное Шереметьево» площадью около 52 тыс м². Данную сделку можно охарактеризовать как уникальную для рынка, так как, во-первых, крупные мультитемпературные склады класса А в аренду появляются на рынке крайне редко, во-вторых, изначально склад строился исходя из индивидуальных технических требований компании «Дикси», и для аренды данного объекта компании «Вкус Вилл» скорее всего пришлось оптимизировать свою логистику. Второе место в структуре спроса на мультитемпературные склады занимают фармацевтические компании, общий объем сделок в данном сегменте составил около 31 тыс м², далее идут дистрибьюторы (около 28 тыс м²) и алкогольные компании (около 26 тыс м²).

Как полагает директор департамента складской недвижимости Knight Frank Сергей Кузичев, в перспективе двух-трех лет по мере роста ряда розничных продуктовых сетей, появления новых игроков рынка, а также увеличения потребительского спроса на свежие продукты и здоровое питание, объем мультитемпературных складских комплексов в Московском регионе будет расти в пределах 15%. Например, в период с IV кв. 2018 г по IV кв. 2019 г запланирован ввод около 230 тыс м² складских площадей с мультитемпературными помещениями, из которых около 93% строятся под заказчика и только 7% — для дальнейшей сдачи в аренду или оказания логистических услуг.



Комплект Айс

НАЙДЕТСЯ ВСЕ ДЛЯ
МОНТАЖА И РЕМОНТА
ХОЛОДИЛЬНЫХ СИСТЕМ

www.coldstore.ru

+7 (844) 861-05-11, info@coldstore.ru
127410, Москва, Апушкинская улица, 37, стр. 27

+7 (812) 640-64-40, sib@coldstore.ru
143104, Санкт-Петербург, пр. Ломоносова, 64, стр. 7

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

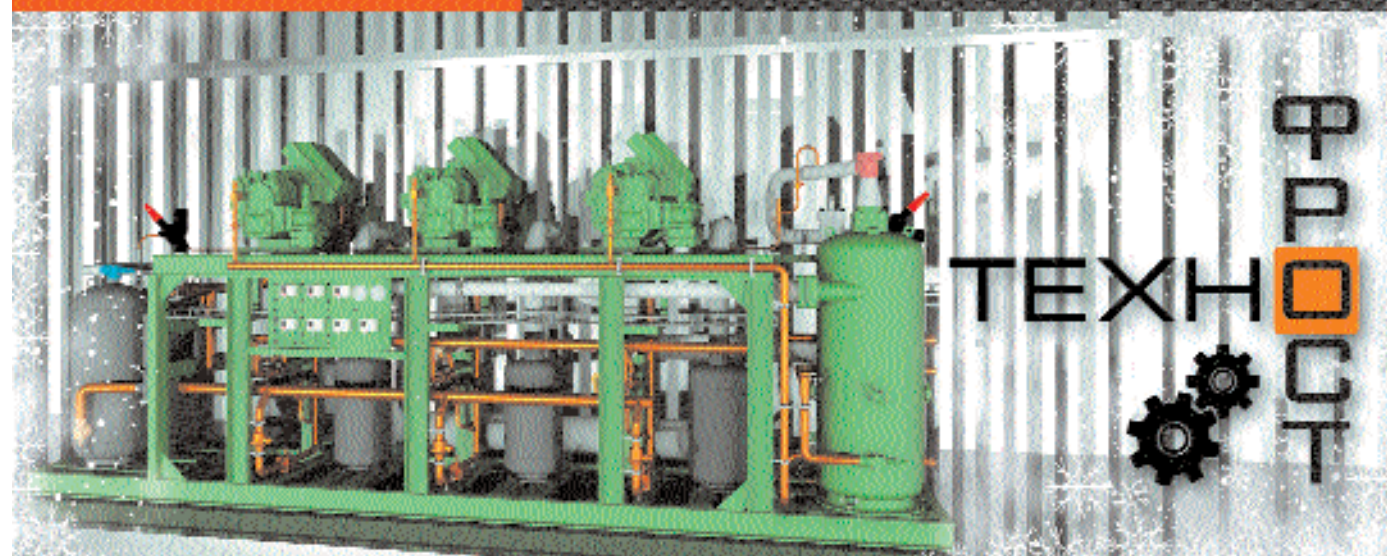
+7 (883) 367-75-34, pril@coldstore.ru
690088, Владивосток, ул. Николая Громова, 20

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



Завод «ТехноФрост»

РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ПРОМЫШЛЕННОГО
ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ



ТЕХНО
ФРОСТ

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

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





СОСТОЯНИЕ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В ХОЛОДИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



*Юрий ДУБРОВИН,
председатель
правления
Российского
союза
предприятий
холодильной
промышленности*

20 февраля Президент России В.В. Путин выступил с очередным посланием к Федеральному собранию. В разделе, посвященном задачам в области экономики, он сказал, цитирую:

«В России сейчас формируется колоссальный гарантированный спрос на промышленную и высокотехнологичную продукцию. И это без преувеличения. Только в рамках национальных проектов планируются закупки медицинского, строительного оборудования, приборов, средств телекоммуникаций, систем для ЖКХ и транспорта объемом порядка (вдумайтесь) 6 трлн руб. И эти ресурсы должны работать здесь, в России».

Мы понимаем, что строительство новых объектов никак не обойдется без оснащения их системами холодоснабжения и кондиционирования.

Я считаю, что посыл Президента РФ о том, что выделяемые бюджетные средства должны работать в нашей стране, полностью соответствуют задачам импортозамещения. Меры по преодолению зависимости от импорта в России предпринимались и в начале 2000-х годов. Однако высокие мировые цены на энергоносители не позволяли вкладывать средства в развитие собственной обрабатывающей промышленности, что делало политику импортозамещения неактуальной.

Развитие так называемой «голландской болезни» привело к чрезвычайной зависимости от импорта почти по всей линейке машиностроительных отраслей и подотраслей, включая, естественно, и холодильное машиностроение.

Особенно тяжелая ситуация сложилась с производством всех видов холодильных компрессоров, где зависимость от импорта составляет от 95 до 100%.

Не лучше положение с электронно-коммутирующим оборудованием, при-

борами холодильной автоматики и запорно-регулирующей аппаратурой, где также 100% зависимость от импорта.

В России нет недостатка в предложении промышленных холодильных агрегатов и систем. Однако основное оборудование в этих агрегатах и системах — импортное.

Зависимость от импорта по оборудованию для получения и использования сжиженного природного газа: установки сжижения природного газа (УСПГ) на смесевых хладагентах с производительностью от 0,1 до 10 т/ч по СПГ — 90%. А турбодетандерных агрегатов (ТДА) для установок по сжижению и комплексной подготовке природного газа мощностью от 0,2 до 10 МВт — 70%.

По рынку торгово-холодильного оборудования ситуация такая же, как и по промышленному холоду. Предложение на этом рынке превышает спрос. При этом импорт готового данного оборудования в разы меньше импорта компонентов, таких как компрессоры, холодильная автоматика, блоки управления, то есть преобладают сборочные технологии.

Наилучшие позиции по производству в России имеет теплообменная аппаратура. Производится широкий типоразмерный ряд воздухоохладителей и конденсаторов высокого качества. налажено отечественное производство теплоизоляционных материалов, емкостного оборудования, хладоносителей.

Насколько зависимость от импорта в холодильной отрасли критична, можно судить по объему рынка холодильного оборудования.

Приведу цифры, характеризующие «цену вопроса». По данным Федеральной таможенной службы объем импорта компрессоров мощностью более 0,4 кВт, используемых в холодильном оборудовании, за 11 мес. 2018 г составил 1,57 млн шт. на сумму \$187,7 млн.

Общий объем рынка холодильного оборудования составляет примерно 450 млрд руб, из которых минимум 30% приходится на импорт холодильного оборудования и материалов.

Падение цен на нефть и газ после 2014 г совпало с введением все ужесточающихся антироссийских санкций,

что активизировало правительство, побудив его перейти к разработке стратегии — созданию программ импортозамещения и принятию комплекса мер по поддержке производства отечественной продукции и стимулированию проведения научно-исследовательских работ.

Важнейшим документом стало постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 г № 328, утвердившее Государственную программу «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности», которая включала в себя комплекс из 9 Федеральных программ развития отраслей и 22 программ импортозамещения, а также ряд мер по поддержке отечественной промышленности.

Россоюзхолодпром совместно с предприятиями-членами Союза под методологическим руководством Департамента станкостроения и инвестиционного машиностроения Минпромторга России активно участвовал в работе по импортозамещению в отрасли.

Разработан и приказом от 29 августа 2017 г № 2959 утвержден план мероприятий по импортозамещению в области промышленного и специального холода, криотехники, вентиляции и кондиционирования.

В план вошли:

- холодильные компрессоры по всей линейке мощностей и видов, за исключением компрессоров для бытовой техники и автомобильных;
- приборы холодильной автоматики и запорно-регулирующая аппаратура;
- турбодетандерные агрегаты для установок по сжижению и комплексной подготовке природного газа;
- установки извлечения и сжижения гелия;
- контейнеры-цистерны для транспортировки сжиженного гелия;
- чиллеры, вентиляторы, тепловые насосы.

Как видите, это список важнейших комплектующих и агрегатов в холодильной отрасли.

Под позиции плана предприятиями разработаны и направлены в Минпромторг России дорожные карты выполнения НИОКР.



К сожалению, ни одна наша организация не получила какой-либо поддержки в своей работе по освоению производства новой техники.

Тем не менее, имеются примеры успешного решения задач по импортозамещению и локализации производства.

В ходе перевооружения Армии и Военно-морского флота холодильная отрасль обеспечила поставку на объекты обороны страны отечественного оборудования, изготавливая, подчас, комплектующие в единственных экземплярах. Это предприятия Союза — «ОКБ СХМ «Технатон», «ВНИИХОЛОДМАШ», «Завод Холодмаш».

Таким образом, можно сделать вывод, что для холодильной промышленности действующие инструменты государственной поддержки оказались недоступны по следующим причинам:

- предприятия, как правило, не располагают квалифицированным персоналом для оформления требуемых документов;
- усложненная процедура получения заключения о признании продукции российской;
- ограниченность средств, выделяемых на цели поддержки.

(Для справки: Фонд развития промышленности оказывает поддержку только примерно 100 компаниям в год).

Импортозамещение — это комплексная проблема. Мало произвести продукт и представить его на рынок. Подчас значительно труднее получить заключение, подтверждающее российское происхождение продукции.

По мнению Союза, получение заключения Минпромторга России о подтверждении производства промышленной продукции на территории РФ в настоящее время приобретает первостепенное значение.

Это связано с тем, что в экономической деятельности Правительства России в связи с санкциями и международной обстановкой все в большей степени проявляется и будет усиливаться приоритет товаров, работ, услуг, выполняемых или оказываемых российскими лицами, по отношению к товарам, происходящим из иностранных государств, не входящих в ЕАЭС.

Такая преференция в 15% содержится в постановлении Правительства РФ от 16 сентября 2016 г. № 925 по условиям закупок для нужд организаций, в уставном капитале которых доля участия Российской Федерации, субъекта РФ, муниципального образования превышает 50%. Это государственные корпорации и компании, организации, осуществляющие виды деятельности в сфере энергоснабжения, автономные учреждения и многие другие.

В постановлении Правительства РФ от 14 января 2017 г. № 9 устанавливается запрет на допуск товаров, происходящих из иностранных государств для нужд обороны страны и безопасности государства за исключением случаев, когда производство таких товаров на территории Российской Федерации отсутствует.

Как подтверждается отсутствие производства конкретного оборудования на территории России?

Этот порядок утвержден приказом Минпромторга России от 10 февраля 2017 г. № 384.

И здесь начинают работать требования по постановлению Правительства РФ № 719 «О подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации».

По формальным признакам, даже если технические характеристики российского товара соответствуют запра-

шиваемому по импорту, но отсутствует подтверждающее заключение Минпромторга России о его «российскости», комиссия дает заключение об отсутствии российского аналога, и заказчик вправе закупать импортное оборудование.

Трехлетний опыт работы РСХП по импортозамещению показывает, что, не упуская из виду меры господдержки, следует обратить самое пристальное внимание на главное — получение российским производителем преимуществ на получение заказов выполнения работ по сравнению с иностранным поставщиком. Еще раз обращаюсь к руководителям предприятий — в самое короткое время необходимо оформить документы на получение заключения в соответствии с 719 Постановлением Правительства РФ.

В этом ключе хотелось бы обратиться к Торгово-промышленной палате, Союзу машиностроителей России с просьбой оказания помощи предприятиям холодильной отрасли путем организации консультаций. Видимо, требует корректировки в части холодильной промышленности и само 719 Постановление Правительства РФ от 17 июля 2015 г.

Необходимо разумно подойти к разработке технических требований к продукции, определяющих — это отечественное производство, или это — закупка импорта и переклейка лейбла.

* * *

По материалам доклада на пленарном заседании «Импортозамещение: тенденции, перспективы, истории успеха», состоявшемся в рамках деловой программы выставки «Мир климата-2019».

В более полном виде читайте на сайте holodinfo.ru.

ВСТУПИЛА В СИЛУ КИГАЛИЙСКАЯ ПОПРАВКА К МОНРЕАЛЬСКОМУ ПРОТОКОЛУ

*ЦВЕТКОВ О.Б., председатель Рабочей группы «Свойства хладагентов и теплоносителей», академик МАХ;
ЛАПТЕВ Ю.А., ученый секретарь Рабочей группы, академик МАХ*

В Санкт-Петербургском национальном исследовательском университете информационных технологий, механики и оптики (Университет ИТМО) на мегафакультете «Биотехнологии и низкотемпературные системы» 30 января 2019 г прошла научно-техническая конференция с международным участием «Кигалийская поправка к Монреальскому протоколу: ретроспектива эволюции или будущего зов?». Организаторы конференции: Рабочая группа «Свойства хладагентов и теплоносителей» Национального комитета по теплофизическим свойствам веществ РАН, Международная академия холода (МАХ), Университет ИТМО.

В конференции участвовали: Омский государственный технический университет, «Рудетранссервис» (Великий Новгород), «НПП СИНТЕЗ» (Пермь), НИУ «МЭИ (ТУ)», ФГБНУ «Федеральный научный центр пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН, ВНИХИ — филиал Федерального научного центра пищевых систем им. В.М. Горбатова, «ГП Холодильно-инженерный центр», ФГУП «Всероссийский институт авиационных материалов — Государственный научный центр РФ», ФГБОУ ВО «Московский государственный университет пищевых производств» (МГУПП), ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления им К.Г. Разумовского», «РИВСМАШ Т», «ТРЕЙД ГРУПП», «РЕФКУЛ», ГК «ТЕРМОКУЛ», «ЭМЕРСОН» и многие другие.

С приветственным словом выступил директор мегафакультета биотехнологий и низкотемпературных систем Университета ИТМО профессор **Баранов И.В.**, подчеркнувший важность и злободневность обсуждаемых на конференции вопросов.

Открыл конференцию доклад **Цветкова О.Б.** (Университет ИТМО) «Рабочие вещества техники низких температур. Состояние и перспективы».

Вступила в силу Кигалийская поправка (КП-16) к Монреальскому протоколу, поскольку более 20 стран ратифицировали этот международный документ. Когда КП-16 ратифицируют не менее 70 стран, вступит в силу регулирование торговли хладагентами, относящимися к классу гидрофторуглеродов (ГФУ), в расчетах от базового уровня потребления в период 2011-2015 гг. Квотирование начнется уже с периода

2020-2024 гг, а к 2036 г индустрия холода забудет R134a, R125, R32, R152a, популярные R404A, R410A, R407C.

Однако КП-16, похоже, только преlude к предстоящим судьбоносным изменениям многих сфер человеческой деятельности. В декабре 2018 г прошла 24-я конференция ООН по изменению климата (Польша). Оказалось, темпы глобального потепления в два раза превышают все предшествующие прогнозы.

Для исключения наихудших последствий климатического кризиса в предстоящие десять лет все секторы мировой экономики должны вдвое сократить эмиссии парниковых газов. ГФУ обладают мощными потенциалами глобального потепления, на что среагирует предстоящая в 2019 г 30-я конференция сторон Монреальского протокола. Век ГФУ, похоже, закончится где-то к концу 20-х годов нынешнего столетия.

Найдена и альтернатива — новые хладагенты с потенциалами в сотни и тысячи раз более низкими, чем потенциалы глобального потепления ГФУ. Глобальное потепление, рост народонаселения способствовали резкому (с 2000 г — почти вдвое (до 7 эксаджоулей) — росту потребления холода в мире. Холод — действительно краеугольный камень мировой экономики, и к 2040 г не миновать повторного его удвоения, что уже беспокоит экологов.

В докладе **Бабакина Б.С., Вороница М.И.** (МГУПП), **Белозерова А.Г.** (Федеральный научный центр пищевых систем), **Бабакина С.Б., Сучкова А.Н.** (ВНИХИ) «Возможные перспективы применения ГФО-хладагентов в холодильных системах» в соответ-

ствии с решениями Монреальского и Киотского протоколов, Парижского соглашения, Кигалийской поправки к Монреальскому протоколу, где отмечено поэтапное сокращение производства и потребления хладагентов группы ГФУ. Международный регламент ЕС517/2014, изменения в правилах по F-газам приведут к ожидаемому сокращению ГФУ к 2036 г в России до 85% относительно базового уровня в 2011-2013 гг.

В Европе для обеспечения сокращения выбросов парниковых газов начали использовать хладагенты группы гидрофторолефинов (ГФО) в системах холодоснабжения, кондиционирования и на рефрижераторном транспорте.

В Нидерландах вместо хладагентов R407F и R507A холодильные системы супермаркетов AHOLD заправлены хладагентом R449A, что позволило снизить энергопотребление до 8%. В Испании выполнена замена R134a в холодильных системах супермаркета, работающих на охлаждение молочных, мясных продуктов и овощей, на гидрофторолефины. Результаты испытаний показали повышенную эффективность по сравнению с R134a. В США фирма DuPont опробовала замену R404A на хладагент R452A в рефрижераторных холодильных системах. Аналогичную замену для рефрижераторов в Бельгии предлагают компании Thermo King и Carrier Transicold в Великобритании. В России появились автомобили с системами кондиционирования на хладагенте R1234yf.

Цой Д.А. (Университет ИТМО), **Цой А.П.** (Алматинский технологический университет) провели «Энергетический и технический анализ холодильных систем, работающих на экологически безопасных холодильных агентах». Выполнение условий Кигалийской поправки к Монреальскому протоколу предусматривает проведение мероприятий по сокращению применения парниковых газов. В связи с этим при замене рабочих веществ, относящихся к F-газам, на экологичес-



ки безопасные хладагенты необходимо провести предварительные теоретический, энергетический и технический анализы.

Выполнен расчетно-теоретический сравнительный анализ одноступенчатого цикла холодильной машины при температуре кипения -15°C и конденсации 15°C на хладагенте R404A с циклами на природных холодильных агентах: аммиаке (R717) и диоксиде углерода (R744). Результаты анализа показали повышение холодильного коэффициента системы с R717 на 15% и понижение с диоксидом углерода на 18%. Однако при оценке удельных объемов оказалось, что по сравнению с аммиаком удельный объем R404A в 8,8 раза меньше и, наоборот, в 3,5 раза больше по сравнению с диоксидом углерода. Таким образом, замена фреонового цикла на аммиачный повлечет за собой некоторое повышение холодильного коэффициента, но и увеличение геометрических размеров холодильной машины. При замене цикла с R404A на диоксид углерода происходит некоторое понижение холодильного коэффициента, но и одновременно уменьшаются габаритные размеры машины.

Сравнение низкотемпературного двухступенчатого аммиачного цикла с каскадным показало увеличение холодильного коэффициента в двухступенчатом цикле в 1,2 раза. Однако удельный объем аммиака в нижней ступени в 37 раз больше, чем удельный объем CO_2 в каскадной холодильной машине. Из этого следует, что каскадная холодильная машина имеет более низкий холодильный коэффициент, но зато меньшие габаритные размеры в нижней ступени.

Учитывая вышесказанное, переход на новые безопасные холодильные

агенты должен сопровождаться учетом не только энергетической эффективности холодильных систем, но и их металлоемкости.

Разомасов Н.Д. (ООО «Холодильно-инженерный центр»), **Бузник В.М.**, **Нужный Г.А.** (ВИАМ), **Гончарова Г.Ю.** (ВНИХИ) проанализировали «Экспериментальные исследования модифицированного льда и перспективы его использования в качестве конструкционного материала». Модификация льда — это внесение в состав используемой при намораживании льда воды микродоз высокомолекулярных органических соединений.

Для спортивного льда модифицирование впервые начали применять при структурировании ледовых массивов для конькобежного спорта, как наиболее чувствительного к качеству ледовой поверхности и высоким скользящим свойствам льда. В дальнейшем, с появлением новых задач и расширением экспериментальной базы, данная технология применялась в технических и игровых видах спорта, таких, как хоккей и фигурное катание, где одними из основных требований были стойкость к разрушающим нагрузкам и истиранию. Испытания, проведенные на реальных ледовых объектах, показали значительное уменьшение зон разрушений при ударном воздействии конька на ледовую поверхность. Наиболее серьезные требования к прочностным характеристикам ледового массива предъявляет покрытие санно-бобслейной трассы, что обусловлено огромными нагрузками, оказываемыми спортивными снарядами.

С целью разработки композиционных материалов на основе водного льда был проведен комплекс экспериментов по определению прочностных характеристик ледовых образцов при

испытаниях на трехточечный изгиб. Эксперименты проводились на прецизионном оборудовании на базе ВИАМа. В ходе экспериментов определено, что внесение смеси модификаторов в состав используемой жидкости позволяет увеличить максимальное напряжение при разрушении до 2,1-2,2 раза, а также упругость материала. При испытаниях образцов, армированных базальтовыми волокнами, использование модификаторов дополнительно увеличивало максимальную прочность, значительно повышалась прочность при больших деформациях. Установлено, что при совместном применении армирования и модифицирования образцов проявляется эффект синергии.

С докладом «Повышение эффективности холодильной системы предприятия торговли. Актуальность применения установок на диоксиде углерода в России» выступил **Катраев М.Ю.** (ООО «Данфосс»).

Применение природных хладагентов в настоящее время становится все более актуальным. Есть несколько вариантов решений, позволяющих частично или полностью отказаться от ГФУ с высоким потенциалом глобального потепления. Среди них — субкритическая каскадная установка, децентрализованная система с теплоносителем, транскритическая установка.

Каскадная установка обладает низкой энергоэффективностью при значительном повышении капитальных затрат. Каскадные или субкритические установки могут рассматриваться как временное решение для магазиностроения или применяться в регионах с жарким климатом.

Децентрализованная система с теплоносителем имеет ряд преимуществ для магазинов малого формата, но не подходит для крупных магазинов по



причине повышенного потребления электроэнергии.

Транскритическая система обладает высокой энергоэффективностью, значительным потенциалом рекуперации тепла и полностью исключает использование ГФУ-хладагентов. В Европе к настоящему моменту работает уже более 14 тыс подобных систем из-за жесткого законодательства в плане использования ГФУ.

Российские компании заранее начали тестировать и осваивать транскритические CO₂-технологии. Например, компания «Магнит», магазин которой в Воскресенске оснащен транскритической установкой с эжектором низкого перепада давления. По результатам сравнения с фреоновой установкой подобного формата среднее за год энергопотребление системы на CO₂ оказалось ниже на 25%.

Препятствиями для широкого распространения транскритических систем на диоксиде углерода в сегменте магазиностроения являются:

- отсутствие рекомендаций по проектированию;
- дефицит опытного инженерного и обслуживающего персонала;
- длительный срок окупаемости за счет снижения энергопотребления (применение рекуперации позволяет снизить этот срок).

