

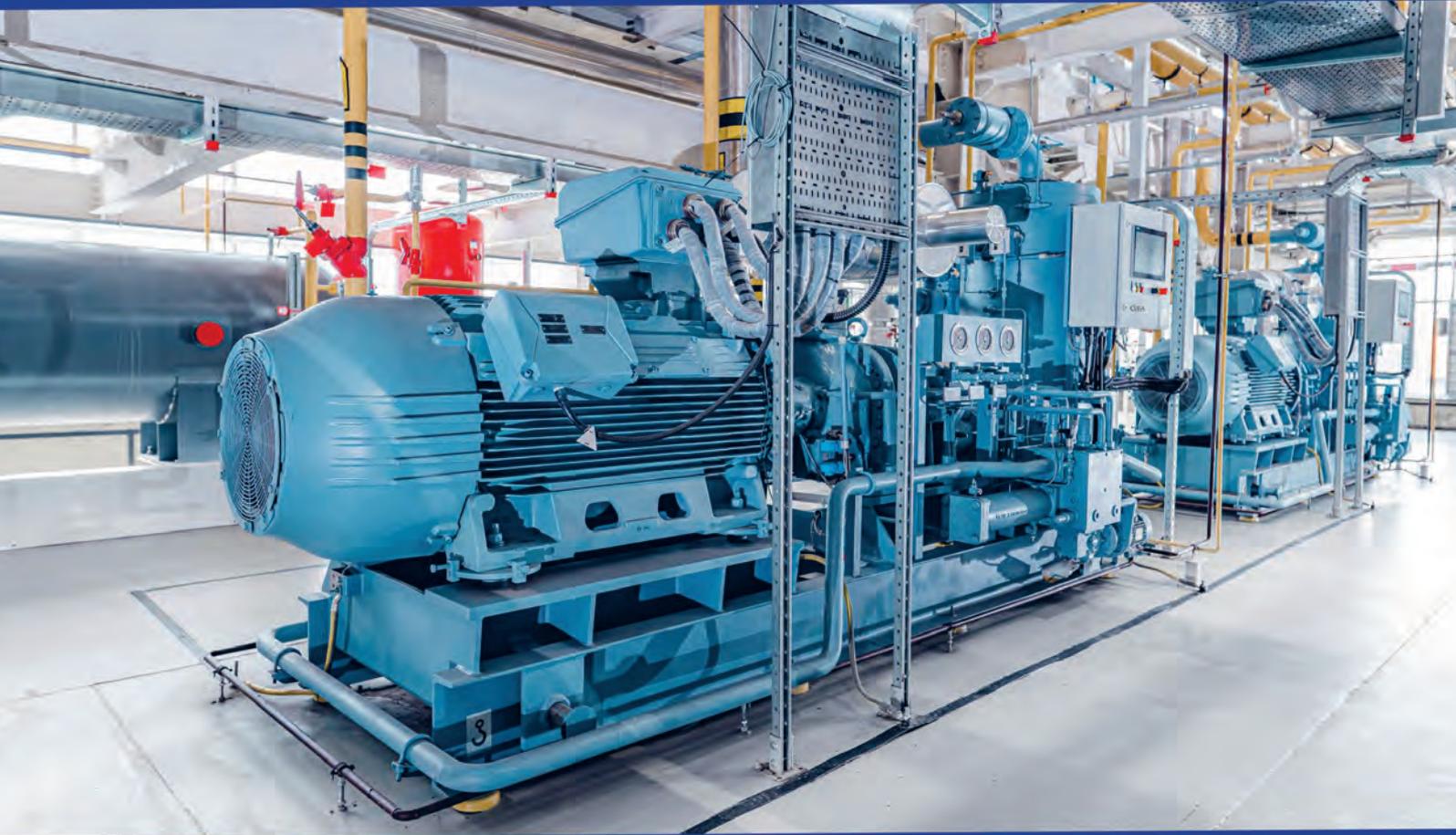
Империя



Empire of Cold
аналитический
отраслевой журнал

АВГУСТ 2022

ХОЛОДОДА



ПРОМЫШЛЕННОЕ ТЕПЛО- И ХОЛОДОСНАБЖЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ.



все мороженое
на нашем сайте

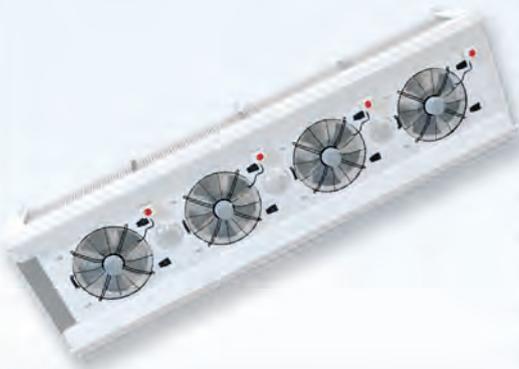


rusholod.ru

Группа компаний «Русский Холод».
© 1999-2022. Все права защищены.

Производство в России
CO₂ - Glycol - HFC

Бананакулеры CD64



Особенности:

- подходят для 1, 2 и 3-уровневых камер дозаривания с РГС
- слив конденсата объединяется в одну систему
- вывод подключений вверх
- встроенные нагреватели воздуха
- лампы освещения
- сервисные выключатели
- откидные панели вентиляторов
- внешний статистический напор вентиляторов до 150 Па
- волнистые ламели
- регулирование и реверс с ЕС-вентиляторами

› ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО

› ПОДБОР В ПРОГРАММЕ REFRIGER

› КОРОТКИЕ СРОКИ ПОСТАВОК

› СЕРТИФИКАТ EUROVENT

› НАЛИЧИЕ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

› ОПЛАТА В РУБЛЯХ

Гликолевая оттайка в промышленных испарителях CO₂



Преимущества:

- эффективная оттайка благодаря температуре гликоля выше +10С
- максимальное рабочее давление испарителя 45 БАР (вместо 60 БАР)
- возможность использования теплоты горячего газа
- низкое давление гликолевого контура
- самая доступная арматура от сектора теплоснабжения
- максимальная эффективность при наличии кожуха и носка



117638 Москва, ул. Одесская, 2, стр.С

Тел.: +7 499 551 52 34

E-mail: sergey.zakharov@luvegroup.com

www.luvegroup.com

www.luve.it

**Всероссийский
аналитический журнал
август 2022 г.**

Издатель
000 «Издательский дом «ХолодИнфо»

Генеральный директор
Евгения Эглит

При участии
Россоюзхолодпрома,
Союза мороженщиков России,
Международной Академии Холода

Шеф-редактор
Елизавета Леонтьева

Ответственный секретарь
Владимир Муравьев

Обозреватели
Дмитрий Леонтьев,
Галина Климова

Верстка
Дмитрий Яковлев

Адрес редакции
107014, Москва, ПК и О «Сокольники»,
4-й Лучевой просек,
дом №4, офис 45
+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.
Мнение редакции может не совпадать
с мнением авторов.



СОДЕРЖАНИЕ

LU-VE
1

Комплект Айс
5

SANHUA в мире и в России
7

**Всемирный день холода:
как его отметили в России**
8

Русские медные трубы
15

**Готовые площади для
производства холодильного
оборудования в Алабуге**
16

**Климатические камеры
для теплотехнических
испытаний строительных
ограждающих конструкций
(Фриготрейд)**
Виктор Велюханов
17