Указанные сложности, согласно прогнозам экспертов, могут быть устранены в ближайшие годы.

Цветков О.Б., Лаптев Ю.А., Галахова Н.А. (Университет ИТМО) представили доклад «Рабочие вещества с низким потенциалом глобального потепления для области отрицательных температур». Осмысленная тенденция последнего десятилетия — альтернативные гидрофторуглеродам (ГФУ) хладагенты с низким потенциалом глобального потепления (ПГП). Наряду с природными хладагентами R290, R744 и R600a появились гидрофторолефины (ГФО). Молекулярная структура ГФО отличается от структуры ГФУ за счет двойной связи углерод-углерод. Двойная связь делает гидрофторолефины химически менее стабильными в атмосфере в сравнении с ГФУ, обладающими сходными физическими характеристиками. ГФО имеют очень короткую жизнь в атмосфере и исключительно низкий ПГП, как правило, ниже 10, что на порядки меньше ПГП ГФУ.

Согласно ANSI/ASHRAE Standard 34-2013, одобрено использование в низкотемпературных системах в качестве хладагентов производных этилена, пропилена и бутилена. Как и другие синтетически хладагенты, гидрофторолефины содержат атомы водорода, фтора, углерода, а также хлора. Сегодня коммерциализированы для тепловых насосов, кондиционирования воздуха и холодильных систем три основных ГФО-хладагента: R1234yf, R1234ze(E), R1336mzz(Z) и два гидрофторхлоролефина (ГХФО): R1233zd(E) и R1224yd(Z).

Татаренко Ю.В., Калимжанов Д.Е., Сухов П.С. (Университет ИТМО) оценили «Влияние Кигалийской поправки при проектировании турбомашин». В связи с введением 1 января 2019 г Кигалийской поправки холодильники сталкиваются с огромной проблемой в сфере эксплуатации турбокомпрессорных холодильных машин. Их режим во многом определяется такими параметрами, как газовая постоянная, зависящая от молекулярной массы рабочего вещества, показателя изэнтропии и, соответственно, от скорости звука и числа Маха. Поэтому главной задачей перед специалистами в этой области встанет подбор такого рабочего вещества для уже работающих турбокомпрессоров, чтобы их параметры были аналогичны или существенно не отличались от параметров рабочего вещества, на котором работает уже спроектированная машина. При соблюдении данных условий будет возможно для уже имеющейся конструкции турбомашин получить такие же характеристики ее работы, в противном случае будет необходимо изменить конструкцию компрессора и частоты вращения.

В настоящее время существует большое число отечественных и зарубежных методик различной степени детализации и сложности, позволяющих спроектировать компрессор. Однако все они базируются на одно- или двухмерной моделях потока и содержат значительное число допущений. На данный момент известны такие программы по 3D-моделированию, как Numesa, Comsol, Ansys CFX и др., которые используют предприятия, занимающиеся исследованием и проектированием компрессоров объемного и динамического принципов действия.

В данной работе представлены результаты моделирования ступени холо-

дильного центробежного компрессора с радиальным рабочим колесом, имеющим $\beta_{2n}=45^\circ$, полученные на основе пакетного продукта последнего поколения с целью получения 3D-модели компрессора, проведен анализ полученных характеристик.

Баранов И.В., Бурцева В.С., Гасцев С.А., Сорокин С.А. (Университет ИТМО) предложили «Новое концептуальное решение по технологии охлаждения ЦОД системообразующих организаций и учреждений страны». Центры обработки данных (ЦОД) малой вычислительной мощности (10-80 кВт) должны быть энергоэффективными и иметь приемлемую для бюджетных организаций стоимость. Этим условиям отвечает ЦОД, в котором система технологического охлаждения серверов построена на испарении мелкодисперсных капель воды.

Проблема эффективного диспергирования воды, как показали серии пилотных экспериментов, может быть решена на основе нового гидродинамического явления — аномально высокой амплитуды автоколебаний при истечении жидкости из отверстий, перекрытых арочным элементом. Анализ результатов экспериментов показал, что при геометрии арочного элемента 0,4x1,2 мм и давлении воды 10 бар медианный диаметр генерируемого водного спрея равен 15 мкм. Компактность системы диспергирования воды позволяет ЦОД собрать в трех- или пятитонных стандартных контейнерных корпусах, а это, в свою очередь, дает возможность размещать ЦОД не внутри функционирующих зданий, а на кровле, на прилегающей территории или на металлокаркасе над парковочными местами автомобилей.

Второй концептуальной особенностью данных ЦОД является то, что водный спрей подается от корпуса контейнера ЦОД в окружающую среду, но в поле действия всасывающих факелов вокруг воздухозаборных решеток системы технологического охлаждения. Капли, проходя в окружающем воздухе путь длиной около 2-2,5 м, испаряются и охлаждают воздух, входящий в контейнер, а далее охлажденный воздух ассимилирует теплоту, выделенную серверами.

* * *

В более полном виде читайте материалы конференции на сайте holodinfo.ru

KAR YER | HEAT EXCHANGERS



ЭКСПОРТ В
75 СТРАН НА
6 КОНТИНЕНТАХ

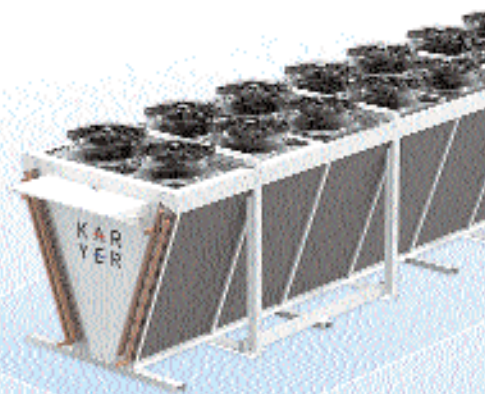
41 ГОД
ОПЫТА И ЗНАНИЙ

ОБОРУДОВАНИЕ С
ВЫСОКОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ

ШИРОКИЙ ВЫБОР
ОБОРУДОВАНИЯ

ПРОГРАММА
ПОДБОРА
ОБОРУДОВАНИЯ

БЫСТРОЕ
ВРЕМЯ ДОСТАВКИ



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

- Нагревательные и Охлаждающие Батареи
- Теплообменники Рекуперации Тепла Воздух Воздух



ВЫСТАВКА «МИР КЛИМАТА-2019»

С 4 по 7 марта в ЦВК «Экспоцентр» прошла 15-я Международная специализированная выставка «МИР КЛИМАТА-2019» — крупнейшее выставочное мероприятие России и Восточной Европы в HVAC&R, которое объединяет лидеров индустрии для делового общения и демонстрации передовых разработок в области производства и внедрения систем кондиционирования, вентиляции, отопления, промышленного и коммерческого холода.

За время работы выставку посетили **22 615** специалистов индустрии практически из всех регионов России, а также стран ближнего и дальнего зарубежья. На площади **свыше 17 000 м²** разместились экспозиции более **250** зарубежных и российских производителей и поставщиков климатического и холодильного оборудования из **24 стран мира**. Все дни работы выставки на стендах участников шли продуктивные деловые переговоры, в залах семинаров — содержательные дискуссии.

Оборудование известных мировых брендов Aereco S.A., Aldes, Aspen BITZER, Phoenix Contact, Carel Industries, Castel, Climatlife, Danfoss, ebm-papst, Gree, Cooper&Hunter, Offenwanger, Siemens, Soler& Palau, Toshiba, Ziehl-Abegg и др. можно было увидеть как на стендах официальных представительств их производителей, так и в экспозициях российских дистрибьюторов.

Среди наиболее известных отечественных производителей в выставке приняли участие Dantex Group, «Аер-Групп», «БРИЗ-Климатические системы», «ВЕЗА», «Вентарт Групп», «ВКТехнология», «Евроклимат», «Империя Климата», НПТ «Климатика», «Маркон-Холод», «Морена», «Промышленные холодильные системы», ГК «Ровен», «Рус-

ский Промышленный Холод», ГК «Термокул», «Хиконикс».

За последние годы выставка стала качественно меняться. Увеличение в экспозиции числа производственных компаний позволяет профессиональным посетителям выставки не только первыми знакомиться с новыми технологичными решениями индустрии, но и в процессе переговоров и обмена мнениями задавать вектор развития в том секторе отрасли, который наиболее востребован у заказчиков.

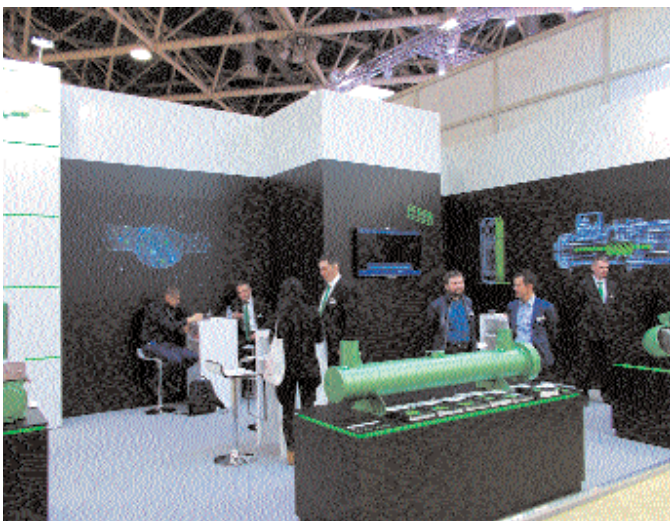
Многие участники отметили постоянно растущий профессионализм посетителей «МИР КЛИМАТА-2019». Деловая программа выставки, организованная Ассоциациями АПИК, АВОК, АВОК Северо-Запад и Россоюзхолодпром, при поддержке других отраслевых союзов и организаций, включала 18 мероприятий, которые посетили более 1500 участников. Доклады по самым актуальным вопросам, стоящим в настоящее время перед специалистами отрасли, сделали 110 спикеров, а в рамках Школы молодых ученых свои проекты представили 62 студента и аспиранта ведущих профильных вузов страны.

Доклады и дискуссии разных форматов вызвали интерес у различных специалистов как внутри самой отрасли, так и из отраслей экономики, явля-

ющихся заказчиками климатического и холодильного оборудования для собственных нужд.

XVI Конгресс «Энергоэффективность. XXI век. Инженерные методы снижения энергопотребления», подготовленный Ассоциацией АВОК Северо-Запад, в рамках пленарной сессии «Энергоэффективность при реализации нацпроектов: нормативное регулирование, технологическое обеспечение и международный опыт» рассмотрел вопросы практического применения прорывных инновационных энергоэффективных технологий в жилищном строительстве. Прозвучало, что очень высок потенциал развития энергосберегающих технологий для городской среды, для применения инновационных и энергоэффективных технологий при реновации жилищного фонда в РФ. А также были подняты другие важные вопросы повышения энергетической эффективности различных отраслей российской экономики.

На заседаниях секции «Способы снижения энергопотребления системами отопления, вентиляции и кондиционирования» и «Строительная теплофизика: соответствие зданий требованиям энергетической эффективности» ведущие специалисты отраслевой науки и бизнеса поделились своим опытом по производству и внедрению энергоэффективного оборудования в различных отраслях экономики. Также они обменялись мнениями по широкому спектру экономических, нормативно-правовых, технологических тем и подняли ряд острых вопросов регио-





нальной специфики использования разных видов энергоэффективных решений.

4-я научно-практическая конференция «Развитие индустрии холода на современном этапе» и Школа молодых ученых имени профессора И.М. Калниня» проходили 5 и 6 марта 2019 г.

Раздел деловой программы, организованной Россоюзхолодпром под общим названием «Импортозамещение: тенденции, перспективы, истории успеха», собрал на своих заседаниях и дискуссионных площадках представителей власти и бизнеса. Состояние импортозамещения в области производства основного холодильного оборудования и рабочих веществ, локализации в России передовых технологий в области промышленного климата, реализация отраслевой программы импортозамещения на примере различных отечественных предприятий не просто позитивно воспринималась аудиторией. Ряд об-



суждаемых вопросов стал хорошим стимулом для концентрации внимания присутствующих представителей власти.

В докладах участников освещены успешный опыт и достижения отечественных предприятий в создании конкурентоспособного инновационного холодильного и криогенного оборудования и систем на базе отечественного машиностроительного комплекса и локализации производства, представлены перспективные разработки и планы.

По результатам состоявшегося заседания выработаны предложения, направленные на ускорение реализации отраслевой программы импортозамещения, отраженные в решении пленарного заседания.

Председатель Российского союза предприятий холодильной промышленности, председатель Комитета по холодильной и криогенной промышленности Союза машиностроителей

России Юрий Дубровин сказал: «Все больше появляется российских предприятий, научившихся за последние годы создавать совершенно конкурентоспособное оборудование с различной на сегодняшний день локализацией импортных комплектующих, и теперь они более уверенно становятся конкурентами для иностранных компаний на нашем рынке. Мы хотим загрузить наших производителей работой. Мы конкурентоспособны. На любых открытых торгах и тендерах мы готовы показать умение холодильной отрасли нашей страны на сегодняшний день». (Подробнее на стр. 16-17 и на сайте holodinfo.ru).

С научными докладами на конференции выступили сотрудники Московского Политеха Николай Трутнев, Борис Маринюк, Мария Угольникова, Дмитрий Шкилев, Михаил Генералов, Григорий Божко, Мария Фокина, Константин Крысанов, Евгения Свиридова и Андрей Ермолаев.



16-я МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА **МИР КЛИМАТА 2020**

Системы кондиционирования и вентиляции, отопление, промышленный и коммерческий холод



**ГЛАВНОЕ ОТРАСЛЕВОЕ
СОБЫТИЕ ГОДА***

**МИР
КЛИМАТА**

Бесконечный **МИР**
технологий **КЛИМАТА**

*Ждем Вас
на нашей выставке!*

www.climatexpo.ru

10 - 13 марта 2020
Москва, ЦВК «Экспоцентр»

ОРГАНИЗАТОРЫ:



ГЕНЕРАЛЬНЫЕ ПАРТНЕРЫ:



ОФИЦИАЛЬНЫЕ
ИЗДАНИИ ВЫСТАВКИ:

МИР КЛИМАТА

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ:



МИРОВОЙ РЫНОК ЧИЛЛЕРОВ И УСТРОЙСТВ ОБРАБОТКИ ВОЗДУХА

По данным Британской ассоциации маркетинговых исследований и информации в области строительства (BSRIA), мировой спрос на холодильные машины достиг \$7,7 млрд.

Общие положения

Значительная доля стоимости систем на основе чиллеров и устройств обработки воздуха приходится на разнообразное периферийное оборудование, такое как насосы для охлаждающей и охлаждаемой воды, трубопроводы, градирни для отвода тепла. Подобная периферия — один из ключевых сегментов рынка климатической техники.

Основной спрос на чиллеры обеспечивают Китай, страны Европы и США, доли которых составляют 30, 18 и 15% соответственно. Около 30% выпущенных в США чиллеров отправляются на экспорт. При этом США производят около 20% общего их количества в мире.

Китайский рынок чиллеров — крупнейший в мире — вырос в 2017 г на 3,8%, достигнув объема в \$2,3 млрд. Объем европейского рынка увеличился на 5% — до \$1,4 млрд. Продажи чиллеров в четырех странах Юго-Восточной Азии — Таиланде, Индонезии, Малайзии и Вьетнаме — принесли в сумме \$237 млн, показав рост 3,7%. Объем ближневосточного рынка холодильных машин не изменился.

Второй по величине рынок чиллеров — США — вырос на 3,1%. Его объем составил \$1,1 млрд. Объем японского рынка холодильных машин не претерпел изменений. В Индии спрос на чиллеры вырос.

В то время, как ближневосточный рынок холодильных машин демонстрирует застой, в Южной Америке вопреки политической и экономической нестабильности наблюдается незначительный рост. На этих рынках уверенно доминируют производители из США, а компании из Кореи и Китая борются друг с другом за сегмент абсорбционных чиллеров.

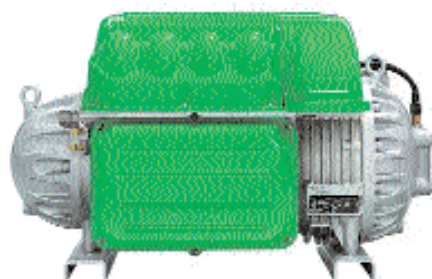
На японском рынке сложились благоприятные условия для роста спроса на холодильные машины некоторых типов. Это связано с возведением объек-

тов для Олимпиады, которая пройдет в Токио в 2020 г. По данным Японской ассоциации индустрии холода и воздушного кондиционирования (JRAIA), в Японии рос спрос на чиллеры на базе компрессоров объемного сжатия. Объемы продаж чиллеров с компрессорами центробежного типа не изменились, а в сегменте абсорбционных холодильных машин наблюдалось падение.

Тенденции рынка

Быстрый рост рынка чиллеров на базе компрессоров центробежного типа с магнитной подвеской

Самый быстрорастущий сегмент рынка чиллеров — холодильные машины на базе компрессоров центробежного типа с магнитной подвеской. Основные потребители таких устройств — США, Китай, Германия, Италия



и Австралия. Помимо Danfoss Turbocor, разработки компрессоров с магнитной подвеской ведут многие производители кондиционеров воздуха и традиционных компрессоров. Продукция некоторых из них уже представлена на рынке. Развертывание производства и открытие научно-исследовательского центра Danfoss в Китае способствовали ускорению роста данного сегмента. Среди других компаний, выпускающих центробежные компрессоры с магнитной подвеской, следует упомянуть Johnson Controls, Daikin и Gree.

Изготовлением холодильных машин на базе центробежных компрессоров с магнитной подвеской занялись и производители традиционных чилле-

ров. Оборудование этого типа получило широкое распространение и произошло даже на относительно консервативный японский рынок.

В Европе набирают популярность воздушные тепловые насосы на основе компрессоров с магнитной подвеской. В этот регион направляют свою продукцию многие китайские OEM-производители чиллеров.

Дополнительным стимулом развития сегмента чиллеров на базе центробежных компрессоров с магнитной подвеской стало появление моделей, использующих новые альтернативные хладагенты с низким потенциалом глобального потепления.

Чиллеры возвращаются на прежние позиции в Европе

Европейский рынок чиллеров переживает период восстановления. В финансовом выражении объем рынка в 2017 г почти не изменился по сравнению с предыдущим годом. Зато количество проданных единиц оборудования, по некоторым оценкам, выросло почти на 5%.

На протяжении последних 20 лет рынок чиллеров испытывал давление со стороны активно растущего и развивающегося сегмента VRF-систем. Вступление в силу жестких ограничений, касающихся использования фторсодержащих хладагентов, породило новую волну интереса к системам теплохолодоснабжения и кондиционирования на основе чиллеров. В результате многие крупные бренды были вынуждены пересмотреть свои рыночные стратегии, подготовленные для Европы.

Судя по всему, популярность чиллеров в Европе продолжит расти. В этом регионе базируется множество предприятий, специализирующихся на изготовлении компрессоров, которые являются ключевым компонентом любой холодильной машины. Использование высокоэффективных местных компрессоров — залог качества и надежности

чиллеров европейского производства. Японские и китайские компании в стремлении закрепиться и продвинуться в регионе ведут политику агрессивных слияний и поглощений в отношении производителей из Европы.

Пример популярного на европейском рынке решения — гибридная рекуперационная система от Mitsubishi Electric, обладающая свойствами как VRF-системы, так и традиционного чиллера.

Переход на новые хладагенты

Переход на новые хладагенты — одна из главнейших забот холодильной отрасли. В авангарде процесса — Европа, проводящая жесткую политику сохранения окружающей среды. Введенная в действие система квот направлена на постепенный отказ от использования парниковых газов в качестве хладагентов для холодильного и климатического оборудования.

Принятые меры способствуют активному распространению на европейском рынке хладагентов с более низким потенциалом глобального потепления, таких как R32, смеси на основе гидрофторолефинов (ГФО), пропан, CO₂ и аммиак. Эти хладагенты находят применение, в частности, в чиллерах на базе винтовых и спиральных компрессоров.

В Европе также принят регламент, предписывающий мониторинг всех систем кондиционирования мощностью свыше 750 кВт. Стандартами предусмотрена обязательная регистрация количества хладагента, заправленного в оборудование. Кроме того, контроль энергопотребления систем осуществляется при помощи датчиков, передающих информацию на облачные серверы.

Китайский рынок чиллеров — крупнейший в мире — переживает снижение темпов роста

Китай — не только крупнейший потребитель, но и ведущий производитель чиллеров. Ежегодный рост экспорта холодильных машин и сопутствующего воздухообрабатывающего оборудования составляет более 10%. Так, по данным Китайской ассоциации индустрии холода и воздушного кондиционирования, прирост объемов экспорта чиллеров и тепловых насосов «воздух-вода» на базе компрессоров спирального, винтового и поршневого типов в 2017 г превысил 10%, также более чем на 10% вырос экспорт аб-

сорбционных холодильных машин и тепловых насосов прямого нагрева. В то же время экспорт абсорбционных чиллеров с нагревом паром и горячей водой сократился больше чем на 10%. Аналогичное падение произошло в сегменте устройств воздухообработки, а экспорт фэнкойлов вырос более чем на 20%.

Эскалация торговой войны между США и Китаем оказывает негативное влияние на бизнес и инвестиционный климат. Экспорт начинает испытывать значительные трудности. Одновременно сокращаются инвестиции в создание общественной инфраструктуры.

Юго-Восточная Азия и Индия

Юго-Восточная Азия и Индия — крайне перспективный регион, что связано не только с экономическим подъемом, но и с ростом объема инвестиций в строительство инфраструктуры: железных и автомобильных дорог, аэропортов. В дополнение к рыночному потенциалу Юго-Восточная Азия и Индия являются привлекательной производственной базой для компаний из США, Японии и Китая. Все это позволяет прогнозировать, что в ближайшем будущем регион станет одним из самых оживленных рынков чиллерного оборудования.

Растущий рынок заставляет крупные бренды активизировать собственное производство в регионе. При этом местные фабрики способны удовлетворить не только локальный спрос, но и обеспечить поставки в Австралию.

В Юго-Восточной Азии имеется множество небольших компаний, выпускающих оборудование для центрального кондиционирования. В Сингапуре, региональном лидере региона в области энергосбережения, растет популярность чиллеров на базе энергоэффективных безмасляных компрессоров центробежного типа с магнитной подвеской вала.

Спрос на различные типы чиллеров

Чиллеры принято делить на две большие группы — воздушного и водяного охлаждения. Вторые подразделяются на три типа: с центробежными компрессорами, с компрессорами объемного сжатия (винтовыми, спиральными и поршневыми) и абсорбционные холодильные машины, работающие за счет тепловой энергии.

Чиллеры с компрессорами центробежного типа

Согласно данным BSRIA, объем рынка чиллеров с центробежными компрессорами вырос на 4,7% и составил \$2,2 млрд. Примерно треть мирового спроса в данном сегменте обеспечивает Китай, чья потребность в таких холодильных машинах за последние 10 лет выросла втрое благодаря бурному развитию городской инфраструктуры.

Ведущую роль в производстве чиллеров с компрессорами центробежного типа играют четыре компании из США: YORK (Johnson Controls), Trane (Ingersoll Rand), Carrier (United Technologies), Daikin Applied. Им принадлежат не только 100% североамериканского рынка, но и 70% рынка Китая. Однако с китайского рынка их теснят такие компании, как Midea, Gree, Haier, Dunham-Bush, LG, Mitsubishi Heavy Industries Thermal Systems, Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning, Ebara.

Ближний Восток — основной потребитель мощных чиллеров, предназначенных для централизованного холодоснабжения целых районов. Спрос на холодильные машины с компрессорами центробежного типа в ведущих странах региона — Объединенных Арабских Эмиратах, Саудовской Аравии и Катаре.