**История успеха:
«Тамбовский бекон»
(GEA в России)**
20

**Складской рынок: ждать
ли обрушения ставок?**
Ханяфи Хасянов
23

**Мировой рынок
компрессоров**
24

**Как снизить усушку
свинины (Термокул)**
Александр Войтко
28

**Оборудование
на SEAFOOD EXPO RUSSIA**
30

**Российское производство
испарительных
конденсаторов НСТ
(Энергия холода)**
Максим Краснов
31

**Турция в мировой
индустрии кондицио-
нирования воздуха**
33

Karyer
35

**Взрывобезопасные
технологии климата
компании «Новокс»**
Юрий Рыжков
36

Альянс-Трейд
37

**Об импортозамещении
на рынке систем
кондиционирования
и вентиляции**
Дмитрий Кузин
38

Картек
39

**Рынок кондиционеров РФ
в 2022 г**
Георгий Литвинчук
39

**ТХО: чем оснащать
магазины?**
40

**Парадокс вакуума:
улучшение качества
и срока хранения
агрокультур**
Александр Гореликов
42

**Повышение продаж
мороженого за счет
мониторинга морозильных
ларей (КОМОС ГРУПП)**
Евгений Гайворонский
45

Поспел (Гавриловка)
49

**Рейтинг производителей
мороженого**
50

**Производство
и продажи мороженого
за 6 мес. 2022 г**
56

**Что мы предлагаем
производителям
мороженого (Крист)**
Лидия Волкова
57

**Роскачество продолжил
проверку российского
пломбира**
59

**Стабилизатор —
сердце мороженого
(Кимаб Восток)**
Андрей Ведищев
61

**Применение
концентрированных форм
белков в производстве
мороженого**
Т.Б. Шобанова
62

ДЕНЬ ХОЛОДИЛЬЩИКА ПРОЙДЕТ В ПОДМОСКОВЬЕ

«День холодильщика» — это традиционное место встречи для компаний, занимающихся холодоснабжением и кондиционированием, а также поставщиков оборудования и расходных материалов для данной сферы. В этом году эстафету по проведению профессионального праздника холодильщиков приняла компания «Росспецхолод».

Мероприятие пройдет в Московской области в парке «Медвежья Озера» с 30 сентября по 2 октября. В программе — деловая часть, ярмарка холодильщика, шоу-программа, банкет, экскурсия в Москву. Участники слета получат отличную возможность пообщаться с коллегами, установить личные и деловые контакты как в ходе торжественных мероприятий и семинара, так и во время праздника на базе отдыха.

В августе оргкомитет сообщит информацию о программе слета-семинара, условия участия и реквизиты для регистрации.

Соб. инф.

НОВЫЙ ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС РАБОТАЕТ ВО ВЛАДИВОСТОКЕ

«Владивостокский рыбный терминал» запустил новый высокотехнологичный холодильный комплекс, который увеличит его пропускную способность до полумиллиона тонн продукции в год.

Новый комплекс — это низкотемпературный склад ответственного хранения: три камеры, в каждой одновременно может находиться почти по 2,5 тыс. тонн продукции. Современное оборудование холодильника позволяет гибко регулировать температуру. А это очень важно для сохранения качества самых разных видов рыбы.

Рыбный терминал Владивостока уверенно держит лидерство среди российских продовольственных кластеров по объемам перевалки рыбной продукции. Новый холодильный комплекс только закрепит эту позицию. Терминал сможет принимать, хранить и отгружать партнерам еще больше дальневосточной рыбы, которая ценится не только в Приморье, но и по всему миру.

otvprim.tv

«КОЛД ТРЕЙД» ВОПРЕКИ САНКЦИЯМ ВЫПОЛНЯЕТ ВСЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

По словам генерального директора Павла Клименко, компания по-прежнему производит платежи европейским производителям — как за ранее размещенные заказы, так и за новые. Несмотря на ограничения некоторых заводов, в июне «Колд Трейд» поставила испарительный конденсатор Baltimore (Бельгия) большой производительности заказчику.

Эта отгрузка в какой-то степени является последней в Россию, поэтому, параллельно было заключено соглашение с производителем аналогичного оборудования в Испании. И конечно продолжается сотрудничество с китайскими партнерами, которые стремятся занять освободившиеся ниши...

Конденсатор Baltimore (Бельгия) был предназначен для устройства системы холодоснабжения компании «Рыботорговая сеть» в г Кондопога (Карелия). Этому же заказчику передано и другое европейское оборудование, включая компрессоры Howden (Шотландия), а также германские электромоторы и теплообменники.

Одновременно «Колд Трейд» завершает комплектацию компрессорных агрегатов на своем собственном производстве в Калининграде. Для снятия рисков «Колд Трейд» предлагает своим заказчикам аналоги и альтернативное оборудование, изготовленное в странах Азии, в том числе Турции.

coldtrade.spb.ru

ЧИЛЛЕРЫ ДЛЯ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ НА «АГРОПРОДМАШ-2022»

Российский завод промышленного холодильного оборудования «ТехноФрост» в рамках реализации стратегии импортозамещения освоил производство моноблочных чиллеров для систем кондиционирования зданий. Располагая мощной производственной базой, штатом высококвалифицированных сотрудников и запасом комплектующих на складах, «ТехноФрост» готов предложить заказчикам широкий модельный ряд климатического оборудования: моноблочные чиллеры как с воздушным, так и с водяным охлаждением.

Один из образцов новой продукции, моноблочный чиллер с воздушным охлаждением мощностью 100 кВт при расчетных температурах кипения 2°C и конденсации 50°C, был установлен на объекте ГК «КриоФрост» в подмосковных Мытищах для создания комфортного микроклимата в трехэтажном производственном здании. Жаркая летняя погода позволила на практике убедиться в эффективной работе установок нового модельного ряда в реальных условиях.

Ознакомиться с новой линейкой продукции «ТехноФрост» и получить консультации инженеров можно будет на стенде компании в период проведения выставки «Агропродмаш» с 10 по 14 октября 2022 г.

Соб. инф.

CHILLVENTA 2022: БУДУЩЕЕ ОТРАСЛИ В ЦЕНТРЕ ВНИМАНИЯ

Международные эксперты по холодильному оборудованию, системам кондиционирования, вентиляции и тепловым насосам вновь соберутся в выставочном центре Нюрнберга с 11 по 13 октября 2022 г. Это будет первая встреча такого рода с 2018 г.

По словам организаторов, с международным контингентом участников, который составляет более 70%, выставка уже соответствует высокому уровню предыдущих лет. 90% общей выставочной площади с 2018 г уже забронировано. Ключевыми темами станут энергоэффективность, сокращение выбросов парниковых газов, экологичность, утилизация отработанного тепла, экономика замкнутого цикла, качество воздуха в помещениях, непрямо охлаждение и цифровизация.

На трех авторитетных форумах, на которых представлено более 160 презентаций экспертов, более 90 компаний, организаций и ассоциаций-экспонентов предоставят посетителям компактную, основанную на практике информацию из различных тематических областей.

Форум в зале 4А называется «Кондиционеры, вентиляция и тепловые насосы», зал 7А посвящен «Холодильным технологиям». Новым дополнением этого года является форум в зале 8, на котором особое внимание уделяется актуальному вопросу: «Руководство по цифровым технологиям для холодильщиков-практиков». Посетители смогут получить здесь практические советы по цифровизации своих бизнес-операций и рабочих процессов.

chillventa.de

КИТАЙ УЛУЧШИТ ЛОГИСТИКУ И ТРАНСПОРТИРОВКУ ХОЛОДОВОЙ ЦЕПИ

В Китае было опубликовано руководство по ускоренному продвижению высококачественного развития логистики и транспортировки в сфере холодной цепи, в котором указано приложить усилия к улучшению сети инфраструктуры, содействию инновациям и модернизации технологий и оборудования.

Согласно документу, опубликованному рядом ведомств страны, Китай будет оптимизировать размещение объектов холодной цепи в узловых портах, а также совершенствовать сеть транспортных средств для производства и сбыта товаров.

В документе также подробно описаны меры по развитию ведущих предприятий и укреплению возможностей услуг в сфере трансграничной логистики холодной цепи. Руководство направлено на обеспечение безопасности оборота пищевых продуктов, сокращение отходов в звене их обращения, содействие модернизации потребления и создание новых точек роста.

russian.news.cn

ПРОИЗВОДСТВО ГЕНЕРАТОРОВ ЖИДКОГО ЛЬДА ДЛЯ РЫБНОЙ ОТРАСЛИ

Компания «Баренцкул» из Мурманска организует производство агрегатов генерации жидкого льда для рыбной отрасли. Высокотехнологичные российские устройства позволят рыбоперерабатывающим предприятиям заменить импортные аналоги и будут конкурировать на международном рынке.

По словам директора ООО «Баренцкул» Артема Дзядзина, жидкий лед незаменим для использования на прибрежных рыболовческих судах. А береговая переработка сегодня — приоритетное направление в рыбной отрасли. В компании рассчитывают создать высокотехнологичное устройство высокого класса, с современным программным управлением, абсолютно конкурентоспособное по стандартам международного рынка.