Для централизованного холодоснабжения используют чиллеры с центробежными компрессорами производительностью от 2000 до 6000 холодильных тонн что соответствует мощности от 7033 до 21 101 кВт. Потребность в таких агрегатах есть и на Ближнем Востоке, и в Китае. Ведущими производителями подобных чиллеров остаются компании из США — YORK и Trane. Но им уже «наступают на пятки» конкуренты.

Чиллеры с воздушным охлаждением и воздушные тепловые насосы

Объем рынка чиллеров с воздушным охлаждением конденсатора приблизился в 2017 г к \$3,3 млрд, что выше показателей предыдущего года на 4,4%.

Технологические прорывы последних лет в сегменте низкотемпературных тепловых насосов и модульных чиллеров связаны с инновациями в сфере разработки компрессоров спирального типа: впрыск жидкого или газообразного хладагента, решения с низким ПГП, инверторным управле-



нием скоростью вращения спиралей, применением микропластинчатых теплообменников.

Производители вынуждены увеличивать холодильную мощность спиральных компрессоров, так как в традиционном для них диапазоне производительности устройства этого типа вытесняются ротационными компрессорами со сдвоенным ротором.

Технология изготовления ротационных компрессоров мощностью 5-8 л.с. (3,72-5,97 кВт) полностью отработана, налажено массовое производство таких устройств. Компрессоры со сдвоенным ротором способны работать при наружной температуре до 20°C, находят применение в низкотемпературных воздушных тепловых насосах.

В Китае быстро развивается рынок модульных чиллеров. В 2017 г темп его роста достиг 10%. Значительная часть этих агрегатов оснащается спиральными компрессорами, чиллеры, способные работать в режиме теплового насоса, составляют 60% от всего сегмента.

Чиллеры с воздушным охлаждением делятся на устройства, способные работать только в режиме охлаждения, и тепловые насосы. Первые преобладают в США, вторые занимают значительную долю рынка Японии и Китая (70 и 60% соответственно). На европейском рынке чиллеров на долю воздушных тепловых насосов приходится до 40%.

Стоимость владения чиллером воздушного охлаждения различается от региона к региону, но в целом такие устройства обходятся дешевле моделей с водяным охлаждением, так как не нуждаются в насосах для охлаждающей воды, градирнях, дополнительных трубопроводах и требуют меньшего объема работ при обслуживании. Поэтому темпы роста рынка чиллеров воздушного охлаждения выше, чем у моделей с водяным охлаждением.

В США за последние 3 года спрос на чиллеры воздушного охлаждения вырос на 20%. Там становится нормой использование в крупных проектах нескольких воздухоохлаждаемых холодильных машин суммарной производительностью свыше 1000 холодильных тонн (х.т.) (351,7 кВт) вместо традиционного решения на базе чиллеров с компрессорами центробежного типа.

Действующая в Китае государственная программа «От угля к электричеству» подстегнула спрос на чиллеры, работающие в режиме теплового насоса. Технология теплоснабжения посредством тепловых насосов получила широкое признание и нашла множество применений.

Чиллеры с водяным охлаждением

Объем мирового рынка водоохлаждаемых чиллеров с компрессорами объемного сжатия практически не изменился. Чиллеры с водяным охлаждением, созданные на базе винтовых

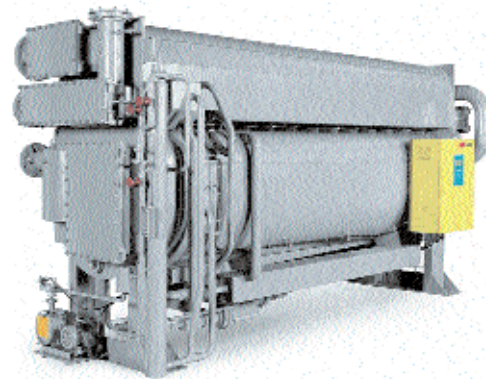


компрессоров, как правило, используются для замены холодильных машин с компрессорами центробежного типа малой и средней мощности. Устройства обоих типов имеют сравнимую производительность и сопоставимые цены в диапазоне мощностей от 100 до 500 х.т. (351,7-1758,4 кВт). Появление небольших чиллеров на базе безмасляных центробежных компрессоров обострило конкуренцию между двумя типами холодильных машин.

Абсорбционные холодильные машины

В сегменте абсорбционных чиллеров растет спрос на устройства, утилизирующие бросовое тепло, а также на когенерационные решения. Спрос на холодильные машины прямого нагрева значительно снизился.

В отличие от парокомпрессионных холодильных машин с электрическим приводом, абсорбционные чиллеры охлаждают или нагревают воду, используя тепловую энергию. Мировой спрос на них уменьшился. В денежном выра-



жении объем спроса на такие устройства за прошедшее десятилетие не претерпел значительных изменений, однако их доля на рынке чиллеров сократилась. Ведущими рынками абсорбционных холодильных машин остаются Китай, Япония и Южная Корея, на долю этих стран приходится до 70% мировых продаж.

За минувшие десятилетия холодильные машины с электрическим приводом компрессора, в том числе на базе компрессоров центробежного типа, заметно повысили свою энергоэффективность и по такому показателю, как эффективность потребления первичного энергоресурса, далеко обошли абсорбционные чиллеры. Но у абсорбционных устройств есть свои преимущества, в частности они способны вырабатывать холод и тепло, используя один и тот же энергоноситель, и весьма эффективны в регионах, где выработка электричества пока невелика, но зато имеются большие запасы нефти и природного газа, например на Ближнем Востоке.

Кроме того, абсорбционные чиллеры прекрасно приспособлены к работе с возобновляемыми источниками энергии и бросовым теплом, выделяющимся в ходе технологических процессов. Весьма востребована способность комбинированных тригенерационных систем вырабатывать холод, тепло и электричество, используя тепло, отводимое от работающих двигателей.

Таким образом, можно ожидать все более широкого применения абсорбционных холодильных машин не только для охлаждения, но и в системах энергоснабжения в сочетании с другими устройствами.

Технологический поиск в области абсорбционных технологий ведется в направлении использования возобновляемых источников энергии.

Распространение безмасляных технологий

Небольшие безмасляные компрессоры центробежного типа с прямым приводом были выпущены на рынок в начале 2000-х годов. С тех пор в ассортименте многих ведущих производителей климатического оборудования появились мощные безмасляные компрессоры и чиллеры на их основе, созданные как с использованием собственных разработок, так и в сотрудничестве с поставщиками подшипников. Фактором, ограничивающим их применение в компрессорах, является нагрузка на подшипник, поэтому на сегодняшний день безмасляные технологии используются лишь в устройствах центробежного типа, где вал вращающейся крыльчатки равномерно сбалансирован.

Один из примеров безмасляной технологии — магнитная подвеска, обеспечивающая «парение» вращающегося вала в магнитном поле. Для ее работы необходима совершенная система управления, позволяющая удерживать вал точно по центру, реагируя в реальном времени на любые отклонения от заданного положения. Такое решение называется активной магнитной подвеской.

Концепция безмасляной магнитной подвески была разработана еще в 1970-х годах. Технология нашла применение в турбомолекулярных насосах и компрессорах воздушного цикла, но ее распространению в сфере отопления, вентиляции и воздушного кондиционирования препятствовали высокая цена, сложность систем управления и технические трудности, связанные с обеспечением стабильности в широком диапазоне рабочих режимов.

Керамические подшипники, смазываемые хладагентом

Разрабатываются и другие безмасляные технологии, альтернативные магнитной подвеске. Одна из них — смазка подшипников хладагентом. Подшипники в данном случае представляют собой замкнутые в стальное кольцо ролики из керамики с низким коэффициентом трения. Благодаря тому, что для смазки используется чистый жидкий хладагент, вязкость которого существенно ниже вязкости масла, удается добиться значительного снижения потерь на преодоление силы трения без применения сложных элек-

тронных схем, необходимых для управления магнитной подвеской.

Газовая смазка

В решениях с газовой смазкой подшипников вал компрессора удерживается потоком газообразного хладагента, подаваемого под давлением, или газа, нагнетаемого за счет взаимодействия вала с поверхностью скольжения. Подобная подвеска уже давно использовалась в воздушных компрессорах и агрегатах турбонаддува, но лишь недавно нашла применение в центробежных компрессорах холодильных систем.

На сегодняшний день производители из США, Европы и Китая активно ведут исследования и разработку безмасляных технологий для компрессоров центробежного типа, и многие проекты уже доведены как минимум до стадии прототипа.

Расширение диапазонов производительности компрессоров объемного сжатия

Применение мощных спиральных и ротационных компрессоров, использующих хладагенты с высоким рабочим давлением, такие как R410A, позволяет существенно уменьшить размеры теплообменников и трубопроводов высокопроизводительных чиллеров воздушного охлаждения и воздушных тепловых насосов.

В Японии, где производительность ротационных компрессоров, применяющихся главным образом в бытовых системах кондиционирования, доведена до 15 л.с. (11,2 кВт), компрессоры со сдвоенным ротором широко используются в мощных воздухоохлаждаемых чиллерах и воздушных тепловых насосах, состоящих из стандартных модулей производительностью 30-70 л.с. (22,4-52,2 кВт) каждый. Объединение большого количества модулей позволяет получить холодильную мощность, сравнимую с холодильной мощностью чиллеров с компрессорами центробежного типа и абсорбционных холодильных машин.

В США растет спрос на чиллеры воздушного охлаждения на базе спиральных компрессоров, обеспечивающих производительность вплоть до 390 х. т. (1371,5 кВт). При этом большинство воздухоохлаждаемых чиллеров производительностью свыше 300 х. т. (1055 кВт) используют винтовые компрессоры на R134a.

Что касается чиллеров с водяным охлаждением, то вместо традиционных полугерметичных винтовых компрессоров в холодильных машинах малой производительности все чаще используются небольшие энергоэффективные безмасляные компрессоры центробежного типа. С другой стороны, это обстоятельство подстегнуло разработку мощных высокоэффективных полугерметичных компрессоров.

По данным BSRIA, в пересчете на единицы холодильной мощности спрос на чиллеры на базе спиральных компрессоров выше, чем на устройства с компрессорами винтового типа, однако в денежном выражении объем этого сегмента рынка на 30% меньше, чем сегмента чиллеров с винтовыми компрессорами.

Усовершенствование теплообменников для чиллеров

Традиционно в чиллерах используются испарители затопленного типа. Хладагент подается в нижнюю часть такого испарителя и заполняет кожух. Отбирая тепло у охлаждаемой воды, текущей по проложенным внутри кожуха трубам, хладагент закипает и всасывается в компрессор при практически нулевом перегреве.

Сегодня на смену испарителям затопленного типа приходят теплообменники с падающей пленкой. По утверждению производителей, применение теплообменника позволяет сократить количество заправляемого хладагента на 30-40% и уменьшить габариты самого испарителя примерно на 20%.

Изначально испарители с падающей пленкой предназначались для мощных чиллеров с компрессорами центробежного типа, но со временем стали использоваться и в составе водоохлаждаемых холодильных машин на базе винтовых компрессоров, а также в чиллерах воздушного охлаждения.

Для уменьшения количества заправляемого хладагента в некоторых воздухоохлаждаемых чиллерах помимо испарителей с падающей пленкой применяются микроканальные теплообменники в качестве конденсатора. Уменьшение количества хладагента в системе — важная задача, решение которой позволяет снизить прямое воздействие климатического и холодильного оборудования на глобальное потепление.

По материалам JARN

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И МОНИТОРИНГА В ПРОМЫШЛЕННОМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИИ

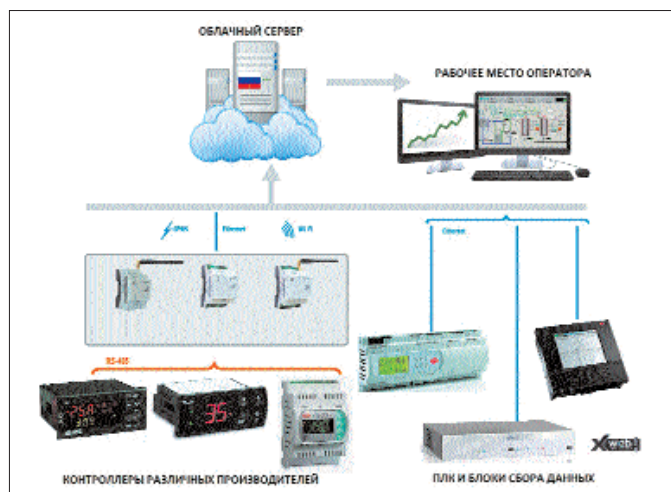
Статья посвящена деятельности компании «Фригодизайн» по оснащению системами управления и мониторинга крупных распределительных складов, а также низкотемпературных и климатических испытательных камер.

Виктор ВЕЛЮХАНОВ, генеральный директор ГК «Фригодизайн»

Системы управления, диспетчеризации и мониторинга в холодильной индустрии известны довольно давно и на рынке существуют различные производители этого оборудования. Наша компания почти за 20 лет работы в холодильной отрасли работала со многими из них, поэтому всегда может предложить своим клиентам наиболее подходящий для его конкретных задач комплект оборудования.

Еще в далеком 2002 году фирма «Фригодизайн» при проектировании и изготовлении системы холодоснабжения распределительного терминала, включающего 10 холодильных камер, из которых 5 — низкотемпературных и 5 — среднетемпературных, установила первую в своей деятельности, но достаточно сложную систему мониторинга для дистанционного управления температурным режимом в камерах и контроля функционирования холодильного оборудования с удаленного компьютера.

Данная система была выполнена на основе электронного оборудования Dixell с выводом контролируемой информации через GSM-модем на удаленный компьютер и телефон заказчика. Таким образом, было выполнено требование обеспечить ему контроль за температурным режимом во всех холодильных камерах, а также за работой системы холодоснабжения терминала, находясь в офисе или дома.



Типовая схема системы мониторинга и диспетчеризации

Обычно в состав системы входят центральный блок контроля и мониторинга, электронные контроллеры центральных компрессорных установок, приборы контроля воздухоохлаждаителей, блоки коммутации, сигнализации и GSM-модем. Основной элемент системы — микропроцессорный блок мониторинга, предназначенный для контроля функционального состояния холодильного оборудования. Он может работать самостоятельно или совместно с подключенным

к нему компьютером. Это позволяет использовать его как в маленьких магазинах, так и в больших супермаркетах или холодильных терминалах.

К блоку мониторинга можно подключить до 500 контроллеров, что фактически означает возможность контролировать до 500 единиц холодильного оборудования. Для каждого контроллера и прибора, подключенного к блоку мониторинга, программа визуализации выдает на экран следующую информацию: показания датчиков, аварийные сообщения и функциональное состояние холодильного оборудования с замером через каждые, например, 15 мин. Объем памяти блока мониторинга дает возможность хранить записанную информацию на протяжении календарного года. Такие требования установлены в соответствии с действующими стандартами Европейского союза для пищевой промышленности.

В нашем конкретном случае к блоку мониторинга были подключены два электронных контроллера холодильных установок, 10 блоков контроля температуры в камере, а также GSM-модем и локальный компьютер, а также передача факсимильных сообщений и SMS-сообщений на мобильный телефон. При необходимости передача данных от контроллера к блоку мониторинга может осуществляться по выделенному радиоканалу, однако этот вариант существенно дороже, поскольку для его реализации требуются специальные блоки для приема и передачи радиосигналов. Блок мониторинга имеет четырехстрочный жидкокристаллический дисплей, клавиатуру и световую сигнализацию режимов работы, что позволяет выполнять все функции контроля и мониторинга даже при отсутствии компьютера. В меню блока было задано два номера телефона (можно программировать до 15 номеров), на которые поступает звонок при возникновении аварийной ситуации. Каждый номер имеет идентификационное имя, определены день недели и конкретное время, когда на этот номер должна отправляться информация о состоянии системы холодоснабжения терминала. При возникновении перебоев в энергоснабжении терминала блок мониторинга записывает последнее аварийное сообщение о времени отключения питания, после чего отключает и запись.

Исходя из нашего опыта можем сказать, что современная система мониторинга для холодильной отрасли, помимо прочих технических нюансов, должна быть очень гибкой, простой в освоении, надежной и недорогой. Так как зачастую решающим фактором служит цена, то трудно поверить, но до сих пор на некоторых предприятиях встречаются такие «простейшие» системы мониторинга, основанные на человеческом труде. Оператор смотрит показания на индикаторах, расположенных на щите управления, и по времени записывает данные в журнал. Или другая система удаленной диспетчеризации — на щит управления смотрит обычная веб-камера,

а оператор наблюдает через интернет за индикацией на этом щите управления, записывает показания в журнал или просто смотрит за состоянием аварийных сигналов. Это можно назвать простейшей системой диспетчеризации.

Можно с удовлетворением отметить, что такой подход постепенно уходит в прошлое, а системы мониторинга применяются не только в промышленном, но и коммерческом хладоснабжении. Современные системы мониторинга отличаются гибкостью, позволяющей настроить ее под индивидуальные требования и предпочтения для различных пользователей, а также простотой в эксплуатации. Эта простота должна достигаться легкостью освоения работы с оборудованием персоналом различного профессионального уровня, возможностью сбора и обработки данных и сохранять их в удобном виде.

Надежность системы мониторинга должна характеризоваться отказоустойчивостью, возможностью резервирования, различными вариантами своевременного оповещения о нештатных ситуациях различными способами.

В последнее время широкое распространение получают облачные технологии. Это тот случай, когда физического компьютера-сервера в распоряжении пользователя может и не быть, а все полученные показания приборов могут храниться на облачном сервере. Но в этом случае необходимо очень ответственно подходить к организации сети, безопасности передачи данных, информационной безопасности в целом.

На основании нашего многолетнего опыта могу отметить, что на данный момент существует определенная трудность в том, что нет универсальной системы мониторинга, которая

бы удовлетворяла потребности всех служб заказчика одновременно. Существуют готовые решения известных производителей холодильной автоматики, ориентированные на сервисные компании, но эти решения неудобны для использования службами эксплуатации или, например, отделами качества заказчика. Много готовых разработанных решений известных фирм-производителей откровенно ориентированных на ритейл, но которые очень тяжело использовать, например, для нужд какого-либо производства или технологического процесса. Поэтому в случаях нестандартной ситуации приходится применять и нестандартные решения.

За все это время нашей компании приходилось иметь дело с готовыми решениями систем диспетчеризации таких производителей как Carel, Danfoss, Eliwell, Dixell, JUMO. Случалось даже объединять системы различных производителей с разными протоколами в единую систему диспетчеризации посредством специальных технологий.

При разработке систем диспетчеризации контроля и мониторинга для конкретных задач клиента любую из доступных на рынке систем мониторинга, необходимо дорабатывать под его требования. В большинстве случаев эта необходимость возникает при проектировании систем мониторинга для крупных мультитемпературных распределительных терминалов, а также испытательных и климатических камер, т.к. каждый такой проект является уникальным и требует особого подхода и решений. Ниже приведен ряд кратких описаний наших наиболее значимых объектов, где ГК «Фригодизайн» проектировала системы хладоснабжения с мониторингом и диспетчеризацией данных.

Системы мониторинга для логистических терминалов и мультитемпературных складских комплексов

Логистический складской комплекс «Валищево» в Московской области

Для этого комплекса компания «Фригодизайн» разработала проектную и рабочую документацию на систему хладоснабжения акцизного склада алкоголя объемом 55 000 м³, в т.ч. по системам автоматизации и диспетчеризации, изготовила это оборудование, выполнила его монтаж, провела пусконаладочные работы. Суточный грузооборот склада составляет 460 тонн в сутки. Для дистанционного контроля за работой холодильного оборудования используется смонтированная система мониторинга ADAP COOL фирмы «Данфосс». Вся система хладоснабжения выполнена согласно «Правил установки и безопасной эксплуатации холодильных систем ПБ 09-592-03».



Крупнотоннажный холодильный склад с системой мониторинга

Индустриальный парк «PNK-Косулино» в Свердловской области

В 2017 г компания «Фригодизайн» оснастила индустриальный парк с объемом холодильных камер 89 000 м³ системой хладоснабжения, включая системы управления и мониторинга, при этом система управления обеспечивает не только охлаждение холодильных камер, но и автоматический подогрев их в холодное время года. Для удаленного контроля всех систем, а именно хладоснабжения, энергообеспечения, дренажа, системы кондиционирования, а также системы контроля энергопотребления установленного оборудования, использована система компьютерного мониторинга ADAP COOL «Данфосс».

Распределительный складской центр «ЛЕНТА» в Московской области

В 2016 г мы выполнили комплекс работ по проектированию, изготовлению, монтажу и пусконаладке системы хладоснабжения холодопроизводительностью 1,6 Мвт, а также систем автоматизации и компьютерного мониторинга мультитемпературного склада с суммарным объемом холодильных камер 170 000 м³. Три многокомпрессорные станции на винтовых компрессорах в контейнерном исполнении обеспечивают заданную температуру в шести холодильных камерах хранения охлажденных мясopодуKтов, молочных продуктов, овощей и фруктов, а также в камерах хранения бананов и алкогольной продукции. Кроме этого, эти холодильные установки обеспечивают хладоснабжение трех приточных блоков системы вентиляции холодильных камер и офисов. Уставленная система управления и мониторинга обеспечивает контроль и управления охлаждением и нагре-



Электрические шкафы управления и мониторинга системы холодоснабжения производства «Фригодизайн»

вом воздуха в холодильных камерах, а также охлаждением воздуха в приточных блоках вентиляции.

Логистический складской комплекс «Логопарк-Волга» в г.Тольятти

В 2014 г выполнен проект, изготовлена и смонтирована система холодоснабжения холодопроизводительностью 1 Мвт для мультитемпературного склада с суммарным объемом холодильных камер 116 500 м³. Три многокомпрессорных агрегата на винтовых компрессорах обеспечивают температуру хранения охлажденных мясных продуктов при $t = 0...+2^{\circ}\text{C}$, овощей и фруктов при $t = +6...+8^{\circ}\text{C}$, алкогольной продукции при $t = +18^{\circ}\text{C}$. Работа холодильного оборудования контролируется системой компьютерного мониторинга и управления на базе оборудования DIXELL.

Низкотемпературный (-55°C) комплекс для хранения кисломолочных бифидокультур в Московской области
Компанией «Фригодизайн» была построена низкотемпературная камера (-55°C) с системой тамбуров — один тамбур с температурой -20°C и два тамбура с температурой +4°C с осушкой воздуха и регулированием влажности. Для этого объекта разработана и смонтирована система мониторинга и диспетчеризации, позволяющая дистанционно контролировать температуру и влажность внутри холодильной камеры и в погрузочно-разгрузочных тамбурах, частоту и время открытия дверей, ворот в саму камеру и в тамбуры, что позволяет контролировать интенсивность погрузочно-разгрузочных работ.

На начальном периоде эксплуатации данного объекта, расположенного в г.Чехов Моск.обл., специалисты нашей компании из офиса в Москве через интернет периодически контролировали основные технические параметры системы. Это позволяло оперативно следить за работой холодильного комплекса, своевременно выдавая рекомендации по его эксплуатации специалистам заказчика, постоянно присутствующим на объекте в области.



Пусконаладочные работы системы управления и мониторинга низкотемпературного комплекса

Аналогичную систему удаленного контроля за параметрами системы холодоснабжения наша компания внедрила также на крупном складском комплексе хранения фармацевтических препаратов в г.Одинцово Моск.обл.

О «Системах управления и мониторинга для испытательных низкотемпературных и климатических камер» читайте в майском номере журнала «Империя холода»

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

KRONE TELEMATICS: РЕФРИЖЕРАТОР ВЫХОДИТ В СЕТЬ

Современные технологии передачи данных и спутникового позиционирования наращивают свое присутствие в логистике. При этом максимальную долю проникновения демонстрирует сегмент перевозки скоропортящихся грузов.

Прицепная техника Krone пользуется большой популярностью среди российских экспедиторских и логистических компаний благодаря своим высоким потребительским качествам. Немецкая марка реализовала в нашей стране более полутысячи единиц прицепной техники, показав самый высокий рост по сравнению с ростом рынка (данные Russian Automotive Market Research). Продуктовая линейка в России, включающая в себя гамму магистральной прицепной техники плюс индивидуальные сервисные пакеты, была дополнена телематическими решениями.

Всесторонний контроль и эффективное использование транспортного парка — важное условие для того, чтобы быть и оставаться конкурентоспособными. Здесь решающую роль играет предоставление данных в режиме реального времени. Благодаря современным технологиям, таким как ГЛОНАСС/GPS и мобильная передача данных, стало возможным определение дислокации транспортного средства, отслеживание статуса загрузки и т. п. Наибольшее распространение системы мониторинга получили в рефрижераторных перевозках, фармацевтике и перевозке ценных грузов, где требуется дополнительный контроль доступа в защищенный отсек.

Марка Krone предлагает на выбор два телематических пакета — базовый (Basic) и продвинутый (Pro) с разным

функционалом и, соответственно, разной абонентской платой. Данные телематики передаются по сетям 3G. Связь доступна вне зависимости от того, где находится транспортное средство — на территории России или за границей.

В условиях перевозки груза со специальным температурным режимом система Krone Telematics предусматривает его удаленный контроль. Температурные отчеты, настройки аварийных сигналов и параметры холодильной установки подвергаются непрерывному мониторингу, а записи в энергонезависимой памяти хранятся 18 месяцев. Также возможно удаленное изменение температурного режима в грузовом отсеке (раньше такая регулировка была возможна только непосредственно с пульта холодильной установки).

Используемый в Krone Telematics сертифицированный термограф позволяет отказаться от отдельного регистрационного устройства на передней стенке полуприцепа. Посредством беспроводных каналов соответствующие подтверждения температуры в формате PDF отправляются клиенту напрямую по электронной почте или по факсу, и он может ознакомиться с ними еще до получения груза. Такое решение позволит избежать излишнего ожидания для водителя, поскольку документ может быть проверен заранее. Таким образом, Krone Telematics выступает в роли многофункционального устройства, что делает отдельный термограф ненужным.

Добавим, Fahrzeug-werk Bernard Krone не единственный производитель прицепной техники, предложивший клиентам фирменное телематическое решение. Ранее свою систему телематики для российских перевозчиков представил другой участник «большой немецкой тройки» — компания Schmitz Cargobull.

Вкратце о последних новшествах. В качестве опции для мультитемпера-



турных рефрижераторов серии Cool Liner предлагается новая перегородка грузового отсека Isowall Plus. Ее особенностью является особая система балансировки, позволяющая тратить меньше усилий для открывания и закрывания. Дополнительные удобства для оператора создает специальная система блокировки, размещенная в верхней зоне перегородки. В вертикальном положении Isowall Plus можно придвинуть к уже имеющемуся в передней части полуприцепа грузу, что, в свою очередь, обеспечивает оптимальное использование длины грузовой платформы.

А для устранения плесени и микроорганизмов, которые неизбежно образуются вследствие перевозки различных пищевых продуктов, компания Krone предлагает новое средство — инновационную систему обеззараживания с помощью УФ-излучения в коротковолновом диапазоне (диапазон С). Лампы УФ-С излучения встроены в воздуховод, который смонтирован в кузове рефрижератора в зоне выходных каналов холодильного агрегата. Наряду с классической чисткой транспортного средства с помощью воды и химических средств, новая система дезинфекции уменьшает поражение груза плесенью и микроорганизмами, способствуя тем самым значительному повышению безопасности пищевых продуктов.



КОМПАНИЯ «КРИОФРОСТ ИНЖИНИРИНГ» ОСНАСТИЛА ХОЛОДИЛЬНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ РЦ Х5 RETAIL GROUP

В конце марта 2019 г в д. Чечулино Новгородского р-на сдается в эксплуатацию новый распределительный центр «Пятерочка» для Х5 Retail Group, строительство которого началось в марте 2018 г. Продукция из распределительного центра будет поступать во все магазины «Пятерочка» Новгородской, Ленинградской и Псковской обл. Грузооборот составит 406 тыс тонн продукции в год.

В рамках технического задания для поддержания требуемых температурных режимов в зонах отгрузки и разгрузки, а также камерах хранения овощей и фруктов, компания «КриоФрост Инжиниринг» обеспечила поставку и монтаж следующего оборудования:

- холодильные установки «ТехноФрост» — на базе поршневых полугерметичных компрессорных агрегатов BITZER;

- теплообменное оборудование Guentner: подвесные кубические воздухоохладители (для камер хранения) и воздушные конденсаторы горизонтального типа (располагаются на специальной наружной площадке на кровле здания над машинным отделением).

Установленные группы кубических воздухоохладителей позволяют равномерно распределять воздушные потоки внутри охлаждаемых помещений. При этом способе охлаждения создается принудительная циркуляция воздуха под воздействием вентиляторов воздухоохладителей. Этот способ охлаждения является наиболее эффективным и экономичным с точки зрения эксплуатации холодильной установки.

В каждой охлаждаемой камере воздухоохладители разделены на централизованные компрессорные станции равной производительности для обеспечения 50% резервирования холодообеспечения. В случае выхода из строя одной холодильной машины вторая работоспособна и обеспечивает минимум 50% холодопроизводительности камеры.

Оттайка воздухоохладителей производится при помощи горячего пропиленгликоля системы рекуперации тепла от холодильной установки, что позволяет снизить эксплуатационные расходы за счет отказа от электрооттайки.

Наружные воздушные конденсаторы позволяют отказаться от применения дополнительной системы оборотного водоснабжения для охлаждения конденсаторов, что ведет к сокращению потребления электроэнергии.

Все предусмотренное проектом оборудование отвечает европейским стандартам качества и отличается высокой надежностью. Уровень автоматизации позволяет обеспечить работу холодильных установок всех предус-



мотренных проектом систем круглосуточно, без обслуживающего персонала.

На территории нового распределительного центра будут находиться не только помещения для хранения, сортировки и транспортировки продукции, но и лаборатория контроля качества, кабинет ветврача и медицинский кабинет, а также столовая на 64 посадочных места.

Благодаря запуску распределительного центра, будет создано 160 рабочих мест. В течение двух лет в области планируется открытие 50 новых магазинов, что увеличит присутствие торговой сети в регионе в два раза.

kriofrost.ru



НОВЫЙ КОМПРЕССОР GEA BOCK HA44e

Концерн GEA с помощью компрессора GEA HA44e комплектует новую линейку GEA Bock HАe. При оптимизации, которая происходит непрерывно, проверенная серия компрессоров HA4 будет заменена на новые полугерметичные компрессоры HA44e с воздушным охлаждением, конструкция которых основана на технологии компрессоров с охлаждением всасываемым газом линейки GEA Bock HG44e.

Вместе с уже оптимизированными сериями HA22e и HA34e, компрессорами HA44e теперь комплектуется новая линейка GEA Bock HАe. Текущая программа предлагает 3 размера моделей с 10-ю ступенями производительности — от 11,1 до 57,7 м³/ч (50 Гц).

В условиях низких температур к компрессорам предъявляются повышенные требования. При низких температурах массовый расход хладагента — меньше, а его нагрев приводным двигателем происходит непропорционально. Это ведет к повышению температуры газа и масла на выпуске. Старение масла происходит быстрее и, как следствие, ухудшаются его смазывающие свойства.



Рис. 1. Компрессор GEA HA44e

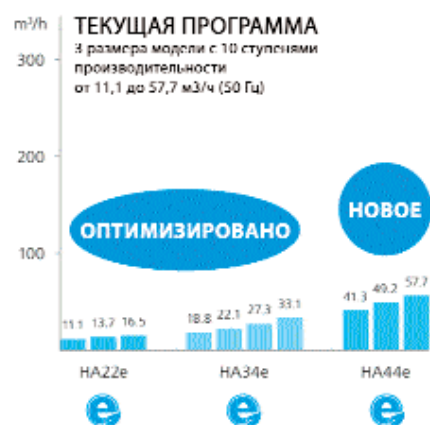


Рис. 2. Действующая программа линейки компрессоров «HA» от компании GEA

Принцип «HA» (охлаждение воздухом в герметичном корпусе), специально разработанный компанией GEA, является наиболее эффективным решением для использования в полугерметичных компрессорах в условиях низких температур. В данном решении используется компрессор прямого всасывания в сочетании с приводным двигателем с воздушным охлаждением.

Всасываемый газ вместо дополнительного подогрева подается непосредственно в цилиндры без каких-либо обходов через двигатель. Интегрирована компактная вентиляционная установка — с целью охлаждения двигателя; она подает поток воздуха на головки цилиндров, также частично охлаждая их. Путем использования такого решения достигнуто понижение температуры на выходе компрессора, увеличение производительности и расширение диапазона применения.

Использование принципа «HA» с воздушным охлаждением приводит к уменьшению температуры на выходе, что, в частности, является преимуществом при работе с новыми хладагентами — заменителями R404A с низким переходным значением ПГП. «Данная линейка также обеспечивает повышенную эффективность, в особенности если сравнивать с моделями компрессоров, в которых для охлаждения газа приходится использовать впрыск жидкости», — поясняет Dalibor Sandor, product manager GEA.

Являясь международным концерном, GEA ориентируется на ведущие мировые технологические решения и компоненты для сложных производственных процессов, которые, в свою очередь, равняются на требования к технологическому оборудованию, близкие потребителю. Компания осознает свою важную роль в предоставлении ответственных решений, обеспечивающих будущее на-

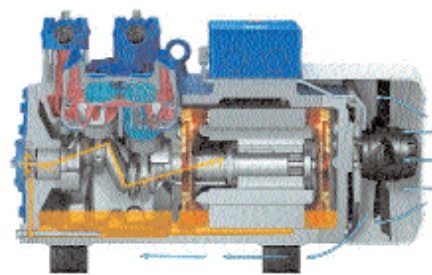


Рис. 3. Изображение поперечного сечения компрессора GEA HA44e

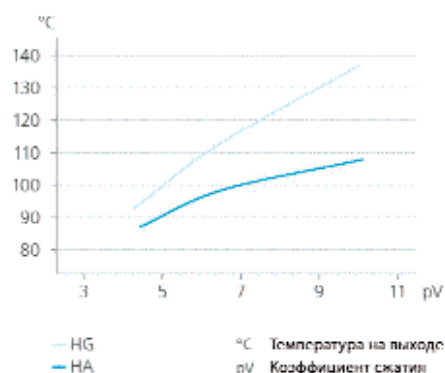


Рис. 4. Сравнение температур на выходе компрессоров «HA» и «HG» при работе с хладагентом с низким ПГП R449A

шей голубой планеты. Концепции устойчивой энергетики и эффективности компании GEA предлагают ее клиентам решения с небольшими периодами окупаемости, целью которых является сокращение общей стоимости владения и снижение выбросов CO₂.

gea.com/russia

О компании

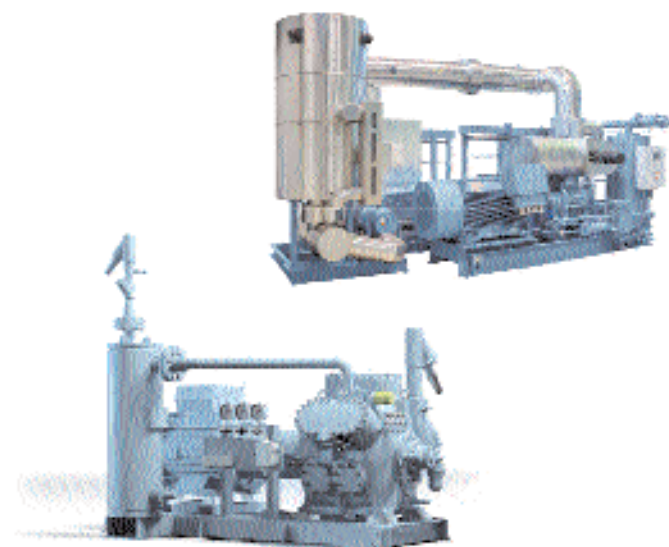
GEA в России принадлежит международному машиностроительному концерну GEA Group AG со штаб-квартирой в г. Дюссельдорф (Германия). В настоящее время компания является одним из крупнейших поставщиков инновационного оборудования и технологий и имеет подразделения более чем в 50 странах мира.



Энергоэффективные холодильные установки ПОД КЛЮЧ

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

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





КРИОФРОСТ
инжиниринг

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

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

РЕШЕНИЯ ДЛЯ ТОРГОВЫХ СЕТЕЙ:

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

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ВАШЕГО БИЗНЕСА

127612, Г. МОСКВА,
ПРОЕЗД ДЕЖНЕВА, Д. 1
+7 (495) 798-95-75
info@kriofrost.ru
www.kriofrost.ru

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

«ЕВРОСИБ» ПРЕДСТАВИЛ НОВУЮ КОНЦЕПЦИЮ РЕФПЕРЕВОЗОК

Компания «Евросиб СПб — транспортные системы» приняла экспертное участие в конференции «Контейнеры и контейнерные перевозки», которая состоялась 20-21 февраля 2019 г в Санкт-Петербурге под руководством Российского морского регистра судоходства. Отраслевое мероприятие объединило ведущие компании в сфере проектирования, производства, перевозки и эксплуатации контейнеров.

Зам.генерального директора «Евросиб СПб-ТС» Сергей Кондратенко представил проекты по созданию рефрижераторных контейнеров и силовых установок, которые заменят выбывающий из эксплуатации специализированный подвижной состав, решив тем самым проблему сохранности качества скоропортящейся продукции в процессе хранения и транспортировки.

На сегодняшний момент парк рефрижераторных вагонов и вагонов-термосов составляет 6 тыс ед., у 53% истекает или уже истек срок эксплуатации. 95% вагонов не соответствуют обновленному техническому регламенту Евразийского экономического союза: при перевозке не соблюдаются температурные условия. Тем самым допускается разрыв непрерывной холодильной цепи, что приводит к потере качества замороженной продукции.

Одним из оптимальных технических решений является сцеп на базе дизель-генераторного контейнера (ДГК), который способен обеспечить электропитанием более 24-х крупнотоннажных контейнеров. Проект, реализуемый совместно с предприятиями группы КАМАЗ, находится в завершающей стадии. Опытные образцы ДГК и рефрижераторных контейнеров

готовы, в скором времени им предстоит пройти испытания и сертификацию.

«Наша концепция предусматривает наличие большого запаса топлива в танк-контейнере, таким образом, автономность работы ДГК может составить около трех недель. Это в разы повышает уверенность, что скоропортящимся грузам будет обеспечен необходимый температурный режим от начала до конца перевозки, независимо от ее дальности. Считаем, что вывод на рынок инновационного подвижного состава будет способствовать возвращению на железную дорогу части объема скоропортящейся продукции с автомобильного транспорта и позволит организовать транзитные перевозки данных грузов между Европой и Азией», — отметил Сергей Кондратенко.



ВЫСТАВКА
№1*

ПИЩЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
ИНГРЕДИЕНТЫ
АВТОМАТИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ
ПИЩЕВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
РЕШЕНИЯ
УПАКОВОЧНЫЕ
ХОЛОД

АГРО ПРОД МАШ

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

7-11.10.2019

Россия, Москва, ЦВК «Экспоцентр»

МИНПРОМТОРГ
РОССИИ



www.agroprodmash-expo.ru

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



Организатор:

ЭКСПОЦЕНТР

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

WorldFood Moscow

Откройте мир вкусных идей

28-я Международная выставка
продуктов питания

24–27 сентября 2019
МВЦ «Крокус Экспо»



Забронируйте стенд
world-food.ru

Организатор



СОСТОЯТЕЛЬНЫЕ ПОКУПАТЕЛИ ПРЕДПОЧИТАЮТ ГОТОВУЮ ЕДУ

Российский потребитель, особенно в мегаполисах, все чаще предпочитает покупать готовую еду в магазине, а не готовить самому. При этом зачастую выбираются замороженные готовые блюда, а не охлажденные — их покупают на 23% больше. Такие данные получены в ходе маркетингового исследования, выполненного в Москве и Санкт-Петербурге по заказу торгово-промышленной компании «Вилон» (владелец бренда «Сытоедов»).

Категории готовых замороженных блюд и полуфабрикатов на протяжении последних нескольких лет сохраняют положительную динамику. Культура потребления в российских крупных городах активно приближается к западноевропейской модели, когда рацион питания большей частью состоит из того, что предлагается в отделах Frozen Meal в зарубежных супермаркетах.

Дополнительным фактором популяризации данной категории является стремление к полноценному качественному питанию «как дома». В противовес фаст-фуду готовые первые и вторые блюда воспринимаются как полноценный прием пищи, содержащей сбалансированное количество белков, жиров и углеводов. По удобству потребления они также ничем не уступают фаст-фуду.

Блюда упаковываются в однопорционные лотки, которые удобно хранить, они дружелюбны к окружающей среде и полностью безопасны при разогреве в СВЧ-печах. Наконец, это понятная еда, к примеру, традиционный борщ или котлета с пюре и т.д., которая знакома нам с детства. Современные технологии производства замороженных готовых блюд и полуфабрикатов позволяют выпускать продукцию, отвечающую самым строгим требованиям пищевой безопасности.

Результаты исследования, полученные ТПК «Вилон», подтверждают обзоры других аналитических компаний. Так, согласно информации от BusinessStat, до 2020 г производство мясной готовой замороженной продукции будет расти на 2,2–4,1% в год. Драйверами категорий выступают мегаполисы, где активный ритм жизни не позволяет тратить много времени

ни на приготовление еды дома, ни даже на походы в кафе и рестораны, что вызвало рост заведений формата to go в 2018 г. Например, количество кулинарий увеличилось на 43%.

В ходе маркетингового исследования, в котором приняли участие тысяча респондентов, проживающих в Москве и Санкт-Петербурге, выяснилось, что наиболее активными покупателями готовых замороженных блюд являются мужчины — 59% опрошенных. От общего числа всех респондентов 53% покупают «заморозку» раз в неделю и чаще. При этом, чем выше социальный статус покупателя, тем больше он потребляет готовые блюда. Среди опрошенных с высоким доходом, относящих себя к обеспеченным и не ограниченным в средствах, 82% покупают такую продукцию раз в неделю и чаще.

Любопытными оказались результаты формирования модели принятия решения о покупке товара в данной категории. При выборе готового замороженного блюда покупатель ориентируется на красивое изображение на упаковке и лишь в предпоследнюю очередь на цену. Финальным этапом дерева принятия решения является проверка даты производства. Исходя из полученных данных, можно также сделать вывод о высокой степени доверия к качеству и безопасности готовых замороженных блюд, покупателю лишь остается выбрать продукт на свой вкус.

Несмотря на положительную, в целом, динамику развития категории готовых замороженных блюд, существуют некоторые сдерживающие факторы. Макроэкономическая ситуация, приводящая к расслоению продуктов питания на доступный и премиальный сегменты, заставляет производителей



пересматривать ассортимент и искать соответствующие каналы реализации.

Розница часто не может в полной мере удовлетворить спрос со стороны покупателей из-за небольшого ассортимента, который продиктован ограничениями полочного пространства, а также, нередко, хаотичной выкладки товара, не имеющей логики и четкой привязки к ситуациям потребления готовых замороженных блюд. А ведь, по мнению исследователей, замороженные готовые блюда — хороший потенциал для привлечения в розницу платежеспособных покупателей.

О компании:

ООО «ТПК «Вилон» — российская торгово-промышленная компания, один из крупнейших производителей замороженных готовых блюд. Работает с 1994 г. Производство расположено на территории Щелковского района Московской обл. В портфеле брендов — «Сытоедов», «Чебуречье», «Обожаем», «Добрые съести» — 150 наименований готовых блюд и полуфабрикатов. География продаж охватывает все регионы России, а также Казахстан, Белоруссию, США, Израиль, Канаду и др. В месяц производится более 1 тыс тонн продукции, что составляет свыше 3 млн порций еды.

КОГО ПРОВЕРЯЕТ РОСКАЧЕСТВО

Руководитель Российской системы качества (Роскачество) Максим ПРОТАСОВ рассказал, в какой категории товаров больше всего некачественной продукции, благодаря чему фальсифицированных продуктов стало меньше.

— Максим Александрович, сколько ежегодно у нас выявляется некачественных товаров?

— Все очень зависит от категории. Роскачество, как национальный институт качества, каждую неделю выходит на исследование той или иной новой категории. Можно выявлять разные проблемные темы, о которых мы обязательно рассказываем.

Через наш портал мы доносим информацию потребителям, затем, когда выявляем какие-то проблемы, выносим их на рассмотрение государственной комиссии по борьбе с нелегальным оборотом продукции. Она создана указом президента, ее возглавляет министр Денис Мантуров. И на этой площадке, где собраны все федеральные органы исполнительной власти, рассматриваем варианты как решить проблему.

— Какие категории товаров являются самыми проблемными?

— Если говорить о нарушениях, которые выявлялись ранее, существует серьезная проблема с холодной цепочкой, цепочкой движения товара, требующего специальных условий хранения. Чаще всего, это мясная и рыбная продукция. К сожалению, товар, проходя путь от производителей до нашего стола, часто портится. Выстраивание этой оптимальной холодильной цепочки — важная забота всех ее участников.

Приведу такой пример: в 15% исследованных нами марок икры на упаковке был указан режим хранения, который может привести к образованию в ней микроорганизмов. Мы прочитали, что икра может храниться при плюсовой температуре. Это невозможно без добавления консервантов, а их там не было.

— Российская система качества учреждена в 2015 г, видны ли уже результаты работы?

— Мы видим, что в результате каждого исследования Роскачества ситуация на рынке меняется. В молочной категории существенно снижается коли-

чество фальсификата. Это и благодаря изменению Технического регламента, благодаря тем инициативам по разделению полки, которые сейчас произошли, и благодаря той работе, которую мы вели все эти годы, объясняя потребителям что можно покупать, а производителям — что обманывать покупателей нельзя.

По поручению правительства мы проводили исследования молочной продукции. И уже в ранее самой проблемной категории — сливочном масле — было выявлено всего 12% фальсификата. Кто-то скажет, что и это много, но было больше. Эта ситуация явно позитивная. Мы видим позитивные изменения состава продуктов во многих категориях.

— Сколько товаров уже были проанализированы системой качества?

— Мы исследуем 52 категории в год. На настоящий момент исследовали 115 товарных категорий. Сейчас люди, которые загружают недавно созданное приложение Роскачества, найдут там информацию о 4,5 тысячах товаров. Из позитивных цифр могу сказать, что более 35% товаров уже сейчас подтянулись до наших опережающих товаров. То есть потенциально это товар, получивший высокий рейтинг Роскачества.

Товаров, в отношении которых установлено, что они не соответствовали базовым требованиям, заявленным ГОСТом и Техническим регламентом, порядка 700.

Я уверен, что в настоящий момент более 30% производителей, узнав о том, что они получили нулевой рейтинг Роскачества, проводят корректирующие мероприятия и вносят изменения в производственные процессы, меняют поставщиков сырья, пишут нам что они сделали для того, чтобы не обманывать потребителя. Мы говорим, конечно, о тех предприятиях, которые хотят продолжать свою деятельность, а не про компании-однодневки, которые просто не должны присутствовать на рынке.

— Проще налететь на некачественную продукцию, покупая отечественные товары или зарубежные?

— Все зависит от товарной категории. По многим позициям российские товары постепенно замещают импортные. Это не только вопрос санкций, но и вопрос подъема нашей пищевой промышленности, вопрос осуществляемых проектов по импортозамещению.

— Знак качества потерял свой статус, так как многие компании использовали его самовольно, обманывая покупателей. Удастся ли вернуть доверие потребителей?