Генераторы жидкого льда охлаждают морскую воду до $-2...-3^{\circ}\text{C}$, она становится похожа на гель и целиком обволакивает рыбу, быстро ее охлаждая. При этом рыба может храниться до трех недель. Такой вид охлаждения не повреждает, не деформирует продукт и позволяет доставлять его к месту переработки или продажи в свежем и абсолютно сохранном виде. Сам жидкий лед доставляется от места производства к месту использования по трубопроводам с помощью насосов.

По соглашению с Корпорацией развития Дальнего Востока и Арктики (КРДВ) в создание производства будет вложено 44,6 млн. руб.

minvr.gov.ru

КСК НАЧИНАЕТ ВЫПУСК НОВЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Предприятие «Транскон», входящее в ГК «КСК», развивает производство инновационной климатической системы для электропоездов. Новая установка представляет собой монокорпус с параллельной системой хладоновых контуров, работающих независимо друг от друга. Такое решение позволило повысить, по сравнению с использовавшейся ранее конструкцией, качество и надежность работы кондиционера. Преимуществом новой разработки также является сни-

НОВОСТИ

жение потребляемой мощности, уменьшение затрат на содержание и удобство в обслуживании: теперь доступ необходим только к одной установке на каждом вагоне.

Установка была специально разработана для новой климат-системы с увеличенным расходом приточного воздуха. Система обеззараживания оснащена блоком самодиагностики, работает в автоматическом режиме, управление осуществляется от системы управления кондиционера.

Интегрированный в установку кондиционирования новый блок управления включает в себя низковольтную и высоковольтную коммутационную секцию, что обеспечивает 56 кВт холодопроизводительности и 62 кВт теплопроизводительности.

Дополнительно на базе контроллера в вагоне реализована система круглосуточного онлайн-мониторинга параметров работы климатического оборудования для обеспечения оперативной работы сервиса и своевременного обслуживания.

kscgroup.ru

СЕРИЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО ИМПОРТОЗАМЕЩАЮЩИХ РЕФКОНТЕЙНЕРОВ

Завод «Омсктрансмаш» (входит в госкорпорацию «Ростех») планирует запустить в 2023 г. единственное в РФ производство рефрижераторных контейнеров, дефицит которых возник в стране из-за ухода ряда иностранных перевозчиков. Предприятие будет выпускать 300 контейнеров в год с перспективой расширения до 500 изделий.

В настоящий момент отечественные операторы рефрижераторных контейнерных перевозок из-за неясности ситуации на рынке не могут уточнить необходимый объем поставок этих емкостей. Но к моменту, когда начнется производство, на предприятии рассчитывают, что ситуация нормализуется.

«Омсктрансмаш» разработал контейнер с автономной холодильной установкой и полным комплектом автоматики для перевозки грузов в обычном, охлажденном, замороженном и быстрозамороженном состояниях. Несколько таких контейнеров уже переданы в аренду транспортной компании для пробной эксплуатации.

tass.ru

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ МОРОЖЕНОГО ВСТУПИЛ В НАЦПРОЕКТ

«Новосибхолод» — производитель мороженого Новосибирской области — вошел в национальный проект «Производительность труда». Компания будет реализовывать проект при поддержке Федерального центра компетенций.

Для повышения производительности выбрана линия фасовки объемного мороженого от 400 гр. Предприятие входит в нацпроект в разгар сезона и с помощью экспертов планирует нарастить производство продукции для реализации мороженого в торговых сетях. Также оптимизация работы «пилотной» линии должна решить проблему с поиском дополнительного персонала, который приходится нанимать в сезон продаж для выполнения сопутствующих операций, например, наклеивания маркировки.

Компания не новичок в бережливом производстве: lean-инструменты внедряются с 2016 г. Первым проектом стала «Фабрика идей» — любой сотрудник может внести предложение для повышения производительности.

infopro54.ru

Комплект Айс
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ХОЛОДИЛЬНЫХ
И ОТОПИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

www.coldstore.ru t.me/complectice

10 000
ХОЛОДИЛЬНЫХ
КОМПОНЕНТОВ

НОВЫЙ СТАТУС «ДАНФОСС» В РОССИИ

15 июля 2022 г датский концерн Danfoss A/S подписал соглашение с руководством ООО «Данфосс» о передаче компании. Таким образом датчане завершают контролируемый выход с российского рынка, о котором было объявлено в апреле. В новом статусе компания «Данфосс» будет выполнять все существующие договорные обязательства, включая сервисное и гарантийное обслуживание.

Новый портфель ключевых компонентов для автоматизации инженерных систем в сегментах тепло- и холодо-снабжения, аналогичных по характеристикам и качеству оборудованию Danfoss, уже разработан. Он будет представлен под хорошо известным на рынке брендом «Ридан». Оборудование доступно для заказа, некоторые позиции уже поступили на склад.

*Комментирует Михаил Шапиро,
генеральный директор ООО «Данфосс»*

«За время работы в России мы много и успешно инвестировали в производство на территории нашей страны, у нас есть заводы в Московской и Нижегородской обл. Оборудование, которое мы выпускаем в России, практически не изменится, мы продолжим поставлять его. Останется прежней и команда специалистов, которая будет производить и представлять эту продукцию.

Мы безусловно сохраним строгие требования ко всем внутренним процессам и будем предоставлять те же серви-

сы нашим клиентам. Группа Danfoss стала для нас школой лучших мировых стандартов работы. Мы многому научились и будем держать высокую планку как в части продукции, так и в работе с нашими клиентами — специалисты компании продолжают помогать им решать задачи по энергосбережению, сокращению затрат и повышению конкурентоспособности».

«Данфосс» в России уже почти 30 лет. За это время команда компании сделала многое для развития инженерных отраслей в стране, продвигая идеи по повышению энергоэффективности на всех уровнях. С использованием высокотехнологичных решений Danfoss были реализованы десятки тысяч проектов, в результате чего энергопотребление этих объектов снизилось в среднем на 20-30%, а в некоторых случаях вплоть до 50%. Одним из направлений деятельности компании была и остается разработка новых продуктов, ориентированных на применение в тепловых сетях городов, инженерных системах зданий, в магазиностроении, хранении и производстве продуктов питания.

«Мы видим будущее инженерных систем в цифровизации. У нас есть серьезные наработки, и мы продолжим инвестировать в это направление и развивать передовые решения в энергоэффективности», — говорит Михаил Шапиро.

Закрытие сделки ожидается в сентябре 2022 г.

SANHUA

ПОЧЕМУ SANHUA?

Широкая линейка продукции:

- Четырехходовые вентили
- Соленоидные вентили
- Электронные расширительные вентили
- Термостатические расширительные вентили
- Обратные клапаны
- Шаровые вентили
- Фильтры-осушители
- Смотровые стекла
- Микроканальные теплообменники



SANHUA

*мировой производитель
высококачественных
холодильных компонентов и
ведущий поставщик в области
систем HVAC с 1984 года*

Промышленная группа Sanhua – это ведущий производитель элементов управления и компонентов для систем HVAC-R с глобальным присутствием и 37-летним опытом. Наше сотрудничество с крупнейшими производителями автомобилей, бытовой техники, холодильных систем и систем HVAC делает Sanhua одним из крупнейших мировых поставщиков компонентов для заводов-производителей, и обеспечивает наивысшее качество по наилучшим ценам



CHILLING IDEAS
WORLDWIDE

sanhuaeurope.com

SANHUA INTERNATIONAL
info@sanhuaeurope.com

SANHUA В МИРЕ И В РОССИИ

SANHUA — один из крупнейших в мире производителей компонентов для систем кондиционирования и холодильной техники



1984年3月，企业更名为“浙江新昌制冷配件厂”，两年张道才先生出任厂长，以11万元人民币的总资产，开始步入三花事业创业征程。
In March 1984, the enterprise is renamed as Zhejiang Xinchang Refrigeration Components Factory, with Mr. Zhang Daocai as the Director. In the same year, with a total assets of 110 thousand RMB, Sanhua is stepping into a new era of exploration.
1984年3月から社名が「浙江新昌制冷配件厂」に変更されて、同年、張道才氏が工場長に就任し、総資産11万元にて三花産業新紀元の創業を始めました。

В октябре 1979 г Чжан Даокай, основатель SANHUA, был принят на работу в качестве заместителя директора на небольшую фабрику «Завод по ремонту и сборке сельскохозяйственной техники Западной народной коммуны Синьчан». В его обязанности входили организация закупок и продаж, маркетинг и развитие бизнеса. В августе 1984 г Чжан Даокай был назначен директором завода, который был переименован в Xinchang Refrigeration Components Factory. Эта дата — начало легендарной истории компании SANHUA.