— В 2015 г в России вернулся государственный Знак качества, и для нас очень важно, чтобы количество людей, которые о нем знают и понимают, что стоит за этим пятиугольником, людей, которые выбирают продукцию исходя из того, имеет ли она Знак качества, росло. Более того, такие задачи нам ставит правительство. Каждые полгода мы замеряем лояльность к этому знаку. Мы видим, что эти цифры растут. Нельзя дискредитировать национальный бренд, нанося его на упаковку незаконным образом, или использовать его элементы.

Мы боремся с этими явлениями достаточно технологично. В том мобильном приложении, которое сейчас существует на всех платформах, есть функция, когда ты можешь навести сканер смартфона на штрихкод товара и получить информацию о достоверности товарного знака. Таких товаров сейчас около 230, это лучшие товары страны, которыми мы можем гордиться.

Из 115 категорий, которые на настоящий момент нами исследованы, каждый получает поддержку продвижения на отечественном рынке и в рамках того соглашения, которое мы еще раз закрепили подписанием дополнительного соглашения с Российским экспортным центром (РЭЦ). Оно дает приоритет при продвижении этих товаров за рубеж.

РОСКАЧЕСТВО ПРЕДСТАВЛЯЕТ РЕЙТИНГ РОССИЙСКИХ ПЕЛЬМЕНЕЙ

Пельмени — самый популярный полуфабрикат и находка для тех, кто не любит или не успевает готовить. Есть ли в пельменях мясо, рвется ли у них тесто при варке, могут ли они быть потенциально небезопасными? Все это и многое другое — в результатах всемерного исследования Роскачества.

Эксперты проверили замороженные пельмени 48 торговых марок по 88 показателям качества и безопасности. В подборку вошла только продукция российского производства из ряда областей, краев, Башкирии и Мордовии, а также Москвы и Санкт-Петербурга, стоимостью от 90 до 640 руб/кг.

Согласно результатам лабораторных испытаний, ни одна торговая марка не смогла претендовать на российский Знак качества. Однако некоторые торговые марки заслужили весьма высокий рейтинг Роскачества. Так, **в топ-10 лучших пельменей вошли:**

- «Сибирская коллекция» — 4,4 балла (450,21 руб/кг);
- «Дымов» — 4,37 балла (344,89 руб/кг);
- «Цезарь» — 4,36 балла (427 руб/кг);
- «Останкино. Папа может» — 4,36 балла (311,38 руб/кг);
- «Ермолино» — 4,35 балла (153 руб/кг);
- «Мираторг» — 4,3 балла (291,25 руб/кг);
- «ВкусВилл» — 4,26 балла (562,5 руб/кг);
- «Атяшево» — 4,25 балла (374,01 руб/кг);
- «Добрынинъ» — 4,25 балла (299,88 руб/кг);
- «Уральские пельмени» — 4,23 балла (418,77 руб/кг).

Лучшие пельмени производят в Москве и Московской обл., Санкт-Петербурге, Калужской, Белгородской, Орловской, Челябинской обл., Республиках Мордовия и Башкортостан.

В исследованных торговых марках эксперты **не обнаружили** ГМО, тяжелых металлов, пестицидов, недопустимых количеств полифосфатов, листерий и сальмонелл, а также консервантов: сорбиновой и бензойной кислоты, нитрита натрия. Однако в 16-и случаях эксперты увидели отклонения по микробиологическим показателям. В некоторых образцах были выявлены бактерии группы кишечной палочки. В числе возможных причин данных отклонений — несоблюдение санитарно-гигиенических требований на производстве и нарушение температурного режима при транспортировке, хранении или при реализации товара в магазине.

Превышения обязательных требований по содержанию антибиотиков найдены всего в двух случаях, однако в 16-и — следовые количества.

Есть ли в пельменях мясо?

На один из популярнейших вопросов — есть ли в пельменях мясо — эксперты уверенно отвечают — есть! ДНК крупного рогатого скота и ДНК свиньи были найдены во всех образцах. В то же время, в ходе исследований Роскачества, эксперты увидели и незаявленные виды мяса — они могли попасть в продукт с плохо промытой ленты на производстве. Так, в пельменях «Иркутские», «Каждый день», «Ларнета» и «Своими руками. Карпузы» обнаружена свинина, хотя в составе она не указана. «Равиолло» и «Сальников» — в них содержится куриное мясо. В составе его нет, но один производитель уклончиво указал в маркировке: «Про-

изведено на предприятии, использующем куриное мясо, сою, молочные и яичные продукты, сельдерей, глютен пшеничный», а другой — «На территории предприятия используются: мясо птицы, сельдерей, горчица, яйца куриные, соя, молоко и продукты их переработки».

Примечательно, что в ходе лабораторных испытаний эксперты не увидели преобладающего количества сои, хотя ДНК сои все-таки встречалась.

Указанная массовая доля жира в продукте отличалась от реальной в 23 случаях из 48, массовая доля белка — в 5 случаях. В пельменях «Сальников» нашли почти на 10% меньше белка, чем того требует ГОСТ-32951. А в пельменях «Своими руками. Карпузы», предназначенных для питания детей, было больше разрешенного ГОСТ-32967 количество жира: 24,3% при ограничении до 20%.

Громких историй с недовесом обнаружено не было. Обманули производителей по весу только производители марок: «От Ильиной» и «Родной дом».

Топ самых маленьких пельменей: «Цезаренок» (2,9 гр.); «Дымов» (4,8 гр.); «Цезарь» (5 гр.).

Топ самых крупных пельменей: «Добрынинъ» (17,4 гр.); «Каждый день» (16,7 гр.); «От Палыча» (15,4 гр.).

Соотношение теста и начинки

Пельмени 27 брендов показали соответствие ГОСТ-33394, согласно которому мясной начинки должно быть не менее 50%. Самые высокие показатели у марок «Мясницкий ряд» (около 62% начинки) и «От Палыча» (около 59% начинки).

Все исследованные образцы уложились в требования ГОСТ-33394 к тесту (толщина до 2 мм) и стандарта Роскачества (толщина от 1 до 2 мм), после варки тесто не было повреждено. В упаковках не было найдено «сора» и отломившихся бортиков.

Какие мифы удалось развеять?

Миф 1: в фарш вместе с мясом перемалывают и кости

Исследователи оценили массовую долю кальция в мясной начинке: она оказалась равна нулю или не превысила 0,05%. Из чего следует вывод: перемолотых костей в мясном фарше испытанных пельменей нет. Только в «Бульменях» были обнаружены хрящи.

Миф 2: чтобы сэкономить, в фарш добавляют крахмал

Крахмала в пельменях ни одной торговой марки не нашли.

Родителям на заметку

Предназначенная для детей продукция «Своими руками. Карпузы», «Снежана» («Детские») и «Цезаренок», увы, показала не лучшие результаты. «Цезаренок» потерял балл за несоответствие маркировке количества жира, а также за низкий процент содержания начинки (42,5%). У пельменей «Снежана» («Детские») обнаружили более серьезное нарушение — повышенное количество микроорганизмов. Самый серьезный нарушитель — пельмешки «Своими руками. Карпузы». В них эксперты нашли бактерии кишечной палочки, незаявленные ДНК свинины и повышенное количество жира.

Детальные результаты исследования по каждому товару опубликованы на портале Роскачества roskachestvo.gov.ru



БЛИНЧИКИ С МЯСОМ — ЛОВУШКА ДЛЯ ГУРМАНОВ!

Проверка, проведенная Санкт-Петербургской общественной организацией потребителей «Общественный контроль», показала, что изготовители чаще всего под видом блинчиков с мясом продают полуфабрикаты, начинки в которых, как правило, не более 25%, остальные три четверти массы нетто продукта — обычное тесто. Причем, стоимость таких «блинчиков» порой зашкаливает и достигает почти 800 руб/кг!

Не верь глазам своим

На блинчики не существует государственного стандарта, а значит, нет четких требований к минимальному содержанию начинки в изделии. Также изготовители не обязаны указывать на упаковке процентное соотношение начинки и теста. Поэтому сегодня покупка замороженных полуфабрикатов — чистая лотерея, при проведении которой изготовители и продавцы нередко вводят потребителей в заблуждение лукавой этикеткой. Именно так, например, выглядит упаковка под ТМ «Красная цена» (частная марка сети «Пятерочка») производства ООО «Талосто-Продукты» (Санкт-Петербург), в то время как количество начинки в образце составляет всего 24,2% от общей массы нетто.

Сегодня изготовители сами верстают свои технические условия, ни с кем

их не согласовывая и не вынося существенную для потребителя информацию на упаковку. При этом стараются продать свой товар втридорога, как, например, ООО «Лина» (Рязанская обл.): за килограмм блинов ТМ «С пылу С жару» покупателю предлагается заплатить 775 руб. Причем начинки в этих блинчиках всего лишь пятая часть. За такие деньги лучше купить два килограмма бескостной свинины, чем переплачивать жадному изготовителю за раскрученную торговую марку. На фоне заоблачной стоимости рязанских полуфабрикатов цена блинчиков ТМ «Красная цена», в отличие от их качества, выглядит действительно «красной» — 143 руб/кг. Впрочем, изготовитель и не скрывает, что в составе, кроме говядины, есть мясо птицы механической обвалки, соевый белок, пищевые растительные волокна, разрых-

литель, ароматизатор, усилители вкуса и аромата.

Неаппетитно

Если рязанские блины «С пылу С жару» с низким содержанием начинки удивили проверяющих своей завышенной ценой, то блины под частной маркой торговой сети «Карусель» «Аппетитно круглый год» — своим низким качеством: в образце оказалось начинки всего 13,4%! При этом продавец явно переоценил свое «аппетитное детище», изготовленное на ЗАО ПК «Корона» (Новгородская обл.): блины с намеком на мясо стоили... 271 руб/кг! И это притом, что их масса полностью совпала с массой блинчиков «Красная цена» (420 гр.), а состав даже усилен мальтодекстрином и декстрозой. Мальтодекстрин — это концентрированный углевод, который получают из

| Наименование продукта | Блинчики на сливочно-масле сметанной, ТМ «Цезарь» | Блинчики с мясом, ТМ «Образок» | Блинчики с мясом, ТМ «Рашмалон» | Блинчики с мясом, ТМ «Слободка» | Блинчики с мясом, ТМ «Замла» | Блины с мясом, ТМ «Сезон» |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Производитель | ООО «МО РОЗКО», Ленинградская обл. | ООО «ИПЗ Окраина», г. Мурманск | ООО «Сидней Райнголд Русь», г. Санкт-Петербург | ООО «ПР «Слободка», Ленинградская обл. | ООО ПЭП «Замла», Московская обл. | информация отсутствует |
| Нормативный документ | ТУ 10.13.14-006-47965901-1998 | ТУ 10.85.39-006-22604588-2018 | ТУ 10.72.19-003-44326056-2010 | ТУ 9119-007-79838535-2009 | ТУ 10.72.19-006-70458226-2018 | информация отсутствует |
| Дата изготовления | 06.12.2018 | 21.12.2018 | 04.12.2018 | 29.10.2018 | 26.11.2018 | не указаны дата изготовления и срок годности, упаковано 08.01.2019 |
| Масса, количество образцов | 3 x 450 г = 1350 г | 3 x 450 г = 1350 г | 6 x 210 г = 1260 г | 6 x 225 г = 1350 г | 3 x 420 г = 1260 г | 722 г + 738 г + 656 г = 2116 г |
| Цена за 1 кг, руб. | 425,00 | 665,00 | 184,00 | 155,00 | 124,00 | 149,80 |
| Место закупки | ООО «Олей», пр. Маршала Жукова, д. 31, корп. 1 | ООО «Олей», пр. Маршала Жукова, д. 31, корп. 1 | ООО «Олей», пр. Маршала Жукова, д. 31, корп. 1 | ООО «ПР «Притресс» (нынешнее «Семизалов»), пр. Станис. д. 19, корп. 1 | ООО «Притресс» (нынешнее «Сезон»), пр. Маршала Жукова, д. 30 | ООО «Притресс» (нынешнее «Сезон»), пр. Маршала Жукова, д. 30 |
| Маркировка | Соответствует | Соответствует | Соответствует | Соответствует | Соответствует | НЕ СООТВЕТСТВУЕТ, отсутствует информация об изготовителе, его местонахождении, дате изготовления, сроке годности, пищевой ценности, не указан состав |
| Масса нетто | Соответствует | Соответствует | Соответствует | НЕ СООТВЕТСТВУЕТ: на этикетке — 225 г, фактически — 191,7 г | НЕ СООТВЕТСТВУЕТ: на этикетке — 420 г, фактически — 378 г | Соответствует |
| Масса одного изделия, г | 450 | 450 | 210 | 225 | 420 | 420 |
| Массовая доля белка (Норма/результат) | 10,7 / 9,78 | 8,9 / 10,10 | 9,00 / 9,00 | 7,1 / 8,56 | 5,5 / 6,67 | нет данных / 6,44 |
| Массовая доля жира, г (Норма/результат) | 20,2 / 20,5±0,5 | 11,9 / 16,1 ± 0,5 | 3,8 / 5,2±0,5 | 3,5 / 3,7±0,5 | 4,5 / 5,6±0,5 | нет данных / 5,4±0,5 |
| Массовая доля начинки к массе полуфабриката, % | 38,7 | 35,4 | 24,5 | 24,5 | 22,4 | 24,2 |
| Наличие в составе говядины | ДНК говядины обнаружена | ДНК говядины обнаружена | ДНК говядины обнаружена | ДНК говядины обнаружена | ДНК говядины обнаружена | ДНК говядины обнаружена |
| Соответствие информации на упаковке | СООТВЕТСТВУЕТ | СООТВЕТСТВУЕТ | СООТВЕТСТВУЕТ | НЕ СООТВЕТСТВУЕТ по массе нетто | НЕ СООТВЕТСТВУЕТ по массе нетто | НЕ СООТВЕТСТВУЕТ по маркировке |

Результаты экспертизы касаются исключительно тех отдельных образцов, которые были подвергнуты лабораторным испытаниям, а не всей продукции указанных в таблице предприятий-изготовителей.

ЗАМОРОЖЕННЫЕ ПРОДУКТЫ

крахмала. Применение его разнообразно. Он используется в качестве загустителя, наполнителя или консерванта во многих готовых продуктах, создает однородную текстуру ингредиентам продукта.

Блины «Аппетитно круглый год» отличились не только рекордно низким содержанием начинки, но и заниженными показателями пищевой ценности, что говорит об использовании сырья более низкого качества, чем указано на упаковке. Так, массовая доля белка составила 5,15% вместо 6,9%, а массовая доля жира — 4,6% вместо 7%.

К слову, год назад блинчики с мясом от ЗАО ПК «Корона» под маркой «Аппетитно круглый год» стоили в три раза дешевле: 87,85 руб/кг, хотя начинки в них было даже больше — целых 17%. Этот пример очень хорошо показывает, что галолирующие скачки цен на полуфабрикаты происходят вовсе не за счет повышения качества или стоимости сырья, а часто от жадности изготовителей и торговых сетей.

Продукция ЗАО ПК «Корона» не первый раз получает замечания специалистов за неудовлетворительное качество. Так, по итогам проверки 2017 г в составе блинчиков с мясом была обнаружена не заявленная в составе свинина, а массовая доля жира была занижена более чем в три раза. А еще годом раньше в блинах новгородского изготовителя были обнаружены не заявленные в составе ДНК свинины и мяса

курицы, а также более чем в два раза заниженные значения массовой доли белка и жира.

— Продукция, выпускаемая под сетевыми торговыми марками, чаще всего оказывается ненадлежащего качества. Это видно и по регулярным проверкам «Общественного контроля», это отмечали и мы в своей лаборатории, — говорит доцент Высшей школы сервиса и торговли Санкт-Петербургского политехнического университета Ирина Асфондьярова...

— Несмотря на то, что изделия называются «блинчики с мясом», к мясодержащим продуктам они не относятся, как, например, пельмени, которые, кстати, делятся на разные категории и для которых не так давно был выпущен ГОСТ. Поэтому указывать количество начинки на этикетке производители блинов сегодня не обязаны, — комментирует начальник испытательной лаборатории пищевых продуктов, сырья и материалов ФБУ «Тест-С.-Петербург» Екатерина Полиектова...

Пищевая ценность еще одного образца не соответствовала значениям, указанным на этикетке. Так, ровно в два раза оказалось занижено содержание массовой доли жира в образце ТМ «Останкино» (ОАО «ОМПК», Москва): 5,6% вместо 11%. Начинки в этих блинчиках оказалось тоже немного — 23,5%. А вот цена «кусается» — 643 руб/кг.

— Пищевая ценность продукта зависит от качества мясного сырья, поэтому данный показатель приводится на этикетке как среднее значение. Если фактические показатели пищевой ценности существенно ниже, чем заявлены, значит изготовитель использовал более дешевое сырье, чем предусмотрено ТУ. Низкое содержание белка, например, говорит о том, что, возможно, в фарш добавлены субпродукты или мясо птицы механической обвалки, которое стоит недорого, но и пищевая ценность у него невелика, — уточняет Ирина Асфондьярова...

Скуден начинкой и весом мал

В ходе экспертизы два изготовителя были уличены в занижении массы нетто продукта. Так, упаковка блинчиков ТМ «Слобода» (ООО ПФ «Слобода», Ленинградская обл.), оказалась легче заявленной массы на 33 гр., а блинчиков ТМ «Элика» (ООО ПЗП «Элика»,

Московская обл.) — на 42 гр. Начинки в образцах тоже было немного: 24,5 гр. и 22,4 гр. соответственно, что вполне согласовалось с ценой: 155 и 124 руб/кг.

Загадки от «Сезона»

Сеть магазинов «Сезон» в Санкт-Петербурге отличается не только богатым ассортиментом, доступными ценами, современной организацией торгового процесса, но и частыми нарушениями законодательства при реализации различных групп продовольственных товаров, в том числе тех, которые она самостоятельно фасует.

«Судя по упаковке блинчиков, это собственная продукция торгового предприятия, которую, согласно ГОСТ 30390-2013 «Услуги общественного питания. Продукция общественного питания, реализуемого населению. Общие технические условия», маркировать не обязательно, — говорит Екатерина Полиектова. — В то же время Техническим регламентом Таможенного союза предусмотрено, что продавец обязан довести необходимую информацию до потребителя о таком пищевом продукте любым удобным для него способом — например, в виде стикера рядом с витриной. Если обязательной информации о товаре нет вообще, это является нарушением законодательства».

Можно покупать!

Согласно протоколам испытаний ФБУ «Тест-С.-Петербург», формально заявленной информации на упаковке соответствовали лишь пять образцов из десяти, однако «Общественный контроль» рекомендует потребителям блинчики с мясом двух брендов, поскольку только в них начинка превысила 30% от массы нетто. Это ТМ «Украина» из Мурманска (содержание начинки 35,4%, цена 665 руб/кг) и ТМ «Цезарь» из Санкт-Петербурга (содержание начинки 38,7%, цена 425 руб/кг). «Блинчики на сливочном масле с телятиной» ТМ «Цезарь» производства ООО «Морозко» имеют не только самое большое количество начинки, но и самую высокую пищевую ценность (количество белка и жира), что в сочетании с приемлемой ценой выводит этот образец в безоговорочные лидеры независимой экспертизы.

| Блинчики с мясом, ТМ «Красная цена» | Блинчики с мясом, ТМ «Останкино» (П) |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 000 «Талосто-Продукты», г. Санкт-Петербург | 0АО «ОМПК», г. Москва |
| ТУ 10.72.19-014-2304.1591-2017 | ТУ 9139-181-004.25283-2015 |
| 10.12.2018 | 15.12.2018 |
| 3 x 420 г = 1260 г | 3 x 420 г = 1260 г |
| 143,00 | 643,00 |
| 000 «Агроторг» (магазин № 88 «Пятерочка»), Ленинский пр., д. 98 | АО «ТД «Перекресток. гипермаркет «Ленинград» (Борисовский), Ленинский пр., д. 100, корп. 1, лит. А |
| Соответствует | Соответствует |
| Соответствует | Соответствует |
| 79,8 | 72,6 |
| 6,5 / 6,89 | 8 / 9,08 |
| 4 / 4,0±0,5 | 11 / 5,6±0,5 |
| 24,2 | 23,5 |
| ДНК говядины обнаружена | ДНК говядины обнаружена |
| СООТВЕТСТВУЕТ | НЕ СООТВЕТСТВУЕТ по М.Д. мира |



ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МОРОЖЕНОГО С ЗАЯВЛЕННОЙ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТЬЮ

В рамках «Школы технолога» «Эффективные способы контроля качества на предприятиях производства мороженого» на выставке «ПРОДЭКСПО-2019» обсужден ряд актуальных вопросов отрасли в преддверии летнего сезона. Значительная часть вопросов изготовителей мороженого касалась производства и маркировки продукции для здорового или альтернативного питания.



Антонина ТВОРОГОВА,
зам. директора ВНИИХИ
— филиал ФГБНУ
«ФНЦ пищевых систем
им. В.М. Горбатова»
РАН

Важно понимать, что информация об отличительных признаках пищевой продукции указывается на добровольной основе. Это сведения о наличии ее свойств, позволяющих отличить одну продукцию от другой (в том числе о пищевой ценности, месте происхождения, составе, иных свойствах). Такого рода информация должна сопровождаться указанием в маркировке количества соответствующих веществ, определяющих пищевую ценность продукции.

Ответ на все возникающие в этом плане вопросы следует искать в существующей законодательной базе, в частности в ТР ТС 022 /2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки», в разделе требований к маркировке продукции с отличительными признаками.

Важно принимать во внимание условия, при которых указывается информация о пищевой ценности, приведенные в ТР ТС 022/2011 (см. табл.).

Корректировка указанных в табл. показателей актуальна и для производителей мороженого. В частности, учитывая высокое содержание жира и сахаров в этом продукте, снижение калорийности актуально для ряда категорий потребителей. Увеличение массовой доли белка представляет особый интерес в продуктах для различных категорий спортсменов. А обогащение пищевым волокном будет способствовать повышению пищевой ценности всех разновидностей мороженого.



При разработке новых видов мороженого с заметным корректированием состава следует обращать внимание на правомочность использования термина «мороженое» в наименовании продукта, поскольку содержание сухих веществ молока может быть менее 20%. Исключение составляет мороженое со сниженной массовой долей сахаров или без их использования.

В соответствии с техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности молока и молочных продуктов» (ТР ТС 033/2013) «мороженое — это взбитые, замороженные и потребляемые в замороженном виде сладкие молочные продукты, молочные составные продукты, молокосодержащие продукты». Как следует из этого определения, в мороженом ограничения по

источникам сладкого вкуса отсутствуют. Следовательно, несмотря на нормирование в указанном документе массовой доли сахаров, возможно производство мороженого без сахаров или с пониженным их содержанием при соблюдении требований к содержанию сухих веществ молока. Но производить такую продукцию по ГОСТ 31457-2012 нельзя, требуется разработка иных нормативных или технических документов.

Изготовители мороженого проявляют интерес и к вопросам производства продукции без лактозы или для альтернативного питания, в частности вегетарианского.

Требования к производству безлактозных и низколактозных продуктов регулируются на уровне регламента Таможенного союза ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции». В ТР ТС указано: «продукт переработки молока безлактозный — продукт переработки молока, в котором содержание лактозы составляет не более 0,1 гр на 1 л готового к употреблению продукта, где лактоза гидролизована или удалена». К низколактозным продуктам относят молочные продукты, в которых часть лактозы удалена или гидролизована.

Снизить содержание лактозы в молоке можно путем ее удаления (мембранные методы) или расщеплением (гидролиз).

Гидролиз лактозы приводит к образованию глюкозы и галактозы, которые



Табл. Условия при использовании в маркировке пищевой продукции информации о ее отличительных признаках

| Показатель пищевой ценности или компонент | Информация об отличительных признаках пищевой продукции | Условие, соблюдение которого является обязательным при использовании в маркировке пищевой продукции информации об отличительных признаках продукции пищевой |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Энергетическая ценность (калорийность) | Пониженная | Энергетическая ценность (калорийность) снижена не менее чем на 30% относительно энергетической ценности (калорийности) аналогичной пищевой продукции |
| Энергетическая ценность (калорийность) | Низкая | Энергетическая ценность (калорийность) составляет не более 40 ккал (170 кДж) на 100 гр для твердой пищевой продукции или для жидкостей не более 20 ккал (80 кДж) на 100 мл. Для заменителей сахара, применяемых непосредственно в пищу, энергетическая ценность (калорийность) составляет не более 4 ккал (17 кДж) /порция с эквивалентными подслащивающими свойствами, равными 6 г сахарозы |
| Энергетическая ценность (калорийность) | Отсутствует (без) | Энергетическая ценность (калорийность) составляет не более 4 ккал (17 кДж) на 100 мл. Для заменителей сахара, применяемых непосредственно в пищу, энергетическая ценность (калорийность) составляет не более 0,4 ккал (1,7 кДж)/порция с эквивалентными подслащивающими свойствами, равными 6 г сахарозы |
| Белок | Источник | Белок обеспечивает не менее 12% энергетической ценности (калорийности) пищевой продукции при условии, что количество белка на 100 гр для твердых продуктов или для жидкостей на 100 мл составляет не менее 5% суточной потребности в белке |
| Белок | Высокое содержание | Белок обеспечивает не менее 20% энергетической ценности (калорийности) пищевой продукции |
| Жир | Низкое содержание | Жир составляет не более 3 гр на 100 г для твердой пищевой продукции или для жидкостей не более 1,5 гр на 100 мл |
| Жир | Отсутствует (без) | Жир составляет не более 0,5 гр для твердой пищевой продукции на 100 гр или для жидкостей на 100 мл |
| Насыщенные жирные кислоты | Низкое содержание | Сумма насыщенных жирных кислот и трансжирных кислот в пищевой продукции составляет не более 1,5 гр на 100 гр для твердой пищевой продукции или для жидкостей 0,75 гр/100 мл и в любом случае сумма насыщенных жирных кислот и трансжирных кислот должна обеспечивать не более 10% калорийности |
| Насыщенные жирные кислоты | Отсутствует (без) | Сумма насыщенных жирных кислот и трансжирных кислот в пищевой продукции составляет не более 0,1 гр насыщенных жиров на 100 гр для твердой пищевой продукции или для жидкостей на 100 мл |
| Сахара (сумма моно- и дисахаридов) | Отсутствуют (без) | Сахара составляют не более 0,5 гр на 100 гр для твердой пищевой продукции или для жидкостей на 100 мл |
| Сахара (сумма моно- и дисахаридов) | Низкое содержание | Сахара составляют не более 5 гр на 100 гр для твердой пищевой продукции или для жидкостей не более чем 2,5 гр на 100 мл |
| Сахара (сумма моно- и дисахаридов) | Без добавления | При производстве пищевой продукции в нее не добавлялись моно- и дисахариды в качестве компонентов. Если сахара присутствуют в пищевой продукции по его природе, то в маркировке должно быть также следующее указание: Содержат сахара природного (естественного) происхождения |
| Сахара (сумма моно- и дисахаридов) | Содержит только натуральные сахара | Наличие в составе пищевой продукции только присущих ей природных сахаров |
| Пищевые волокна | Источник | Содержание пищевых волокон не менее 3 гр на 100 гр для твердой пищевой продукции или для жидкостей не менее 1,5 гр на 100 мл |
| Пищевые волокна | Высокое содержание | Содержание пищевых волокон составляет не менее 6 гр на 100 гр для твердой пищевой продукции или для жидкостей не менее 3 гр на 100 мл |
| Витамины и минеральные вещества | Источник | Витамины и минеральные вещества составляют не менее 15% средней суточной потребности взрослого человека в витаминах и минеральных веществах на 100 гр твердого пищевой продукции или 7,5% процентов для жидкостей на 100 мл либо на одну порцию |
| Витамины и минеральные вещества | Высокое содержание | Витамины и минеральные вещества составляют не менее 30% процентов средней суточной потребности взрослого человека в витаминах и минеральных веществах на 100 г для твердой пищевой продукции или для жидкостей на 100 мл либо на одну порцию |

обладают более высокой растворимостью, чем лактоза. Гидролиз происходит по месту кислородного мостика между глюкозой и галактозой. Одним из способов гидролиза лактозы является ферментативный. Проведенные во ВНИХИ исследования показали, что процессы гидролиза лактозы и созревания смеси можно совместить, что не приводит к увеличению продолжительности производственного цикла.

Приверженцы вегетарианского питания свой выбор сделали по разным причинам. В том числе кто-то считает, что продукты животного происхождения, в частности молочные, содержат много холестерина, способствующего образованию в сосудах холестериновых бляшек и тромбов. А продукты из

растительного сырья не характеризуются такими свойствами, кроме того содержат фитостеролы, которые, по мнению некоторых ученых, вместе со станолами растительного сырья (бобовых, круп, зеленых овощей и др.) способствуют снижению концентрации холестерина в крови.

Отсутствие молочных компонентов вследствие значительного изменения состава не позволяет назвать продукт для вегетарианского питания мороженым.

При разработке замороженных десертов для вегетарианского питания хотя и заменяют жиросодержащие продукты животного происхождения на продукты растительного происхождения, высокая калорийность продукта,

как правило, сохраняется. Снижению калорийности способствует использование пищевых волокон и многоатомных спиртов (полиолов) при замене жира и сахаров в продукте. При этом, как следует из данных, приводимых в вышеприведенной таблице, информацию о пониженной калорийности продукта можно приводить лишь при ее снижении не менее чем на 30%.

Обсуждая новые аспекты в производстве мороженого и замороженных десертов, следует понимать, что такого рода продукты займут незначительную долю в их общем объеме. А мороженое представляет наибольший интерес как продукт для удовольствия при традиционном сбалансированном составе.



«ПРОДЭКСПО-2019»: ПЕРСПЕКТИВЫ РОССИЙСКОГО ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА

С 11 по 15 февраля 2019 г в Москве в ЦВК «Экспоцентр» проходила 26-я международная выставка продуктов питания, напитков и сырья для их производства «Продэкспо-2019». Главный отечественный продовольственный смотр проводился «Экспоцентром» при поддержке Минсельхоза, под патронатом Торгово-промышленной палаты РФ.

Переполненный посетителями «Экспоцентр», активные переговоры экспонентов с заказчиками, яркие презентации новинок, насыщенная деловая программа — такой запомнилась эта выставка.

Сразу после официального открытия прошла торжественная церемония гашения художественно маркированного почтового конверта, приуроченная к 60-летию «Экспоцентра». Его произвели зам. министра сельского хозяйства РФ Оксана Лут, президент ТПП РФ Сергей Катярин, зам. главы Россвязи Владимир Шелихов и генеральный директор «Экспоцентра» Сергей Беднов.

В этом году масштабная экспозиция площадью свыше 100 000 м² представила 2442 компании из 69 стран, в том числе из Европы, Азии, Америки, Африки, Австралии. Это рекордное число участников и стран за все годы проведения выставки. На «Продэкспо-2019» было 70 000 посетителей из 112 стран.

По-прежнему российский рынок остается интересным и привлекательным для иностранцев. Самым представительным стало зарубежное участие Беларуси (87 компаний), участвовавших во всех разделах выставки. Крупнейшие экспозиции сформировали участники из Италии (76 компаний),

Армении, Китая, Азербайджана, Испании, Франции, Турции, Республики Корея. Компании 30 стран были представлены на государственном уровне национальными экспозициями.

Успехи реализации государственной программы импортозамещения продемонстрировали 1722 российских производителя и поставщика продуктов питания и напитков, из которых 534 — экспортеры. 21 российская региональная экспозиция представила продукцию 165 компаний. В 2019 г площадь таких коллективных стендов по сравнению с 2018 г увеличилась на 28%.

Впервые в рамках региональных экспозиций были представлены компании из многих краев и областей. Такая форма участия способствует продвижению на российский и международный рынок зачастую уникальной продукции малого и среднего бизнеса, тем самым внося вклад в экономическое развитие региона и повышая его узнаваемость. С недавнего времени региональные стенды начали обретать особый стиль оформления, что еще больше привлекает внимание посетителей.

28 тематических салонов представили продовольствие со всего мира: от



базовых продуктов и напитков на каждый день до изысканных деликатесов, а также органическое, спортивное питание, для здорового образа жизни, халля, кошер, экзотические продукты.

За четверть века выставка зарекомендовала себя как эффективная бизнес-площадка, где следует искать новых деловых партнеров, заключать контракты, где можно нащупать тенденции развития на перспективу. «Продэкспо» — идеальный барометр, точно отображающий динамику продовольственного рынка, поэтому специалистов интересует как развиваются тематические разделы выставки. И так, в 2019 г рост показали салоны «Молочная продукция. Сыры» (+6,7%), Салон мороженого (+25%), «Спиртные напитки»





ки. Пиво» (+20%), «Ингредиенты. Пищевые добавки. Сырье» (+16%), «Соки, воды. Безалкогольные напитки» (8%), «Консервы. Соусы, кетчупы» (+8%). Хорошую динамику развития показали салоны «Мясо и мясопродукты. Колбасные изделия. Птица, яйцо», «Бакалея. Зернопродукты. Макароны изделия. Приправы, специи» и «Кондитерские изделия. Хлебопекарная продукция. Снеки. Орехи, сухофрукты», отразившие новые тренды в отрасли, связанные с приоритетом здорового образа жизни.

Высокие темпы роста показали салоны «Продукты для здорового образа жизни», что обусловлено трендом современного общества, и «Мультипродукт», демонстрировавший продукты для ресторанов, объединяющий оптово-распределительные центры, а также торговые дома, работающие с небольшими объемами заказов.

Большой интерес вызвала премьера выставки — специализированный салон «Продэкспо Органик», объединивший сторонников идеи органик со всего мира. Его участниками стали 38 компаний, имеющих действительный на 2019 г сертификат.

Деловая программа выставки «Продэкспо-2019» была, как всегда, насыщена и многопланова. Прошли крупные международные отраслевые форумы, конференции, круглые столы, мастер-классы, многочисленные презентации. Были проведены авторитетные профессиональные конкурсы. Прошедшие мероприятия коснулись важнейших тематических направлений, связанных с развитием отрасли. Было много премьерных событий.

Деловую программу открыла панельная дискуссия «**Продовольственный рынок России: курс на рост, международную кооперацию и экспорт**». В сессии, организованной РБК

и АО «Экспоцентр», приняли участие представители федеральных и региональных органов власти, крупнейших компаний российского АПК, ведущие эксперты отечественного аграрного сектора.

Конференция, посвященная проблемам органической отрасли, вызвала большой интерес участников и гостей выставки. На сессиях «**Органик и ритейл**», «**Триггерные точки**» чрезвычайное внимание было уделено дополнительным «здоровым» свойствам продукта, отмечалась огромная разница между органик и так называемыми фермерскими и натуральными продуктами. Речь также шла о требованиях к российским поставщикам сырья для детского питания, о том, как упаковать продукты и довести их до рынка сбыта.

По традиции интересную программу подготовили КВК «Империя» и АО «Экспоцентр»: **XIV Всероссийский продфорум «Поставщик в сети» с Центром закупок сетей; XXI Форум производителей и ритейлеров «Собственная торговая марка-2019»; XIII Всероссийский продфорум «Маркетинг и реклама».**

Центр Закупок Сетей собрал 110 розничных сетей, среди которых «Магнит», «Карусель», «Перекресток», «О'Кей», «Мария-Ра», «Верный», Spar Russia B.V., Billa и многие другие. Помимо крупнейших розничных сетей, со стороны поставщиков также приняли участие именитые игроки продовольственного рынка.

Всего Центр Закупок Сетей объединил 280 закупщиков и 290 поставщиков, которые провели порядка 6000 переговоров о поставках продовольственных товаров как под брендами поставщиков, так и продукции под СТМ.

Вопросы государственного регулирования в области обеспечения качества и безопасности пищевых про-

дуктов стали центральной темой конференции «**Государственное регулирование в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов**», организованной Минсельхозом России, Россельхознадзором, фирмой «Агроэкспосервис».

В рамках деловой программы состоялся круглый стол «**Российское гостеприимство**», посвященный развитию гастрономического туризма в нашей стране. Большой интерес у специалистов вызвала шестая ежегодная конференция «**Перспективы развития детского питания в рамках программы «Десятилетие детства»...**

Уникальным преимуществом проходящей выставки стала работа **Центра подбора персонала**, который был организован АО «Экспоцентр» совместно с Ассоциацией консультантов по подбору персонала на базе Группы компаний «ВЫБОР». Участникам выставки представилась возможность разместить вакансии своих компаний на стенде Центра, ознакомиться с резюме соискателей, найти необходимого специалиста, получить профессиональную консультацию о рынке труда. Эксперты Центра консультировали и по таким вопросам, как эффективно подобрать персонал в компанию, из каких смежных отраслей можно подобрать специалистов, как стать наиболее привлекательной компанией для соискателей и многим другим.

Все дни на выставке «Продэкспо-2019» работал проект «**Экспоцентр — за выставки без контрафакта**», направленный на уменьшение случаев экспонирования контрафактных товаров путем предоставления консультаций по вопросам интеллектуальной собственности.

Конкурсная программа выставки объединила ведущие профессиональные конкурсы и привлекла рекордное



число участников. В заключительный день работы форума состоялось награждение финалистов конкурса **«За высокие потребительские свойства товаров»**.

На этот раз в конкурсе приняли участие 28 компаний из Карелии, Краснодарского края, Московской и Тверской областей, Сибири и многих других российских регионов, а также Беларуси. Авторитетное жюри провело оценку 57 образцов и отметило наградами высокое качество представленных на конкурс продуктов. Медали и дипломы в номинациях, охватывающих все сегменты продовольственного рынка, были также вручены победителям дегустационного конкурса **«Лучший продукт»**.

Впервые на выставке состоялось вручение премии **«Продэкспо Органик»**. Премия на лучший органический продукт «Продэкспо-2019» проводилась журналом LookBio при поддержке «Экспоцентра» в рамках организованного на выставке нового органического салона.

В конкурсе на лучшую упаковку и этикетку **«ПродЭкстраПак-2019»** приняли участие компании из 22 регионов России, Беларуси и Польши. Компетентное жюри отметило растущий с каждым годом уровень представленных образцов. Работы, победившие в этом конкурсе, были представлены в специальной экспозиции «Продэкспо-2019».

На выставке 1,5 тысячи закупщиков приняли участие в **Центре Розничных Сетей**. КВК «Империя» совместно с АО «Экспоцентр» уже во второй раз организовала специальную программу для профессиональных посетителей выставки — Центр Розничных Сетей. Эта программа объединяет целый комплекс сервисов для закупщиков федеральных и региональных розничных сетей, позволяющий создать условия для продуктивной и комфортной работы закупщиков на «Продэкспо».

Особенно активно прошел в этом году **«Салон мороженого»**, который, по сравнению с 2018 г, вырос на 25%. Экспоненты представили на нем множество интересных новинок, подтверждающих, что на данном рынке отражены практически все глобальные тренды (подробно на стр. 56-60).

12 февраля в рамках выставки «Продэкспо» Союз мороженщиков провел очередное занятие в **«Школе технолога»**.

С приветственным словом к собравшимся обратился генеральный директор Союза мороженщиков России Геннадий Яшин.

Заместитель директора, зав.лабораторией технологии мороженого ВНИХИ Антонина Творогова сделала доклад «Современные тенденции в производстве мороженого и замороженных десертов функциональной направленности».

— Важно понимать, — сказала она, — что информация об отличительных признаках пищевой продукции указывается на добровольной основе. Это сведения о наличии ее свойств, позволяющие отличить одну продукцию от другой (в том числе о пищевой ценности, месте происхождения, составе, иных свойствах). Такого рода информация должна сопровождаться указанием в маркировке количества соответствующих веществ, определяющих пищевую ценность продукции. Ответ на все возникающие вопросы следует искать в существующей законодательной базе, в частности в ТР ТС 022 /2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки», в разделе требований к маркировке продукции с отличительными признаками...

Заведующая лабораторией стандартизации, метрологии и патентно-лицензионных работ ВНИМИ Ирина Макеева рассказала о новых требованиях к маркировке молочносодержащих продуктов с ЗМЖ, в том числе мороженого. Они, по ее мнению, неоднозначны в толковании и способны ввести в заблуждение не только потребителя, но и специалистов, работающих в отрасли.

Эксперт пояснила, что наименование продукта из десяти слов, несколько раз указанная информация об использовании ЗМЖ в составе продукта, дополнительное информационное поле перегружают, являются избыточными и отпугивающими для рядового потребителя. Еще сложнее дело обстоит с ценниками в ритейле. Ценник размером 3x4 см не способен вместить в себя длинное наименование без сокращения. Иными словами, название представляет зачастую аббревиатуру, так или иначе непонятную потребителю.

В ходе дискуссии выступили генеральный директор Petrova Five Consulting Марина Петрова, вице-президент компании «АльтерВЕСТ» Алек-

сей Дробинин, технологи и специалисты фабрик мороженого и хладокомбинатов.

После «Школы технолога» ее участники отправились на первую в мире фабрику мороженого, расположенную на высоте 89-го этажа на смотровой площадке башни «Федерация-Восток». Мини-производство компании «Чистая линия» работает в одном из самых высоких зданий России и Европы. Линию для PANORAMA360 специально изготовили в Италии.

Фабрика в миниатюре показывает все секреты технологического процесса изготовления нежнейшего пломбира. В финале посетители увидели, как за стеклом машина наполняет вафельные стаканчики готовой смесью, которые затем следуют в многоярусную охладительную станцию. И вот вам уже вручают «мягкое» незакаленное мороженое, попробовать которое можно только в условиях фабрики.

Оказывается, многие посещают площадку именно из-за такого незакаленного пломбира. Да и тонкости его производства — тоже экзотика. Кроме того, здесь можно долго ходить по смотровой площадке, наслаждаясь видами Москвы.



По словам специалиста компании «Чистая линия», на высотном производстве пломбир готовится со скоростью 500 стаканчиков в час, в то время как на основном производстве за час можно приготовить около 7000 порций разного мороженого. Далее, после морозильной камеры, каждый стаканчик упаковывают вручную и затем «высотный» пломбир едет в торговые точки.

27-я международная выставка «Продэкспо-2020» пройдет с 10 по 14 февраля 2020 г в Москве в ЦВК «Экспоцентр».

ПАЛИТРА ВКУСОВ ОТ «МАКОМ РУС»

Компания «Маком РУС» традиционно приняла участие в самой крупной выставке производителей продуктов питания «ПРОДЭКСПО». Наша цель на выставке — общение с действующими и потенциальными клиентами, представление посетителям нашего стенда вкусовых решений на готовых продуктах с применением наших ингредиентов, знакомство с последними тенденциями на продовольственном рынке, обсуждение с клиентами актуальных вопросов и задач, которые требуют решения в ближайшей перспективе.

Компания «Маком РУС» представляет вкусоароматические ингредиенты ведущих мировых производителей — Butter Buds, Blue Mountain Flavors, International Bakers Services, Virginia Dare. Спектр применения этих ингредиентов очень широк, их можно использовать практически в любой отрасли пищевой промышленности.

Для демонстрации на выставке мы отбираем последние разработки наших технологов, позволяющие увидеть всю яркую палитру вкусов и оценить результат применения наших вкусоароматических ингредиентов.

Производителям мороженого мы предлагаем решения для:

- пломбира с яркой ванильной нотой;
- «Крем-брюле»;
- сырного мороженого (разные вкусы);
- мороженого с соленой карамелью;
- мороженого со вкусом глинтвейна и т.д.

В этом году мы продемонстрировали:

- кондитерские начинки со вкусом шоколада с апельсином, вареной и белой сгущенки;
- взбивные конфеты со вкусом глинтвейна;
- вареные колбасы со сливочным вкусом;
- полукопченые колбасы со вкусом чеснока;
- газированные напитки со вкусом груши, ежевики и лимона;



- холодный чай со вкусом персика, манго, ромашки и малины.

Эти решения нашли положительные отклики у наших гостей. Мы провели более 200 встреч и переговоров, ответили на вопросы посетителей, наметили пути сотрудничества, определили задачи, требующие решения, с каждым клиентом, посетившим наш стенд.

Мы рады новым контактам, интересным задачам, всегда готовы подобрать нужное вкусовое решение для каждого производителя по конкретному виду продукции.

MacomRUS

Мы делаем
мир вкуснее!

+7 495 989 52 20
info@macomrus.ru, www.macomrus.ru

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ В РОССИИ И СТРАНАХ ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА



НАТУРАЛЬНЫЕ КОНЦЕНТРАТЫ
ВКУСА МАСЛА, МОЛОКА,
СЛИВОК, СЫРА
получаемые из натурального
молочного сыра



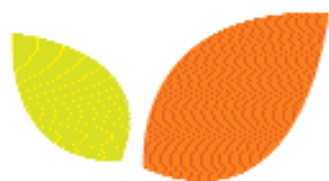
НАТУРАЛЬНЫЕ ЭКСТРАКТЫ
И АРОМАТИЗАТОРЫ
для пищевой
промышленности



НАТУРАЛЬНЫЕ
ТЕРМОСТАБИЛЬНЫЕ
АРОМАТИЗАТОРЫ
гастрономического профиля
приготовленной пищи



ТЕРМОСТАБИЛЬНЫЕ
АРОМАТИЗАТОРЫ
для пищевой
промышленности



interfood

ST. PETERSBURG

Выставка продуктов питания и напитков

17-19
апреля
2019

Санкт-Петербург,
КВЦ «ЭКСПОФОРУМ»



Организаторы:



primexpo



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

Подробнее о выставке:

interfood-expo.ru

12+



mykupino.ru

icecream.kupino

mykupino

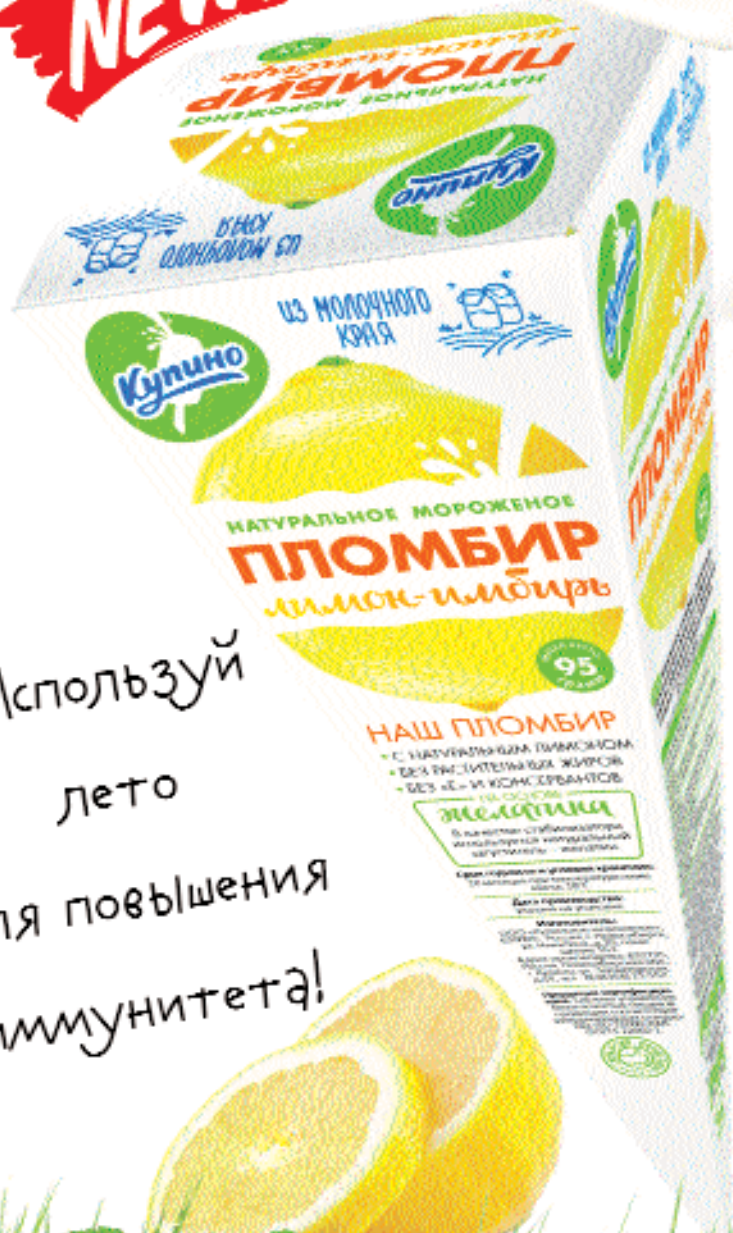


ТОП-9
ЛУЧШИХ
ПЛОМБИРОВ



НАТУРАЛЬНОЕ
МОРОЖЕНОЕ
« ИЗ МОЛОЧНОГО КРАЯ »

NEW



Используй
лето
для повышения
иммунитета!