В 1984-1993 гг политика «Реформ и открытости» стимулировала экономический рост Китая, в том числе существенный рост производства бытового и торгового холодильного оборудования. Компания SANHUA успешно разработала более 10 продуктов, включая фильтры-осушители и расширительные вентили. Были определены три стратегических продукта, что заложило основу устойчивого роста компании: соленоиды для бытовых холодильников; четырехходовые вентили для систем кондиционирования; TPV для автомобильных кондиционеров.

В 1994-2003 гг продолжено развитие компании:

- повышена эффективность управления, разработана новая бизнес-стратегия и определена дорожная карта создания новых продуктов;
- особое внимание уделено качеству продукции, проведена сертификация по ряду стандартов менеджмента качества, безопасности и соответствия (ISO 9000, ISO 10012, ISO/TS16949, UL, TUV и VDE и т.д.);
- разработаны ЭРВ, электромагнитные клапаны и другие продукты для рынка HVAC&R;
- определена основная ценность компании: «три цветка менеджмента, технологий и талантов».



Период 2004-2013 гг характеризовался бурным расширением компании и переходом от ценового преимущества к технологическому.

Компания SANHUA:

- приобрела бизнес-подразделение четырехходовых вентилей Rapco (включая производство в США, Японии и Китае) и стала крупнейшим производителем четырехходовых вентилей в мире;
- приобрела Aweco Group в Германии (компоненты для бытовой техники) с производственной базой в Европе, США и Мексике, стала ведущим производителем электронных расширительных вентилей для инверторных систем кондиционирования воздуха, способствовала применению ЭРВ в бытовой технике, коммерческом холодильном оборудовании и автомобильных системах кондиционирования;
- разработала и начала производство микроканальных теплообменников, частотных приводов, а также компонентов и климатических систем электромобилей.

С 2014 г по настоящее время, благодаря самоотверженности, инновациям и совершенству, SANHUA достигла следующего:

- доля рынка четырехходовых вентилей, ЭРВ, микроканальных теплообменников и шаровых вентилей наибольшая в каждой соответствующей отрасли в мире;
- SANHUA лидирует в области механических и электронных вентилей, высокоэффективных теплообменников, уделяя особое внимание энергосбережению и интеллектуальному управлению; созданы более 14 производственных баз, 6 центров исследований и разработок, а также центров продаж и обслуживания в Китае, США, Мексике, Германии, Австрии, Польше, Турции, Японии, Корее, Сингапуре, Вьетнаме, Индии.



В России компания работает с 2013 г. Сегодня SANHUA предлагает широкий ассортимент шаровых и обратных вентилей, механических и электронных расширительных вентилей, соленоидов, реле давления и других компонентов для торгового/коммерческого холода и систем кондиционирования.

За более подробной информацией
обращайтесь на наш сайт
sanhuaeurope.com



ВСЕМИРНЫЙ ДЕНЬ ХОЛОДА: КАК ЕГО ОТМЕТИЛИ В РОССИИ

26 июня 2022 г мировая холодильная отрасль отмечала 4-й ежегодный праздник Всемирного дня холода. А 24 июня в Московском политехническом университете прошла онлайн-конференция, посвященная этому событию, где были рассмотрены актуальные вопросы холодоснабжения.



По данным организаторов Всемирного дня холода, общественность по-прежнему не понимает важности искусственного холода, несмотря на существующие политику, стандарты и кодексы, относящиеся к индустрии холодоснабжения и кондиционирования воздуха. В то же время такие вопросы, как переход на новые хладагенты, сокращение выбросов и максимальное повышение энергоэффективности, имеют большое значение и рассматриваются правительствами стран мира на протяжении десятилетий.

В прошлые годы темы Всемирного дня холода были посвящены озонобезопасным хладагентам, холодовой цепи продуктов питания, лекарств и вакцин, а также построению «головкружительной карьеры».

Организаторы и участники праздника — более полумиллиона инженеров и техников, более тысячи поставщиков услуг по оборудованию и около 200 государственных органов и агентств.

Один из вызовов, с которым предстоит столкнуться — возрастающая потребность в еде: из-за роста населения к 2050 г ее потребуется миру на 60% больше. Как известно, значительная часть мировых запасов продовольствия теряется из-за отходов. По некоторым данным, это 475 млн тонн. Чтобы сократить потери, требуется немалый рост мощностей холодильного оборудования.

Если мир надеется вести политику, поощряющую использование систем холодоснабжения и кондиционирования воздуха, то нужно донести до общественности, что искусственный холод имеет здесь важнейшее значение, об этом говорили организаторы ВДХ.



Московская онлайн-конференция

Основными задачами этой деловой программы являлось информирование общества о значимости холодильного машиностроения, технологий холода, привлечение внимания к проблемам и вызовам, стоящим перед холодильной отраслью, необходимость понять как решать эти проблемы.

С приветственным словом к собравшимся обратился ректор Московского политехнического университета Владимир МИКЛУШЕВСКИЙ.

— Этот день уже стал традиционным отраслевым праздником, который поддерживается во всем мире профильными предприятиями, профессиональными союзами, научными и инженерными ассоциациями. Девиз нынешнего праздника «Важность холода для здоровой и комфортной жизни» призван мотивировать студентов и молодых людей. Этот девиз очень близок Московскому политеху, так как мы на протяжении многих десятилетий готовим высококвалифицированные кадры в области холодильной и криогенной техники.

Уверен, что благодаря нашей сегодняшней работе другие университеты и образовательные организации вдохновят абитуриентов поступать на эти направления.

Юрий ДУБРОВИН, Председатель правления Россоюзхолодпрома.

— От имени Россоюзхолодпрома и себя лично приветствую организаторов и участников четвертого российского отраслевого форума, посвященного Всемирному дню холода.

Этот день учрежден по инициативе Международного Института Холода при поддержке ведущих ассоциаций холодильщиков разных стран, в том числе и Россоюзхолодпрома, и впервые отмечался в 2019 г.

Отраслевые мероприятия играют большую практическую роль во взаимном обмене информацией, укреплении кооперационных связей в предпринимательском сообществе, между образовательными и научными организациями. Это очень важно в непростой политической и экономической обстановке вокруг России и диктует нам сегодня новые условия работы. Новые вызовы встают перед бизнесом и образовательной системой. Необходимо быстро принимать решения, искать пути преодоления возникающих проблем.

В этой ситуации особенно важно консолидировать наши совместные усилия для снижения негативного влияния санкций на отрасль. Здесь мы видим следующие пути — укрепление торгово-инвестиционных связей со всеми заинтересованными государствами и развитие собственного производства, а также локализация производств заинтересованных стран.

В Департамент машиностроения для топливно-энергетического комплекса Минпромторга направлены предложения в план импортозамещения, сформированные в соответствии с предложениями наших компаний.

Ведется работа по запросам предприятий пищевой промышленности, общественного питания и торговли.

Россоюзхолодпром объединяет лидеров холодильной отрасли в реализации проектов по комплексному оснащению системами холодоснабжения объектов АПК. Союз возглавляет рабочую подгруппу Минпромторга России «Машины и оборудование для холодильной промышленности и хранения продовольствия и сельхозпродукции» в составе Межведомственной рабочей группы по снижению зависимости отрасли машиностроения для пищевой и перерабатывающей промышленности РФ от импорта оборудования. Мы активно вовлекаем в работу членов Союза.

Многие предприятия отрасли расширяют и наращивают свое производство, ведут инновационные разработки и научные исследования. На конференции Президент Международной академии холода Александр Бараненко и спикеры компаний ГК «ТЕРМОКУЛ», УК «Лэнд», «ИНГЕНИУМ», ГК «КЛИМАТИКА», «Данфосс», POLAIR Group, «Энергия холода», MOON-TECH GROUP, «Альфа-Холод» представили видение ситуации в отрасли и ее перспективы.

Несомненно, заниматься развитием бизнеса приходится в непростых условиях, на экономику России сейчас смотрит весь мир: выдержит ли она такой беспрецедентный «наезд», не постесняюсь этого слова, со стороны западного сообщества. Рушатся логистические цепочки, кооперационные связи, исчезают или меняются финансовые инструменты.

Ощутимой опасностью для отрасли является угроза дефицита комплектующих. На этом направлении должны быть сосредоточены усилия наших импортеров и производителей. Что касается замещения электронных технологий и программного обеспечения, которые используются в холоде, то это общая проблема для всех отраслей промышленности, и она будет постепенно преодолеваться совместно.

Мы не должны забывать, что напрямую от работы холодильной отрасли зависит продовольственная безопасность страны, медицинское обеспечение. Также практически во всех производственных циклах нефтехимической, оборонной, космической отраслей промышленности присутствует холод. Несмотря на все проблемы и трудности, мы должны удерживать холодильную отрасль на достойном уровне, способном решать задачи, которые диктует текущий момент.

Россоюзхолодпром готов содействовать любым конструктивным начинаниям в области своей компетенции. Мы готовы включаться в решение проблем на государственном уровне и доводить потребности отрасли и задачи, стоящие перед деловым холодильным сообществом, до лиц и структур, принимающих решения по возникающим вопросам. Мы готовы содействовать инициативам в области взаимодействия как среди профессионалов отрасли, так и со смежными отраслями.

В заключении хочу поблагодарить Московский политехнический университет за превосходную организацию и предоставление своей студии для проведения нашего общего мероприятия, а также портал Холодильная Индустрия, Международную академию холода и всех спикеров, принявших участие в ВДХ-2022.

Начальник отдела Департамента машиностроения для топливно-энергетического комплекса Минпромторга России Хаджимурат СААДУЛАЕВ.

— Сложившаяся ситуация в условиях санкций вынуждает ускоренными методами перестраивать отрасли, в том числе холодильного машиностроения. Чтобы не отставать от трендов и наращивать потенциал наших машиностроителей, Минпромторг с Россоюзхолодпром отбирают те критические направления импортозамещения, которые имеют первостепенное значение для машиностроения.

У нас формируется отраслевой план импортозамещения, который будет отражать эти критические направления. Призываю коллег, отраслевые предприятия активно участвовать в этом процессе, чтобы Минпромторг получал обратную связь и лучше понимал в каком направлении надо совместно работать.

Меры поддержки в Минпромторге есть, это комплекс и для НИР и для ОКР, отраженный в Постановлении №1649 от 2019 г. Мы компенсируем до 70% затрат, которое несет предприятие в рамках проведения НИОКР при изготовлении инновационной продукции.

Есть проблемы у предприятий и при внедрении так называемой пилотной продукции. Мы компенсируем до 50% создания и внедрения такой продукции. А производитель дает скидку покупателю.

В РФ действует Фонд развития промышленности, есть они и в регионах, там предоставляется заемное финансирование. Оно льготное — 1-3% годовых. Бывают отсрочки, связанные с таким финансированием с целью создания нового производства, а также модернизацией существующего. Этот механизм очень востребован, предприятия им достаточно активно пользуются.

Здесь названы лишь некоторые меры поддержки. Есть и другие, например, по экспорту. Если нужны консультации, я всегда открыт для всех. И я очень благодарен Россоюзхолодпрому за совместную работу. Надеюсь на дальнейшее сотрудничество.

Игорь БАРАНОВ, директор мегафакультета биотехнологий и низкотемпературных систем Университета ИТМО.

— У нас сейчас семинары будут проходить с привлечением представителей индустрии. Мы стали обращать внимание на создание лабораторий для молодых специалистов, там обязательным условием является участие индустриальных партнеров. В ИТМО подготовка аспирантов по специальности холодильной и криогенной техники показывает хорошую эффективность. Ряд молодых специалистов остаются у нас преподавать, открывают собственные лаборатории, чтобы заниматься областью холодильной индустрии.

Минобразования готово финансировать такие лаборатории (объем — 15 млн. руб. в год), но обязательным условием является участие индустриальных партнеров. Разработки, которые будут создаваться внутри этих лабораторий, будут внедряться на производстве, например, при проектировании новых холодильных систем. Мы открыты для любых форм сотрудничества.



Что заботит? На 2023 г Минобразования снизило процент поступающих на холодильные специальности, за объемы нужно биться, нам кадры не только нельзя терять, а нужно приумножать...

(Кстати, недавно министерство увеличило количество бюджетных мест для поступающих в ВУЗы. Что достанется «холоду», пока неясно).

«О развитии техники низких температур» — тема доклада **Александра БАРАНЕНКО, Президента Международной академии холода.**

Он сообщил, что развитие техники низких температур в мире имеет преимущественно эволюционный характер. Работа промышленных холодильных систем, компрессорных и адсорбционных, основана на дросселировании холодильного агента. Этому способу получения холода почти 200 лет. Другие способы производства холода в промышленных масштабах не разрабатываются. В компрессорах используются объемный и динамический принципы сжатия. Другие способы сжатия практически не развиваются.

В области малых холодильных машин активные исследования ведутся по твердотельному охлаждению, о чем свидетельствует большое число публикаций в мировой научной периодике и достаточно большое количество докладов на эту тему на последних международных конгрессах по холоду. По оценкам специалистов, может произойти вытеснение этими типами охладителей малых компрессорных и абсорбционных холодильных машин.

Основными трендами развития ТНТ являются повышение ее энергоэффективности и экологической безопасности. Это в полной мере относится к любому энергопотребляющему оборудованию. По прогнозу МИХ, основанному на ряде исследований, в перспективе снижение удельного энергопотребления низкотемпературной техникой может составить 30%.

Оно будет осуществляться применением эффективных компрессоров и теплообменных аппаратов, новых хладагентов и хладоносителей, технологий ТН в быту и промышленности, развитием твердотельного охлаждения, разработкой специальных экономических циклов, дальнейшим совершенствованием автоматизации и регулирования.

Эффект обеспечит также более широкое применение аккумуляторов холода и тепла, вовлечение в оборот для целей охлаждения возобновляемых источников энергии и ВЭР. В повышении эффективности холодильных систем в автоматизации и регулировании в последнее десятилетие достигнуты впечатляющие результаты. На мой взгляд, здесь еще не все резервы исчерпаны. Очевидно, нас ждет переход к широкому применению компрессоров без смазки.

Техника низких температур производит по данным за 2021 г 7,9 % мирового выброса парниковых газов, оцениваемых в 39 млрд. тонн диоксида углерода. Две трети этих выбросов связано с потреблением электроэнергии, остальное — в основном эмиссия хладагентов. Именно поэтому расширяется применение природных хладагентов (воздух, углекислый газ, аммиак, предельные углеводороды) и гидрохлорфторолефинов (ГХФО), имеющих исключительно низкие потенциалы глобального потепления.

Международный Институт Холода в публикуемых аналитических материалах привлекает внимание ученых, производителей оборудования и чиновников к актуальным направлениям развития холодильной техники. Так, например, важную роль должны играть тепловые насосы, рекуперация

энергии в системах механической вентиляции, применение аккумуляции холода и теплоты в ТНТ.

«Для создания и выпуска отечественных конкурентоспособных изделий необходимы инвестиции в научные исследования и разработки, — сказал в заключение Александр Бараненко. — В России финансирование научных исследований в области ТНТ находится на крайне низком уровне и не носит системного характера. Российские предприятия холодильной отрасли практически не используют механизмы финансирования научных разработок, предлагаемых Минпромторгом РФ. В нашей стране значительно сократилось число научно-педагогических работников, занятых в этой сфере. Также сократилось количество защит диссертаций, составляющее 6-10 диссертаций в год на всю страну, что крайне мало».

Международная академия холода озабочена, что у нас нет крупных научных центров, конкурентоспособных на мировом уровне. Научные центры мирового уровня нужно создавать в университетах, что, помимо разработок, обеспечит высокий уровень подготовки специалистов. А их финансирование должно быть многоканальным и иметь устойчивый характер.