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



КОНКУРС «ЛУЧШИЙ ПРОДУКТ»

ПРОИЗВОДИТЕЛИ МОРОЖЕНОГО, УДОСТОЕННЫЕ НАГРАД НА ВЫСТАВКЕ «ПРОДЭКСПО 2019»

Золотая медаль

ООО «ЛАГУНА КОЙЛ», Московская обл.

ОАО «ТД «Русский Холод», Московская обл.

- мороженое пломбир «Алтайская буренка» 15% ж. в вафельном стакане;
- мороженое пломбир «Алтайская буренка» 15% ж. в вафельном рожке;
- мороженое «Настоящий пломбир» шоколадный 15% ж. (в бумажном пакете 450 гр.)

ОАО «Молочный мир», Республика Беларусь

- мороженое пломбир с ароматом ванили в вафельном сахарном рожке 16% ж. «Наш рожок»;
- мороженое пломбир с ароматом ванили 14% ж.

ИП Нефедов Д.Н., Краснодарский край

- мороженое пломбир ванильный в вафельном стаканчике «22 копейки» 15% ж., ТМ «Здоровые продукты».

ОАО «Брестское мороженое», Республика Беларусь

- мороженое Brownie пломбир в печенье с наполнителем «шоколад» 12% ж.;
- мороженое пломбир шоколадный Vasco с наполнителем «фундук в шоколаде» 12 % ж.

ООО «Йошкар-Олинский хладокомбинат», Республика Марий Эл

- мороженое пломбир ванильный из козьего молока 12% ж.

АО «БРПИ», Москва

- торт-мороженое «Весенняя нежность»;
- торт-мороженое «Фисташковый»;
- торт-мороженое «Подарочный»;
- мороженое сливочное шоколадное с орехами миндаля и пастилой «Роки Руд» 8,5% ж.;
- мороженое сливочное с ароматом и кусочками ананаса, с пюре из папайи «Папайя с ананасом» 9,5% ж.

ООО «Фабрика Фрост», Челябинская обл.

- мороженое пломбир крем-брюле «Советский стандарт» в вафельном стакане 14% ж.;
- мороженое пломбир ванильный «Настоящий пломбир» (брикет на вафлях) 20% ж.

УП «Минский хладокомбинат № 2», Республика Беларусь

- мороженое «Люкс» сливочное шоколадное эскимо 8% ж.

АО «Дмитровский молочный завод», Московская обл.

- мороженое пломбир эскимо двухслойное (в ассортименте) 15% ж. ТМ «Свитлогорье»;
- мороженое пломбир эскимо ванильное 15% ж. ТМ «Свитлогорье»;
- мороженое пломбир эскимо крем-брюле 15% ж. ТМ «Свитлогорье».

ООО «Купинское мороженое», Новосибирская обл.

- мороженое пломбир с соленой карамелью «Пломбир из молочного края» 12% ж.;
- мороженое пломбир ванильный в шоколадном печенье «Пломбир на сливках» 15% ж.

ООО «Интеропт», Томская обл.

- мороженое пломбир с кокосом, орехом кешью и карамельным наполнителем «рафаэлино» 15% ж., ТМ «33 Пингвина».

ООО «Ангария», Иркутская обл.

- мороженое пломбир «Баргузинский» эскимо в молочной глазури 15% ж.;
- мороженое пломбир «Баргузинский» трубочка во взбитой шоколадной глазури 15% ж.;
- мороженое пломбир «Баргузинский» стаканчик вафельный — шоколадный с шоколадным топингом 15% ж.

ОАО «Петрохолод», Санкт-Петербург

- мороженое сливочное со вкусом банана с наполнителем со вкусом бабл гам в сахарном рожке 10% ж. Bubble@Gum ТМ «Летающие звери»;
- мороженое сливочное с наполнителем со вкусом «тутти-фрутти» с шариками и желе в вафельном стаканчике 10% ж. Frutti Balls ТМ «Летающие звери».

ООО «Компания «Эскимос», Томская обл.

- мороженое пломбир с пробиотическими культурами и черникой в вафельном стаканчике 15% ж. ТМ «ВЮпломбир».

Серебряная медаль

ООО «Легион-С», Москва

- мороженое сливочное «Сливки 100%» 10% ж.;
- мороженое сливочно-фруктовое «Яблоко-Банан-Сливки» 8% ж.

ТОО «МИЛХ», Республика Казахстан

- мороженое пломбир «Новый день» с клубникой 12% ж.;
- мороженое пломбир «Новый день» с дыней 12% ж.;
- мороженое пломбир «Новый день» со вкусом капутино 12% ж.

ИП Нефедов Д.Н., Краснодарский край

- мороженое эскимо пломбир ванильный в шоколадной сливочной глазури «22 копейки» 15% ж. ТМ «Здоровые продукты».

СООО «Морозпродукт», Республика Беларусь

- мороженое сливочное со вкусом малины и прослойкой щербета с ароматом граната 8% ж.;
- мороженое сливочное «Лакомая трубочка» с ароматом ванили 10% ж.

ООО «Агроальянс», Самара

- мороженое «Пестравка» пломбир ванильный в шоколадном печенье 12% ж.

АО «БРПИ», Москва

- мороженое эскимо сливочное «Миндально-фисташковое» в горьком шоколаде 10,5% ж.

ИП Пашин А.Ю., Нижегородская обл.

- мороженое двухслойное пломбир с ароматом ванили и малины с фруктово-ягодным наполнителем «малина-клюква» в вафельном стаканчике 15% ж. ТМ «ДАВАЙС»;
- десерт взбитый замороженный яблочный эскимо с ароматом манго ТМ «ДАВАЙС».

Бронзовая медаль

ТОО «МИЛХ», Республика Казахстан

- Продукция «Халал» ТМ «Новый день»;
- мороженое пломбир шоколадный в плоском вафельном стаканчике 12% ж.;
- мороженое пломбир ванильный в вафельном рожке 12% ж.;
- йогурт с фруктово-ягодным наполнителем «ананас».



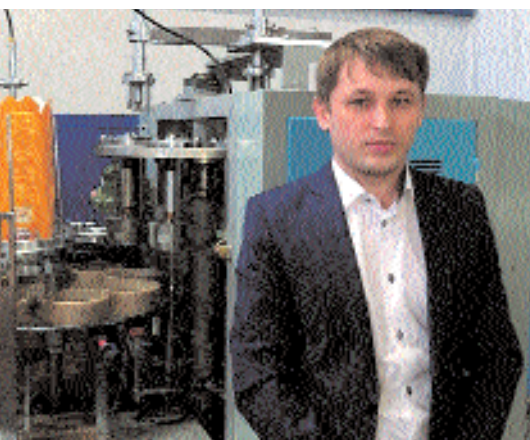
НАСТОЯЩИЙ ПЛОМБИР РУССКИЙ ХОЛОД



все мороженое
на нашем сайте
rusholod.ru

FoodFace.ru:

КАРТОННАЯ УПАКОВКА ЭТО НАДЕЖНО И КРАСИВО!



Не первый год предлагает потребителям одноразовую посуду и упаковку из картона команда профессионалов из Екатеринбурга. Расширяя ассортимент своей продукции, они активно предлагают яркую и экологически чистую упаковку мороженщикам. О перспективах развития и новых направлениях деятельности компании журналу «Империя холода» рассказывает индивидуальный предприниматель Андрей ЛОДКИН.

— Андрей Сергеевич, для начала несколько слов о вашей торговой марке.

— С 2017 г мы начали развитие новой торговой марки FoodFace.ru на рынке одноразовой посуды и упаковки из бумаги и картона. Для этой цели объединили усилия профессионалов с большим опытом работы и предложили нашим клиентам широкий ассортимент продукции. Сегодня в нашей производственной линейке стаканы объемом от 100 до 1000 мл, коробки WOK объемом от 300 до 750 мл, тарелки круглые и квадратные... А перечисленные всех позиций упаковки займет не менее трех страниц вашего журнала.

— То есть Вы начали с обеспечения потребностей предприятий общественного питания. А как пришли на рынок мороженого?

— Нетрадиционное использование привычной посуды и упаковки предложили нам наши заказчики. Одним из часто повторяющихся вопросов был такой: «Можно ли использовать ваши стаканы для мороженого, выдержат ли они низкие температуры?»

Мы провели ряд тестов и убедились, что наша продукция безопасна для использования в качестве упаковки для холодных продуктов, в первую очередь для мороженого. Заказчикам были предложены коробки WOK, и они понравились. Дальнейшее развитие достаточно нового для нас направления вылилось в приобретение линии по производству креманок и стаканов емкостью от 150 до 1000 мл.

— Что отличает ваше предприятие от других производителей упаковки для мороженого?

— В первую очередь это то, что мы предлагаем нашим заказчикам

возможность изготовления упаковки различных дизайнов в одном тираже. Многие компании с удовольствием используют возможности нашего производства и предлагают своим потребителям красочно упакованное мороженое к определенному празднику — Новому году, Дню влюбленных, 8 Марта...

Во-вторых, мы убеждены, что упаковка должна активно продавать то, что в ней находится и, конечно, быть привлекательной для потребителя.



Поэтому у нас используются материалы премиум-класса: мелованный картон европейских производителей, пищевые краски, лак, пищевой УФ-лак. Кроме того, мы предлагаем заказчикам такой полиграфический процесс, как тиснение фольгой (серебро, золото, голограмма) для эксклюзивной упаковки. Наше оборудование позволяет делать не только сплошное, но и выборочное покрытие УФ-лаком.

Сразу оговорюсь, что наряду с премиум-упаковкой мы предлагаем и бюджетный вариант. Это не означает, что технические характеристики продукции ухудшаются. В этом случае мы используем немелованные картоны от производителей из Юго-Восточной Азии (Китай, Южная Корея), что позволяет существенно снизить себестоимость нашей упаковки и предложить ее начинающим свое дело изготовителям мороженого.

В-третьих, мы являемся правообладателями патента на крышку с выемкой для ложки или лопатки. Сейчас производим такую крышку для креманок объемом 150 и 300 мл, и в наших планах начать производство крышки для креманок объемом 400 мл.

В-четвертых, мы гордимся тем, что наша продукция экологически безопасна для окружающей среды в отличие от пластиковой упаковки.

— Что еще в ближайшее время можно ожидать от торговой марки FoodFace.ru?

— Для наших заказчиков, которые предлагают мороженое на фуд-кортах, в кафе быстрого питания, запускаем линии по производству стаканов со вторым слоем из гофрокартона, что позволит объединить горячий напиток и освежающий десерт в едином фирменном стиле. Конечно же, развиваем и другие направления упаковки для продуктов питания.

Мы всегда открыты для контакта как с постоянными, так и новыми клиентами, поэтому всегда рады помочь в выборе именно той упаковки, которая заинтересует потребителя и, соответственно, принесет весомую прибыль нашим партнерам.

Подробнее о нас на foodface.ru/store

ПРОИЗВОДСТВО

продажа

разработка

Бумажной посуды и упаковки

FOOD

FACE

RU

620085, Россия, Свердловская обл.

г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 267

тел.: +7 (343) 363-45-05

+7 (992) 007-68-34

ffzakaz@mail.ru

foodface.ru



ТРЕНДЫ РОССИЙСКОГО РЫНКА МОРОЖЕНОГО-2019



Салон мороженого-2019, как и предыдущие Салоны в рамках выставки «Продэкспо», отразил тенденции развития российского рынка этой продукции. Какую информацию для производителей и их партнеров дали эти пять выставочных дней — об этом рассказал журналу «Империя холода» генеральный директор Союза мороженщиков России Геннадий ЯШИН.

— Геннадий Алексеевич, расскажите о составе участников Салона.

— В этом году Салон собрал более 40 отечественных и зарубежных производителей мороженого, холодильного и технологического оборудования, а также упаковки. Среди мороженщиков, участвовавших на постоянной основе, — «Русский Холод», «Баскин Роббинс», «Поспел», «Челны Холод», ИП Шибаланская А.А., ИП Пашин Ю.А., «Новосибхолод», «Гулливер», «Ангария», «Курский хладокомбинат», Торговый Дом «ХОЛОД», ООО «Империя холода».

Были и экспоненты, приехавшие второй-третий раз: «Айскейк Москва», «Шин-Лайн» из Казахстана, «Нижегородская фабрика мороженого», «Мед и Клевер», «Минский хладокомбинат №2» и «Брестское мороженое» из Беларуси, «Белая долина», ИП Нефедов Д.Н., «Хладокомбинат №3», «Пензахолод», «Космол».

Среди экспонентов Салона появились и дебютанты: DEP из Казахстана, ВСМ «Арктикум», «Сибхолод», «Бест Ингредиентс», «Гроспирон», «Альфа-

продукт», «Айс Групп», «Белая долина», «Престиж», ИП Алиханов И.М., «Саратов Холод плюс».

Стенды ряда мороженщиков размещались не только в традиционном 7-м, но и в других павильонах. Это «Купинское мороженое», «Ренна» (ТМ «Коровка из Кореновки»), «Кировский хладокомбинат», «Йошкар-Олинский хладокомбинат», «Проксима», «Милком», а также «Морозпродукт» и «Молочный Мир» из Беларуси.

Из производителей технологического оборудования для производства мороженого на Салоне были: «Айс Бюро», «Тетра Пак», ICE Group, Teknoice, Technogel, торговое холодильное оборудование представили JUKA, UBC group, упаковку — «Ламинпак».

— Как сработали мороженщики в 2018 г?

— Напомню, что в 2017 г рынок мороженого «просел» почти на 5%. В 2018 г были два благоприятных для его роста обстоятельства: жаркое лето и Чемпионат мира по футболу, состоявшийся в России. В итоге рынок вырос на 10%, так что есть чему порадовать-

ся. В целом производство мороженого и замороженных десертов составил в 2018 г 439 тыс тонн.

— Консалтинговая компания Discovery Research Group, изучая этот рынок, сделала вывод: основной объем предложений по-прежнему составляет продукция с высоким содержанием жира и сахара. Поэтому на Салоне-2018 мы много говорили о ретротрендах. Они оказались очень живучими и до сих пор не сдают свои позиции...

— Да, их меньше не стало, хотя выросло целое поколение юных экспериментаторов, которые «предпочитают свою музыку». Но приверженцев этого тренда понять можно — многие побаиваются разного рода «химии» в любимом лакомстве. А вот раньше, мол, были традиции... И они настолько укоренились, что нынешний ассортимент изобилует воспоминаниями.

Так, ванильный и шоколадный пломбир «ГОСТ» компании «Ангария» дополнены ремаркой «Вкус счастливого детства». «Сибхолод» предлагает своему покупателю «ГОСТ. Настоящий пломбир» и добавляет к этому —





«Такой, как в детстве». «Морозпродукт» производит лакомство из той же серии — мороженое «20 копеек» и «28 копеек», подчеркивая тем самым, что оно тоже настоящее, из детства.

У производителя ИП Алиханов И.М. можно найти «Тот самый стаканчик» и «Тот самый вкус». А у «Нижегородской фабрики мороженого» «Тот самый пломбир». «Колибри» гарантирует «Два вкуса детства в одном сэндвиче». И даже пломбир «Варежка» у ИП Нефедов Д.Н. — это «Та самая «Варежка» — мороженое со вкусом детства».

«Новосибхолод» («Полярис») сообщает: «Мы относимся к тем немногим производителям, которые действительно знают, как делать мороженое «со вкусом детства». Продукция «Полярис» изготавливается без искусственных красителей и ароматизаторов».

«Наш пломбир без растительных жиров, без искусственных красителей и ароматизаторов» — это уже известная всем информация «Купинского мороженого». «Арктикум» позиционирует себя похожим образом: «Наша продукция из экологически чистых ингредиентов: используются только натуральное молоко, сливочное масло, сливки — и никаких растительных жиров». «Саратов Холод плюс» предлагает своим покупателям «Легендарный пломбир», где и значок ГОСТ и надпись «100% натурально и вкусно».

Большая серия мороженого «СССР» компании «Русский Холод», безусловно, привлекает как многих ностальгирующих по прежнему мороженому без «химии», так и просто любителей натуральных вкусов, которые видят надпись «на сливках». Кстати, серия мо-

роженого «Алтайская буренка» — тоже говорит о том, что эта продукция родом с алтайских лугов, т.е. натуральная.

Компания «Бест Ингредиентс» позиционирует свою продукцию как самое итальянское мороженое в России: без эмульгаторов, красителей, ароматизаторов, консервантов: «Мы берем самое лучшее, чтобы создать уникальное мороженое».

Часто такое традиционное мороженое сопровождается значками ЭКО, БИО, без ГМО, ГОСТ.

— *Какие Вы делаете выводы, видя, что «жирные и сладкие» виды мороженого занимают такую существенную долю рынка? По словам зам. директора ВНИХИ, зав. лабораторией мороженого Антонины Твороговой, в этом нет ничего плохого, поскольку мороженое, относящееся к молочной продукции, восполняет в готовом рационе не более 2% потребности человека в молоке и продуктах его переработки.*



— Является ли такой десерт продуктом здорового питания? Если человеку не требуется специальное питание, то да. Основные разновидности мороженого содержат практически все необходимые человеку питательные вещества: углеводы, жиры, белки, микро- и макроэлементы, витамины. В мороженом содержится в т.ч. и аминокислота триптофан, способствующая выработке гормона серотонина, который нормализует сон, снижает уровень стресса. И, конечно, поднимает настроение.

Мороженое из натуральных продуктов, благодаря высокому содержанию сухих веществ молока, является источником всех его составных частей — жиров, белков и углеводов, макро- и микроэлементов, в частности кальция, что способствует укреплению костной ткани. Обо всем этом не раз говорили, в том числе Антонина Творогова. Кстати, несмотря на высокую калорийность, употребление мороженого не приводит к ожидаемому накоплению калорий в организме человека. И это понятно: чтобы переварить замороженный продукт человек расходует больше энергии, чем потратил бы на усвоение горячей пищи.

Если вспомним доклад д.т.н. Твороговой на прошлой «Школе технолога», там подчеркивалось, что мороженое, как объект технического регулирования молочной отрасли, можно и нужно производить как продукт для здорового питания, в том числе и обогащенный. И здесь, чтобы выделиться среди других производителей, каждый, как видим, стремится найти свой ход, свой поворот в рекламе. Это очень трудно, но у многих получается, и такие продукты часто становятся хитами продаж. А «жирный и сладкий» пломбир вообще занимает почти половину российского рынка.

— *Как известно, в мире растет популярность здорового образа жизни. Так, президент «Российской диабетической ассоциации» Михаил Богомолов считает, что необходимо снизить, в первую очередь, калорийность и углеводную ценность мороженого. Молочный жир можно заменить кокосовым молоком и жиром. Молочный белок, например, соевым. И обогатить продукт — пектинами и клетчаткой. А еще — заменить моносахариды на фруктозу и стевию.*

— Согласен, получится очень хороший функциональный продукт, но он уже не будет, строго говоря, мороженым. Это будут «замороженные взбитые десерты на основе растительного сырья». Такие продукты подойдут большим ожирением. А также, допустим, тем, кто принципиально не ест животную пищу.

Для страдающих диабетом достаточно снизить жирность мороженого и заменить сахарозу на стевииозиды. Для больных атеросклерозом — то же самое. Для непереносящих лактозу на нашем рынке уже существует безлак-



тозное мороженое. Для тех, кто просто строго следит за своим здоровьем и поэтому не ест жирного, тоже достаточно снизить содержание жира и сахара. Их, кстати, уже снижают некоторые производители, чтобы привлечь и этих потребителей мороженого.

— *Что касается обогащения этого продукта витаминами, клетчаткой, микро- и макроэлементами, кто в этом преуспел?*

— Многие стараются обогатить мороженое орехами, фруктами, ягодами, семенами, тем более, что современное оборудование позволяет сохранить кусочки фруктово-ягодных добавок.

Приведу примеры. Так, «Гулливер» выпускает серию «Ягоды сибирской тайги»: ежевика-голубика, брусника-клюква, есть пломбир с кедровым орехом. У компании «Полярис» вы найдете, например, мороженое с цельным миндалем и лепестками миндаля или с кусочками ананаса. «Русский Холод» использует в ряде пломбирных ореховые пасты, фисташку, пюре из ягод и фруктов. «Пензахолод» предлагает пломбир с дробленым фундуком, эскимо «Банан крученный» с натуральным бананом. ИП Алиханов И.М. показал на Салоне мороженое с урбечем, т.е. молотыми семенами и орехами. «Здоровая еда» — серия «Кировского хладокомбината», где производится, например, пломбир со злаками и мюслими.

Целая серия джемов — киви, грушевый, клюквенный, черничный, банановый, персиковый и ряд других — наполняют мороженое «Фабрики Грёз», активно обогащая его, придавая запоминающиеся вкусы. Фабрика «Престиж» сообщает, что «неповторимые вкусы и ароматы достигаются путем добавления натуральных фруктов и ягод, цельных орехов и ореховых

паст, тертого какао, сыров и растительных экстрактов». Практически вся продукция «Шин Лайн» обогащена большим количеством восточных лакомств в самых разных вариантах.

Но такими добавками, как орехи, семечки, фрукты и ягоды, которые дают пектин, клетчатку, витамины, теперь непросто удивить, поскольку их используют многие. Разве что добавка оригинальная. Скажем, мороженое «Кокосовый рай» с кокосовой стружкой — «Фабрика Грёз». «Папайя с ананасом» — БРПИ. «Жимолость с дягилевым медом» — «Престиж». И таких примеров много.

Но вот менее распространенные функциональные добавки. «Русский Холод» порадовал мороженым с волокнами цикория (волокна, как известно, очень важны для пищеварения). А «Новосибхолод» экспонировал пломбир 12% на кедровом молоке с кедровым орехом. «Гулливер» развивает серию «Здоровая семья», где нашли свое место мороженое с лакто- и бифидобактериями и пломбир на фруктозе.

«Бест Ингредиентс» производит йогуртное мороженое с пребиотиком (инулин) стимулирующий кишечную флору. Пломбир с пробиотическими культурами компании «Эскимос» в этом году заслужил звание «Инновационного молочного продукта». БРПИ выпускает для спортсменов низкокалорийное мороженое с высоким содержанием белка, с витаминами А, В, D, Е.