«Как быть и что делать, если хладагенты под запретом» — с такой темой выступил **Алексей СКОРЕНКО, директор компании «Альфа-Холод».** Очень важно, что потребители хладонов из его доклада узнают как быть в новой ситуации с их поставками.



Он напомнил, что за прошедший год Правительством РФ были приняты три основных документа, регламентирующих порядок распределения квоты ГФУ между импортерами и производителями. Последний документ вступил в силу 19 апреля 2022 г, и он относится только к текущему году.

Но для того, чтобы стать обладателем лицензии на импорт ГФУ в 2022 г, надо было об этом заявить в Минприроды в сентябре 2021 г. И это, конечно, выглядит очень даже странно, считает Скоренко.

«Потребителям надо перестраивать подход к работе с хладагентами, которые неизбежно будут дорожать. Будет несбалансированный с предложением спрос, и его невозможно быстро скорректировать, — говорит он. — В текущем году, который (условно) в части нормального оборота ГФУ начался только в июне, трагедий не избежать — волатильность цен очень высокая. Поскольку глобального контакта для координации планов между импортерами и потребителями нет, то будет явно выражен дисбаланс по отдельным типам хладонов. Например, в этом году его можно будет наблюдать по R134a и R507».

Что спикер советует потребителям для обеспечения безопасности бизнеса, где используются хладагенты в непрерывной производственной цепи? Переходить на гарантированные контракты с прямыми импортерами ГФУ.

Он отмечает, что уже сегодня надо начать запоминать показатель ПГП вещества. Чем выше ПГП — тем больше рисков в будущем.

«Возьмусь предположить, что и цена на конкретный хладагент уже в ближайшем будущем в большей степени будет формироваться в зависимости от его значения ПГП. Будет происходить миграция предпочтений потребителей в сторону доступных и дешевых хладонов. Пристальное внимание надо обращать на так называемые природные хладагенты. В крупных проектах использование пока дорогих систем на CO₂ и аммиаке сейчас уже вполне оправдано. В будущем стоимость единицы мощности оборудования на CO₂ будет понижаться с одновременным уменьшением и производительности отдельного агрегата».

На текущий год и ближайшую перспективу (до 2025 г) России должно хватать имеющейся квоты для поддержания в рабочем состоянии имеющихся холодильных установок на ГФУ. Новые проекты с длительными сроками эксплуатации оборудования требуют взвешенной оценки при выборе типа хладагента, считает Скоренко.

«Moon-Tech Group: 20 лет в России» — о сотрудничестве с нашей страной говорил **Сергей РЁВА, зам. директора представительства Moon-Tech Group в РФ и странах СНГ.**

Корпорация была образована в 1956 г для организации серийного производства аналогов поршневого компрессора. Сегодня — это более 500 видов оборудования, выпускаемого на 30 крупных государственных заводах Китая, Малайзии, Вьетнама, Великобритании, США и реализуемого в 65 странах мира.

Moon-Tech Group входит в ТОП-50 лучших производственных корпораций Китая и является одним из главных поставщиков оборудования во всем Азиатско-Тихоокеанском регионе. В России она работает уже 20 лет, и в современных условиях сотрудничество с ней является особенно взаимовыгодным.

Компания Moon Tech — производство холодильного и морозильного оборудования для пищевой промышленности. Это вертикальные и горизонтальные плиточные аппараты, спиральные и туннельные морозильные камеры, флюидизационные аппараты, судовое холодильное оборудование, бокс-фризеры, камеры с регулируемой газовой средой, льдогенераторы, сублимационное оборудование, холодильное оборудование для овощехранилищ и прочее.

Кроме того, холодильные винтовые установки широко применяются в химии, нефтехимии, нефтегазодобывающей

промышленности и перерабатывающей отрасли. Оборудование широко используется также для компримирования, транспортировки, сжижения газа, утилизации попутного нефтяного газа, разделения газов, производства азота, аммиака, углекислоты и т.д.

У компании есть действующие проекты с ведущими государственными корпорациями России, но в принципе она работает со всеми российскими предприятиями и не планирует присоединяться к каким-либо ограничениям.

«Для анализа новой ситуации в промышленности РФ мы провели около 50 встреч с руководителями ведущих профильных предприятий (инжиниринг, производство, сервис, дилеры, девелоперы, строители и проектные организации) и выявили следующие моменты: сложившиеся за последние десятилетия взаимосвязи работают с большим сопротивлением, оплаченное оборудование сложно ввезти в страну, сроки поставок не соблюдаются, удлиняется и дорожает логистика, наблюдается резкий рост стоимости самого оборудования и так далее, — говорит Сергей Рёва. — Мы считаем, что в настоящий момент необходим быстрый разворот в сторону Поднебесной. Необходимо построение новых связей и логистики, поиск новых поставщиков оборудования и комплектующих. А это включает в себя, в первую очередь, углубленную проверку этих предприятий и их руководителей, деловой репутации и качества выпускаемой продукции».

Сергей Рёва добавил, что корпорация Moon-Tech Group готова и дальше оказывать всестороннюю поддержку промышленности РФ. В сложившихся условиях она может не только поставлять свою продукцию, но и по мере сил и возможностей помогать в поиске партнеров, закупке оборудования, построении логистических цепочек...

«Региональный взгляд на общероссийские проблемы» — на эту тему высказал свое мнение **директор ГК «КЛИМАТИКА» (Нижний Новгород) Александр ОРЛОВ.** Речь шла о ситуации в отрасли промышленного холодоснабжения и систем ОВиК в регионах России на примере Нижегородской области.

Александр Орлов рассказал, что на сегодняшний день в Нижегородской области промышленные холодильные системы предлагают порядка 20 компаний, из которых основной объем рынка занимают 8 компаний с общим оборотом за 2021 г 800 млн. руб. Компания «Климатика» занимает 42% рынка по годовой выручке. При этом производственных компаний в этом списке всего лишь две.

По его словам регион, как и вся страна, столкнулся с новыми вызовами:

- медлительность оптовых поставщиков комплектующих (арматура, электрокомпоненты, компрессоры);
- отсутствие серьезных игроков — производителей оборудования;
- недостаточное количество квалифицированных кадров;
- сбои в поставке хладагентов;
- уход с рынка европейских поставщиков.

Он считает, что для ликвидации импортозависимости от хладагентов существуют два пути, которые должны развиваться параллельно:

- более широкое использование так называемых природных хладагентов (аммиак, CO₂, пропан и других) и смесей на их основе;
- производство таких хладагентов, как R134a, R507A, R404A.



Докладчик остановился и на том (как и другие выступающие), что особое внимание следует уделить важнейшему звену развития и роста отечественной холодильной промышленности — восстановлению полноценной системы подготовки специалистов-холодильщиков. Необходимо также способствовать развитию научно-технического потенциала профильных институтов и предприятий, выявлять и продвигать инновационные, прорывные разработки в области генерации холода и его применения в промышленности и других отраслях хозяйства страны.

«Структура советских НИИ практически разрушена. Стоит обратить внимание, что большинство основных исследований и разработок в мире производятся связками «производственная компания — ВУЗ», в которых объединяется практический опыт производственных компаний и теоретические изыскания научных коллективов при ВУЗах, — отметил он. — Необходимо воссоздать подобные научно-производственные связи для эффективного решения проблем отечественной холодильной промышленности».

«За какими тенденциями в экономике РФ пристально наблюдают иностранные компании», — об этом говорил Юрий ЧУРИКОВ, директор направления «Холодильная техника и кондиционирование» ООО «Данфосс».

«Если годом раньше иностранцы главным образом оценивали изменение цен на такие материалы, как сталь, медь, алюминий, то сегодня они внимательно наблюдают за ценами на энергоносители, — отмечает он. — При этом западные компании не просто их отслеживают, но и пытаются спрогнозировать динамику цен на будущее. Также к критериям оценки добавился показатель инфляции, которая зависит от многих параметров и в огромной степени определяется стоимостью энергии».

Также Юрий Чуриков заметил, что прогнозы, которые международные компании строили в первом квартале этого года, оказались далеки от реальности. В частности, цены на газ выросли гораздо сильнее. Логистика и цены на материалы также продолжают удивлять. В нынешней ситуации неизбежен рост издержек и продолжающийся рост дефицита большого ряда продуктов.

В соответствии с такой оценкой иностранными компаниями готовятся меры по дополнительному повышению цен и минимизации складских запасов, чтобы иметь больше кэша для оперативного реагирования и необходимых инвестиций. Таким образом, как минимум до конца этого года нас ждет тренд на повышение цен и рост сроков доставки определенных товаров при их сокращении на складах, отметил спикер.

Кстати, компания «Данфосс» анонсировала новый портфель продукции под брендом «Ридан», в июне отправила своим партнерам прайс-листы и приступила к формированию склада.

Технический директор ООО УК «Лэнд» Сергей ПЛЕШАНОВ кратко рассказал о ситуации с ключевыми позициями на рынке холода.

— Сегодня в промышленном и коммерческом холоде много комплектующих европейского производства, большинство из которых — ключевые высокотехнологичные узлы. Европейские производители плотно заняли основные ниши отечественного холодильного рынка, и совсем недавно мысль о том, что может наступить момент, когда не будет таких производителей, как Bitzer, Danfoss или Guentner,

не принималась в расчет. А они ушли. И сейчас доставшиеся нам проблемы быстро не решишь.

Пошла лихорадочная гонка за позициями, закупленными до начала событий февраля 2022 г и поиск альтернатив. Какие же альтернативы можно рассматривать сегодня? Смотрим ситуацию по основным категориям — компрессоры, теплообменные аппараты, системы автоматизации, арматура и монтажные материалы.

Разработка современного компрессора с нуля требует серьезной инженерной базы и крупных финансовых затрат. Между тем, на рынке Китая немало компаний, изготавливающих хорошие компрессоры для холодильного оборудования. К примеру, в России наиболее известны, винтовые — Fusheng или Hanbell.

На китайском рынке представлены все типы компрессоров — винтовые, поршневые, спиральные, а шаг производительности позволяет обеспечивать как коммерческие, так и крупные промышленные объекты. Рынок Китая — это перспективное направление, которому раньше уделялось мало внимания.

Теплообменное оборудование представлено на китайском рынке в большом ассортименте. Но зачастую оно имеет заниженные показатели по производительности и ряд других недостатков.

В то же время его производство более развито в России — по сравнению с другими позициями. Отечественные компании, позволяют вполне достойно заместить зарубежных производителей и предложить полноценный портфель для оснащения любых объектов. Назову хотя бы компанию «Элементум» (г. Псков). Ее теплообменное оборудование изготавливается по полному циклу из отечественного сырья, закупки комплектующих происходят из-за рубежа только по позициям «труба» и «вентиляторы». Это позволяет существенно сократить сроки поставки и стоимость изделия.

В связи с введением квот на ввоз ГФУ в Россию открываются широкие перспективы и в работе с природными хладагентами.

Системы автоматизации. Приостановлена работа популярной на российском рынке компании Danfoss. Западные производители Carel и Dixell все еще остаются у нас, хотя и с меньшим ассортиментом.

Выходом из текущей ситуации может быть переход на ПЛК (программируемые логистические контроллеры) и создание программы, учитывающей алгоритмы управления холодильной системой. Достойные модели ПЛК есть как на рынке России, так и на рынке Китая.



Если мы говорим про арматуру и монтажные материалы, то сейчас в РФ присутствуют достойные аналоги. Так, «Лэнд» много лет работает с крупным китайским производителем Sanhua, на рынок выходит компания «Ридан», которая предлагает широкую линейку комплектующих для систем на традиционных хладагентах, закрывающую пробел в регулирующей арматуре. Есть российская компания Frigoport, которая уже много лет занимается производством сосудов под давлением и других комплектующих для холодильных систем.

От редакции. Можем вкратце добавить, что по холоду и климату активно работают на российском рынке также компании LUVE, «Альянс Трейд», «Балтийский холод», «ГЕА Рефрижерейшн РУС», «Лэнд», «ОК», «Промхолод», «Рефкул», «ТехноФрост», «Фриготрейд», «Энергия холода» и др. Бытовые компрессоры у нас в достатке, кондиционеры на год вперед завезены из Китая. А датский концерн Danfoss A/S заключил соглашение о передаче бизнеса компании в России и Беларуси региональному менеджменту.

О всех видах холода подробнее и шире см. на holodinfo.ru и в журнале «Империя холода».

Виктор САЧКОВ, коммерческий директор Группы компаний «ТЕРМОКУЛ» говорил о возможностях импортозамещения, о том как решить проблему дефицита компрессоров и комплектующих.



— В сложившихся условиях совершенно очевидно, что без государственного участия невозможно создать остро недостающих сегодня компрессоров и большинства компонентов для холодильных установок. Понятно, что уже на первом этапе требуются колоссальные НИОКР. Но ни одна частная компания не в силах сделать даже это, не говоря о дальнейших инвестициях непосредственно в сам производственный цикл.

В марте и апреле нынешнего года мы попробовали пообщаться с существующими производителями компрессоров. Для четкого описания ситуации в этой сфере приведу официальный ответ на наш запрос. Цитата: «Рассмотрев ваше обращение, сообщаем, что АО вынуждено отказать в предоставлении ТКП на холодильный винтовой агрегат ввиду отсутствия должного опыта в проектировании и изготовлении компрессоров с применением хладагентов».

Но ведь есть информация об успешной реализации запросов для ВПК, почему же тогда не пробуют адаптировать данные компрессоры для коммерческого рынка — непонятно.

При этом каждая компания вынуждена искать исключительно собственные пути решения возникших проблем

с поставкой оборудования и компонентов. Здесь реальной помощи и поддержки от государственных структур нет до сих пор.

Вынужден сказать, что сейчас достаточно легко сделать простые вещи, которые помогут в максимально короткие сроки наладить поставки дефицитных позиций, о чем, кстати, неоднократно заявлял глава нашего правительства. А именно: упростить сертификацию оборудования поставщиков. Зачем каждому импортеру товара одного и того же производителя оформлять отдельные сертификаты? Кроме того, нужно упростить ввоз и оформление оборудования на таможне.

Есть еще один очень важный момент, о котором нельзя умолчать. В нынешней ситуации нужно сделать весьма решительный шаг — отменить действие Монреальского протокола и соответствующих поправок к нему. А также — разрешить применение в новых установках R22...

По поводу проведения конференции компания «ТЕРМОКУЛ» на своем сайте отметила: «мало времени было отведено на выступление спикеров, не было обсуждения конкретных шагов для улучшения ситуации в отрасли, не анонсировано дальнейших мероприятий для выработки стратегии взаимодействия с государством».

«Опыт онлайн-школы по холоду для сотрудников компании» — с этой очень актуальной темой выступил **Максим КРАСНОВ, генеральный директор ООО «Энергия холода» (Санкт-Петербург).**

«Основная проблема, которую мы видим на сегодняшний день — это кадры. Специалисты, которые приходят к нам на работу, плохо подготовлены к реальной инженерной деятельности. О чем это говорит? В том числе о том, что подача информации в ВУЗах не соответствует современным реалиям бизнеса и плохо усваивается современным поколением студентов. «Курс науки» должен, на наш взгляд, подаваться интересно, кратко, даже с юмором, на простых примерах, но без потери технической составляющей. И мы приняли решение — самим обучать новых сотрудников, организовав собственную онлайн-школу.

На данный момент у нас более 200 обучающих лекций, с начала работы школы мы подготовили более 80 сотрудников. Лекции ведутся по разным направлениям: бизнес-лекции для руководящего состава, специальный курс для сотрудников отдела продаж, для отдела проектирования и конструкторского отдела, для специалистов сервисной службы.

Таким образом, мы минимизировали срок ввода нового сотрудника в должность и сэкономили время руководителей отделов на этот процесс. Правда, столкнулись с тем, что не все хотят учиться, поэтому ввели ежегодную аттестацию и ежемесячное тестирование, где по результату сдается экзамен. Это в итоге доказало эффективность получения необходимых знаний непосредственно на предприятии.

В результате обучения всего за месяц в нашей онлайн-школе из новичка мы получаем грамотного специалиста по холоду, который не только разбирается в холодильном оборудовании, но также может предлагать заказчику целое решение под его нужды, общаясь с ним на одном языке.