— *Специалисты говорят о том, что создавать функциональные продукты непросто...*

— Их производство затруднено из-за нехватки ингредиентов и, в том числе, в связи с трудоемкой процедурой подтверждения особенных свойств таких продуктов. Проще снизить содер-

жание жира и сахарозы (или заменить ее, как уже говорилось), что и делается. И создание добавленной пищевой ценности с помощью волокон, витаминов, макро- и микроэлементов, о чем мы говорили, не требует специальных исследований, эта информация может наноситься на этикетку.

— *Если классическое мороженое, изготовленное по традиционным рецептурам, технологиям, по ГОСТу преобладает на рынке, то, значит, основными вкусами были и остаются ванильный, шоколадный, крем-брюле, фруктовые и ягодные вкусы?*

— Это так. Но уже закрепились на рынке так называемые новые классические вкусы — соленая карамель, фисташка, мята, зеленый чай и ряд других.

— *В ларях производителей стало больше сырного и йогуртного мороженого...*

— Это тоже стремление создавать новое классическое мороженое. Чтобы привлечь больше потребителей, производители чаще стали экспериментировать с наполнителями, вкусами. «Сырная сказка» — пломбир сырный с сырной начинкой — производит ИП Нефедов Д.Н. У компании «Русский Холод» есть такая новинка, как сливочное «Сырное» мороженое. «Гулливер» выпускает «Сырный ломтик» и «СЫЫЫРное», а «Новосибхолод» — «Сырное» эскимо с бисквитом, и в серии «Чудеса света» (ванночки) у этой компании есть «Сырное» с кусочками печенья. Фабрика «Давайс» продемонстрировала «Пломбиркин» сырное.

Йогуртное мороженое у «Колибри» идет с ремаркой «Легко, вкусно, экологично». Целая линейка йогуртных пломбирных есть у «Ангари». В серии VANROMA компании «Шин Лайн» поку-

МОРОЖЕНОЕ

патель найдет «Йогурт с инжиром» и «Инжирно-йогуртовую нугу». Йогуртное «Пломбиркин» («Давайс») выпускается в сахарном рожке.

— Среди обилия мороженого есть немало снековой продукции. В этом году, похоже, ее стало больше?

— Снековый перекус на ходу — один из глобальных трендов, в том числе он стал более заметен и на российском рынке мороженого. Мало того, что само мороженое, в основном, потребляется на ходу — перекус более весомый, когда оно в вафельном стаканчике или рожке. Салон показал, что заметно больше стало сэндвичей с печеньем и вафель.

— Производители стали возвращать в свой ассортимент круглый сэндвич, который был популярен прежде, не так ли?

— Даже примеры приведу. Возьмем хотя бы компанию «Пензахолод» — у них есть и круглый сэндвич «Орбита» на печенье, и сэндвич «Сливочкино». Круглый сэндвич с печеньем есть и у ИП Нефедов Д.Н., у компании «Челны Холод» их сразу несколько. «Брестское мороженое» выпускает пломбир Sandwich в круглом печенье с наполнителем «ямайский ром». На стенде Торговый Дом «ХОЛОД» многих заинтересовал такой продукт, как сэндвич OREO компании Froneri.

А вот как, по мнению специалистов компании «Сибхолод», выглядит сэндвич «поколения Z». Здесь используется овсяное печенье с корицей или с мясли. Причем, между овсяным печеньем — мороженое со вкусом сливочного ириса и мягкой карамелью. Или мороженое с малиновым топпингом. Или вот такая новинка, как мороженое с кофейным топпингом в шоколадном печенье.

Стоит также заметить, что большая часть производителей предлагает брикеты на вафлях. Кстати, мороженое с ложечкой также подчеркивает снековый тренд. Пример — «Возьми кофе с собой» «Хладокомбината №3» (мороженое с натуральным кофе).

— На прошлом Салоне привлек внимание продукт «Волга Айс» «Ледышкин» (тянучка со вкусом жевательной резинки). Как сейчас обстоят дела с мороженым для детской аудитории?

— Сегодня у каждого производителя несколько сортов или целые линейки такого мороженого. У «Русского Холода» их даже две: «Маша и медведь» и «Смешарики». Компания «Сибхолод» предлагает серию «Чупики» — нетающие фруктовые льды-тянучки с разными вкусами. Есть также эскимо шербет с нетающим мармеладом.

«Гулливвер» создал для детей серию «Йети» с джемом бабл гам и маршлеллоуз, с наполнителем малина, со взрывной карамелью. У этой компании дети найдут и «Тото» с жевательной резинкой. А компания «Белая долина» так и назвала свое лакомство для детей — «Тянучки». Они весьма напоминают жевательную резинку. На стенде Торгового Дома «ХОЛОД» была заметна продукция компании Froneri «Бон Пари Взрывной ураган» — клубнично-апельсиновый лед со взрывной карамелью и другая продукция для юных потребителей. Особенно радуют в детском ассортименте натуральные соки и другие натуральные ингредиенты.

— Что предпочитает нынешняя молодежь, которая не знает, что такое «тот самый вкус» или «тот самый пломбир»?

— По мнению Елены Пономаревой («Лаборатория трендов») они интересуются вкусом в меньшей степени, чем

упаковкой, цветом или формой. Именно последние вызывают желание совершить покупку. Кстати, черное мороженое в черном рожке (древесный уголь), волна которого спадает, заинтересовала молодое поколение сначала цветом и упаковкой. Потом в социальных сетях тинейджеры делились тем, насколько оно «круто красит язык и зубы».

И, надо сказать, производители активно идут навстречу этой сложной аудитории, пытаясь создать неожиданную упаковку и форму, угадать вкус молодых, их эмоциональный настрой.

Безусловно, сэндвичи, богатые орехами, шоколадом или другими более интересными наполнителями, созданные как сытный перекус, вызывают у них желание купить лакомство. Кроме того, летние сорта мороженого, где много интересной игры с упаковкой и наполнителями, где на эту аудиторию «работают» самые невероятные вкусы и ароматы, разработанные производителями ингредиентов, также привлекают внимание молодежи.

На стенде «Айскейк» — узнаваемый фургончик-кафе. Эта компания первой предложила в России мороженое «Соленая карамель» для молодых экспериментаторов. Ингредиенты «Айскейк» собирает со всего мира: сироп топинамбура, порошок зеленого чая, колумбийское манго, мадагаскарская ваниль и др. Все для того, чтобы быть оригинальным и привлекательным производителем.

У «Сибхолода» — лакомство со вкусом алкогольных коктейлей в черном рожке (ром, ликер Бейлис). Для более взрослых компания «Арктикум» предлагает серию мороженого с 2-3% алкоголя.

Примеров удачных решений можно привести немало, но нестандартные





интересы молодым сейчас проще реализовать в кафе-барах, ресторанах, в крупных торговых сетях, на специализированных предприятиях питания, принадлежащих «нестандартным производителям», а также на городских праздниках и фестивалях.

— Назовите что-нибудь совсем необычное из того, что было на «Продэкспо» и что заинтересует, в том числе, молодежь?

— Скажем, «Фиеста» со вкусом перца чили и клюквенным наполнителем компании «Морозпродукт». Слоган: «Попробуйте и решите сами».

«Йошкар-Олинский хладокомбинат» порадовал пломбиром из козьего молока. И не удивительно, что он отмечен золотой медалью выставки. Многих заинтересовали мороженое-коктейли в дой-паках — лакомство в такой упаковке привлечет, в первую очередь, детей и молодежь («Шин Лайн»). Компания ВСМ «Арктикум» представила мороженое-конфеты Perfetto.

В компании «Альфа-продукт» установлено оборудование для изготовления мороженого Paletas с высоким содержанием фруктово-ягодной части (до 93%)! Его называют мороженое-смузи. Оно проходит сверхмощную эко-заморозку, которая в считанные секунды замораживает продукт до -52°C . Это сохраняет все микроэлементы и позволяет отказаться от любых видов консервантов, а также от взбивания и фризирования.

Необычное по форме мороженое создала компания «Челны Холод» — это ромбовидное эскимо в шоколадной глазури. К минувшему Чемпионату мира по футболу «Давайс» вывела на рынок новинку — круглый пломбир

«ГОЛ» на палочке. Минский хладокомбинат №2 выпустил в 2018 г мороженое в виде футбольного мяча — его заказали из России также к Чемпионату мира. По словам директора предприятия Александра Рубинова, это фактически ручной труд: пломбир заливается в две вафельные сферы, которые потом соединяются.

— Некоторые аналитики рынка считают, что попытки обращения к эмоциям покупателей, позволяющие формировать вторичные выгоды от потребления мороженого, у российских производителей нечасты. Что Вы скажете по этому поводу?

— Конечно, главный эмоциональный посыл — обращение «к вкусу детства». Но есть и другие, например, привязка к хорошему настроению, общению, новым впечатлениям, семейным ценностям.

Так, «Айскейк» декларирует: «Наш продукт — хороший повод для общения». «Кировский хладокомбинат» предлагает «Эталон пломбира» — «для отличного настроения». «Гулливвер» выпускает серию «Радуга желаний» (ванильное мороженое обвито спиралью фруктовой соковой глазури), где и название, и внешний вид продукта говорят сами за себя. «Новосибхолод» обращается к чувствам своих покупателей — «попробуй и влюбись», предлагая интересное мороженое в рожках.

«Айс Групп» вместе с линейкой мороженого Ice party (в черных рожках) гарантирует «ослепительный вкус ярких эмоций».

На самом деле, эмоциональных посылов немало, но поработать есть над чем. Это — один из мировых трендов, который дает возможность включить такое мороженое в список необходимой продукции.

— Цены на мороженое продолжают расти?

— Увеличивается стоимость сырья, ингредиентов, расходы на логистику, отсюда, в основном, и рост цен на конечный продукт. Отмечается рост потребления в экономическом сегменте — это обусловлено минимальным ростом реальных доходов населения.

— Способы нивелировать сезонность продаж остались прежними?

— Пожалуй, больше стало замороженных полуфабрикатов, ягод, овощей, фруктов, грибов. У каждого произво-

дителя есть семейное мороженое в крупной фасовке. Многие предлагают мороженое для HoReCa — их число растет: «Русский Холод», «Купинское мороженое», «Колибри», «Престиж», «Айскейк», «Гулливвер», «Челны Холод», «Новосибхолод», «Давайс», «Фабрика Грёз», мороженое в гастроремкостях давно выпускает БРПИ. В общем всех назвать невозможно.

Ряд компаний производит творожные сырки, различные молочные продукты и даже сыры. Мягкое мороженое — тоже хороший выход из положения, но на Салоне оно традиционно было только на стенде «Русского Холода».

— Какой прогноз Вы сделаете относительно дальнейшего развития рынка мороженого?

— Рынок растет, но, как видим, неравномерными темпами, конкуренция усиливается. Между крупными игроками довольно эффективно лавируют нишевые производители. Они быстрее реагируют на меняющуюся ситуацию и успевают, по данным «Лаборатории трендов», «отъесть» на локальном уровне объемы продаж у производителей «массового» мороженого. Эта тенденция, думаю, сохранится, хотя игроков становится меньше.

По поводу дальнейшего роста рынка есть прогнозы. Аналитик ГК «Финам» Алексей Корнев, например, считает, что несмотря на высокую конкуренцию, рынку мороженого есть куда расти, и этот вид бизнеса весьма перспективен.

А вот прогноз компании IndexBox: рынок мороженого в РФ в среднесрочной перспективе будет активно развиваться, объем производства этого продукта будет расти в среднем на 2,6-3% и к 2025 г может составить около 453,3 тыс тонн. Рост реальных доходов населения, согласно базовому прогнозу Минэкономразвития, составит 1,1-2,3% в год — до 2020 г включительно.

Добавим, успех игроков традиционно будет зависеть от того, насколько своевременно они улавливают веяния рынка, от гибкости их ассортимента, эффективной маркетинговой политики, кропотливой работы с ароматами, вкусами, формой продукта, дизайном упаковки.

— Запись на Салон-2020, наверное, уже идет?

— Она идет очень активно, но каждый раз места кому-нибудь все равно не хватает.



ПРАЗДНИК МОРОЖЕНОГО

Официальный московский «Праздник мороженого» в 23-й раз пройдет 1-2 июня в парке «Сокольники». Его организатором выступает Союз мороженщиков России при поддержке Правительства Москвы, Московской городской Думы, Префектуры ВАО и Минсельхоза РФ.

Свое участие в Празднике уже подтвердили компании FRONERI, «Баскин Роббинс», «Чистая линия», Фабрика мороженого «Ангария», «Русский Холод», «Богородский хладокомбинат» и ряд других.

Гостей ожидают десятки тонн мороженого всех разновидностей: пломбир, эскимо, крем-брюле, всевозможные рожки и любимые стаканчики. Никто на празднике не останется без лакомства. Здесь также будет множество развлечений для всей семьи — конкурсы, мастер-классы, подарки.

На территории парка откроют более 150 точек продажи мороженого. Производители готовят для гостей тысячи порций сливочного, молочного, фруктового, диабетического, эксклюзивного, йогуртного, кефирного, сметанного, творожного и других видов мороженого.

В программе Праздника заявлено более сотни развлекательных и музыкальных мероприятий, а начнется весе-

лое торжество с яркого костюмированного карнавального шествия, которое стартует в 12.30 от входа в парк «Сокольники». Шумное и красочное шествие во главе с оркестром, уличным театром, «ходулистами» придаст особую ауру празднику.

На главной сцене у Фонтанной площади выступят зажигательные артисты, веселая команда профессиональных аниматоров проведет для взрослых и детей интересные конкурсы и приятные розыгрыши. Вечером гости смогут насладиться музыкальной программой от ведущих российских ди-джеев. На два майских дня парк «Сокольники» превратится в большой и веселый город мороженого.

Следите за новостями Праздника на сайте www.mogogepoe.ru и социальных сетях «ВКонтакте» и Facebook.

Заявки для участия в Празднике мороженого-2019

можно подать на e-mail: mmx-2007@mail.ru,

smr1@inbox.ru, smrsn@yandex.ru, телефоном:

8 (495) 638-55-62, 8 (499) 976-78-66, 8 (495) 638-54-91

«РЕННА»: РЕКОРДНОЕ КОЛИЧЕСТВО НОВИНОК

Группа компаний «Ренна» стала одним из крупнейших участников 26-й выставки «Продэкспо-2019» в разделе «Молочная продукция». Концепция стенда компании базировалась на презентации новинок всех производимых продуктовых категорий, в том числе мороженого. Масштабные изменения произошли в жизни бренда «Коровка из Кореновки».

Категория мороженого кубанского бренда пополнилась рекордным для рынка количеством новинок. Прежде всего, расширился ассортимент традиционного пломбира в понятном и любимом потребителями формате за счет создания линейки пломбира в вафельном брикете. Чтобы удовлетворить разнообразие потребительских предпочтений, технологи ГК «Ренна» создали пломбир с пониженным содержанием сахара. Удобный формат пломбира, ранее разработанный специально по заказу крупнейшего авиаперевозчика России — компании «Аэрофлот», быстро покорил рынок благодаря оптимальной порции и удобной упаковке.

В этот формат экологичной упаковки переключалась новинка в семействе йогуртного мороженого — йогуртное с черной смородиной.

Линейка шербетов пополнилась тремя вкусами замороженного десерта: клубникой в шоколаде, смородиной в темном шоколаде и манго-ананасом в белом шоколаде. Особый



интерес посетителей стенда компании вызвали батончики пломбира весом 50 гр. в двойной упаковке — флоупак и картонной коробочке. Батончики представлены двумя вкусами: с фундуком и с фисташкой в шоколаде. Это абсолютная новинка на стыке категорий мороженого и творожных сырков, которой профессионалы отрасли пророчат большой успех.

НОВОСТИ РЫНКА МОРОЖЕНОГО

СТАТИСТИКА ПОКАЗЫВАЕТ ЗНАЧИТЕЛЬНЫЙ РОСТ ПРОИЗВОДСТВА МОРОЖЕНОГО

Росстат подвел итоги 2018 г по производству мороженого и замороженных десертов. Год можно считать очень успешным, т.к. выпуск данной продукции увеличился, по сравнению с 2017 г, на 12%!

Рост от 2 до 10% показали Центральный Федеральный округ, Северо-Западный ФО, а также Приморский край, Сибирский, Дальне-Восточный и Уральский ФО. Рост свыше 10% дали Южный и Приволжский ФО — 118 и 134% соответственно. В минусе Северо-Кавказский ФО (-32,7%). Внутри округов хуже всех сработали Ставропольский край, Тюменская, Оренбургская, Рязанская, Кемеровская, Ростовская обл. Немного не дотянули до показателей предыдущего года Республика Башкортостан, Калининградская и Волгоградская обл.

Соб. инф.

КОМОС ГРУПП НАЧИНАЕТ ПОСТАВКИ МОРОЖЕНОГО В КИТАЙ

22 марта состоялось подписание международного контракта на поставку первой партии молочной продукции, произведенной компанией «МИЛКОМ», в КНР. Согласно условиям контракта, компания Li Hua Economic and Co.Ltd.Suifenhe получает статус официального дистрибьютора ОАО «МИЛКОМ» на территории северных регионов Китая. Прогнозный объем поставок составит не менее 500 тонн молочной продукции и 40 тонн мороженого в месяц.

Следует отметить, что это будут первые официальные отгрузки продукции из России в КНР, осуществленные в рамках Протокола о взаимных поставках замороженного мяса птицы и молочной продукции, подписанного в конце 2018 г Россельхознадзором и Главным таможенным управлением КНР.

На сегодняшний момент специалистами агрохолдинга проделана большая работа, чтобы обеспечить выход продукции на китайский рынок. Производственная площадка «Сарапул-молоко» прошла аудит Россельхознадзора на соответствие всем требованиям к производству и продаже продукции в КНР и была включена Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору в реестр десяти российских предприятий-экспортеров продукции в КНР.

The DairyNews

GELATERIA PLOMBIR ГОТОВИТ РЕБРЕНДИНГ

Сеть кафе Gelateria Plombir работает уже в 6 странах, ее международный статус подтвержден соответствующими сертификатами. Чтобы облегчить работу иностранным франчайзи, оформление торговых точек станет более современным, ярким и «европейским».

Обновленный дизайн будет внедрен и предложен новым франчайзи уже в ближайшее время. Также будет улучшена и эргономика кафе. Это связано с тем, что все более популярным становится формат «мини-фабрики» с производством мороженого прямо на торговой точке. Теперь рабочая зона продавца строится вокруг мощного фризера (который, впрочем, довольно компактен). В свою очередь, посетители получают самый свежий продукт на любой вкус.

Евгений Драй начал развивать свою сеть кафе-мороженого под названием Gelateria Plombir в 2014 г, на конец 2018 г его франчайзинговая сеть насчитывает более 210 торговых точек в России и странах СНГ.

franshiza.ru

ЭКСПОРТ МОРОЖЕНОГО ИЗ НОВОСИБИРСКА В КИТАЙ ВЫРОС ВТРОЕ

Объем экспорта новосибирского мороженого в Китай с начала 2019 г вырос почти в три раза в сравнении с аналогичным периодом 2018 г: с 19,85 до 56,36 тонн. Производители мороженого из Новосибирска аттестованы и внесены в список российских предприятий, прошедших ветеринарно-санитарное обследование на соответствие требованиям Китая.

Увеличило в 2018 г поставки мороженого в Китай ООО «Купинское мороженое» (ТМ «Купино»), рассказал коммерческий директор компании Алексей Тупикин. Компания отгружает мороженое в Поднебесную с 2016 г. «Конкуренция на российском рынке ожесточенная. По его мнению, почему бы не посмотреть на новый рынок сбыта, тем более что ворота туда открываются, пусть пока и не очень широко.

ОАО «Новосибхолод» (ТМ «Полярис»), помимо Китая, в прошлом году начало поставки мороженого во Вьетнам. По словам специалиста компании по экспортным продажам Ильи Колтыгина, после дегустации одна из крупнейших торговых сетей Вьетнама заключила с новосибирцами контракт на поставку мороженого.

kommersant.ru

СТРОИТЕЛЬСТВО ФАБРИКИ МОРОЖЕНОГО В ЭНГЕЛЬСЕ ЗАДЕРЖИВАЕТСЯ

Проект, анонсированной группой «Белая Долина», задержался на старте. Стройплощадка под фабрику уже готова, но сначала компания все-таки хотела бы заручиться поддержкой: инвестор ждет возможности войти в новую госпрограмму.

Производством мороженого на новых площадях, выкупленных у обанкротившейся маслосырбазы «Энгельсская», должно было заниматься ООО «Россмороз». Объем инвестиций оценивается в 1,7 млрд руб. Для запуска проекта инвестор рассчитывал на получение кредита на льготных условиях. Но та госпрограмма по поддержке молочного производства, в которую изначально собиралось войти предприятие, как оказалась, на мороженое не рассчитана.

При этом глава «Белой Долины» Алексей Михайлов отметил, что жизнь его производству, как и многим другим компаниям, перерабатывающим молоко, осложняет отсутствие сырьевой базы. В Саратове для «Белой Долины» не хватает молока, основные поставки идут из Чувашии, Пензенской области и Татарстана, а в родном регионе закупается лишь 20% от необходимого объема сырья.

business-vector.info

МОРОЖЕНОЕ ПРОДАСТ РОБОТ

На 13-й международной выставке вендинговых технологий и систем самообслуживания BUYBRAND Franchise Market, проходившей в Москве 25-27 марта 2019 г в ЦВК «Экспоцентр», свои франшизы потенциальным покупателям представили более 130 компаний, работающих в сфере услуг и общественного питания, а также в розничной торговле. Среди экспонентов такие известные компании как «33 пингвина», «Чистая линия», Domino's Pizza, Tamaris и др.

У посетителей выставки вызвал интерес робот, у которого они смогли заказать мягкое мороженое. Интерактивный, полностью автономный робокиоск KIKIIceCream принимает заказ с помощью голосового управления или тач-скрин экрана. Ассортимент включает 6-10 вкусов.

alforbotics.ru

ВЫСТАВКА №1 В РОССИИ*



ПРОД ЭКСПО

10–14
февраля 2020

27-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





ГЛАВНАЯ

СТАТЬИ

НОВОСТИ

О ЖУРНАЛЕ

РЕКЛАМА

ПОДПИСКА



Тренды российского рынка мороженого-2019

Салон мороженого-2019, как и предыдущие Салоны в рамках выставки «Продэкспо», отразил тенденции развития российского рынка этой продукции. Какую информацию для производителей и их партнеров дали эти пять выставочных дней — об этом рассказал журнал...

- МОРЖЕНОЕ УПАКОВКА ОБРУДОВАНИЕ

ТРЕНДЫ РОССИЙСКОГО
РЫНКА
МОРЖЕНОГО-2019

«СЕРВИС»
ПРЕИМУЩЕСТВА SUNINER
DUAL COMPACT

КОМПАНИЯ «КРИО-РОСТ
ИВКИНИРИНГ»
ОСНАСТИЛА «ХОЛОДОМ»
РЦ ДЛЯ X5 RETAIL GROUP

НОВЫЙ КОМПРЕССОР GEA
BOCK M444E

ПАЛИТРА ВКУСОВ ОТ
«МАКОМ РУС»

№2(95) Март 2019



СКАЧАТЬ

АРХИВ НОМЕРОВ



холодон

продажа оборудования
для искусственного холода

16 марта 2019

Посол Италия посетил Липецкий завод SEST-
IITVF

www.holodinfo.ru

ЭЛЕКТРОННАЯ ВЕРСИЯ ВСЕГДА С ВАМИ

ОТРАСЛЕВОЙ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

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

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

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

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

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

Подписка на бумажную версию:

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

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

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

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

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



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

CO2 - GLYCOL - NH3 - HFC

Коммерческие и промышленные
воздухоохладители



LU-VE
exchangers

Прецизионные кондиционеры



TECNAIR LV

Теплообменники для холодильных систем и систем
кондиционирования



SEST

Стеклянные двери и запирающие устройства



TGD
ThermoGlassDoor