ООО «Энергия холода» — производственно-инжиниринговая компания, специализирующаяся на комплексной реализации проектов по холодоснабжению с 2010 г. Нам нужны только очень грамотные, хорошо обученные специалисты —



среди наших заказчиков крупнейшие и стратегически значимые предприятия: Газпром, Росатом, Фосагро, Сибур, Мосгаз, Правительство Московской области, Siemens, Toyota и многие другие».

Выступление по онлайн-школе вызвало немалый интерес. О необходимости более современной подготовки кадров говорили многие, предлагая те или иные решения, теоретические и практические, что-то ожидая от Минобразования. А время не ждет, особенно сейчас.

И «Энергия холода» не стала ждать «милостей от природы», сама взялась за доучивание нужных компании специалистов, получив желаемый результат. Пример, достойный подражания.

Также в Московском политехе были представлены доклады:

Снижение зависимости от импорта фреона

Антон РОСТОКИН, зам. директора по техническим вопросам ООО «ИНГЕНИУМ»

Повышение эффективности работы предприятия POLAIR в условиях давления рынка

Эдуард ГАТАУЛЛИН, директор по технологиям и разработкам POLAIR Group

О подготовке кадров по направлению «Криогенная и холодильная техника, системы жизнеобеспечения»

Дмитрий НЕКРАСОВ, зав. кафедрой Московского политехнического университета.

* * *

Онлайн-конференция в Московском политехе не была по своей сути празднованием Всемирного дня холода. Накопилось очень много нерешенных проблем, которые сейчас остро встали перед холодильной отраслью. О них и говорили, но, к сожалению, в отсутствие чиновников, от которых очень многое зависит (достаточно вспомнить «тяжбу» Россоюзхолодпрома и Минприроды РФ в вопросе ввоза ФГУ).

Конечно, мероприятия такого рода, учитывая нынешнюю ситуацию, должны быть более частыми и широкими. И, может, проходить на семинарах в рамках профильных выставок с прямым обращением к конкретным лицам, которые не помогают или даже мешают решать те самые наболевшие проблемы...

Полную версию некоторых докладов можно посмотреть на holodinfo.ru в рубрике СОБЫТИЯ.

Соб. инф.

09 ноября 2022 г., г. Санкт-Петербург,
Отель Airportcity Plaza



РОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
И СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ
В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Состав участников

Более 200 участников из России и СНГ:

- Главные инженеры и их заместители
- Руководители подразделений
- Главные энергетики
- Директора по производству и их заместители
- Директора по техническим вопросам
- IT-директора

Контакты

+7 (495) 777-96-71

Для участия необходима
предварительная регистрация!

РУССКИЕ МЕДНЫЕ ТРУБЫ

В НАЛИЧИИ
на складе



Более
100 моделей
1000 единиц
от 1 до 650 кВт

AFrost

Более
18 моделей
350 единиц
от 5 до 150 кВт
Ø 350 до 630 мм

VENTILATOR
BOYOUNG

Более
30 моделей
10 000 единиц
Ø от 200 до 910 мм



🌐 COPPERTUBES.RU
📷 @COPPERTUBES.RU

☎ 8-800-333-77-29
✉ SALE@COPPERTUBES.RU

BOYOUNG.FAN

ГОТОВЫЕ ПЛОЩАДИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ В АЛАБУГЕ



80 000 м² для импортозамещения холодильного оборудования подготовили на ОЭЗ «Алабуга». Предлагаются в аренду площади для производства специализированного холодильного оборудования. Стоимость — от 95 руб./м² со всей готовой инфраструктурой и подведенным газом отвечает стандартам индустрии 4.0. Достаточно просто завести свое оборудование и быстро начать производство.

На площадях действуют все льготы, предоставляемые ОЭЗ:

- свободная таможенная зона;
- бесплатное подключение к сетям энергоресурсов;
- отсутствие налога на землю, недвижимость и транспорт;
- сниженный налог на прибыль — 2% на первые 5 лет вместо привычных 20%, на следующие 5 лет — 7%, далее 15,5%.

«Развитая логистика, а также проработанные железнодорожные логистические маршруты до Алабуги создают серьезные преимущества для производителей по срокам доставки сырья и комплектующих из Китая в 1,5 раза» — сообщают эксперты индустрии.

Реализованный и быстрый сервис обработки грузов «под ключ» в Алабуге, а также 63 000 м² площадки с вместимостью до 2 тыс. контейне-

ров позволяют выстраивать успешную и бесперебойную логистику, что особенно важно сейчас отечественному бизнесу.

* * *

ОЭЗ «Алабуга» — это 33 действующих завода с общим объемом инвестиций 157 млрд. руб., где создано более 9,5 тыс. рабочих мест.

Действуют беспрецедентные меры поддержки отечественного бизнеса — Наблюдательный совет Алабуги одобрил софинансирование проектов в объеме 200 млрд. руб. в течение ближайших 5 лет. Алабуга финансирует и строит инфраструктуру, помещения для заводов-резидентов.

Это новый этап в развитии компании, когда ОЭЗ перестала быть просто совокупностью земельных участков с подведенными коммуникациями и налоговыми льготами.

alabuga.ru



ColdChain
Qazaqstan

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

2-4 ноября 2022

Казахстан, Алматы, КЦДС «АТАКЕНТ»

Одновременно с выставкой

 **FoodExpo**
Qazaqstan

Тел.: +7 (727) 258 55 26;
E-mail: food@iteca.kz

КЛИМАТИЧЕСКИЕ КАМЕРЫ ДЛЯ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

Специалисты ООО «Фриготрейд» более 20 лет проектируют и изготавливают системы холодоснабжения предприятий и климатические испытательные камеры под торговым знаком ФРИГОДИЗАЙН®. Полная номенклатура выпускаемого фирмой оборудования представлена на сайте компании.

Виктор ВЕЛЮХАНОВ, генеральный директор ООО «Фриготрейд»

Основой энергосбережения в строительной отрасли является повышение тепловой защиты зданий и сооружений, закладываемой на всех этапах строительства — от проектирования до ввода объекта в эксплуатацию. Выполнение этих требований невозможно без экспериментальной проверки теплотехнических характеристик ограждающих строительных конструкций в специальных климатических камерах.

Климатические камеры данного типа предназначены:

- для оценки напряжений и плоскостной деформации стеновых панелей при различной разности температур воздуха снаружи и внутри помещения;
- для тепловых испытаний с целью определения коэффициента теплопередачи стеновых ограждающих конструкций в соответствии с ГОСТ 56623-15 (стены) и ГОСТ 26602.1-99 (оконные блоки и двери).

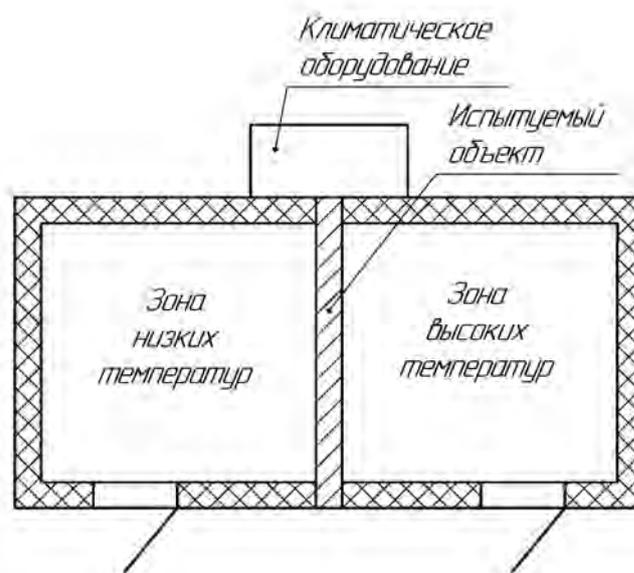
В соответствии со СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» устанавливаются требования по температуре внутренних поверхностей теплоограждающих конструкций (пол, стены, потолок, двери, окна) как по самой поверхности, так и в зонах стыков этих конструкций между собой, т.е. в углах, зонах крепления оконных и дверных блоков.

Температуры внутренних поверхностей указанных теплоограждающих конструкций должны быть не ниже температуры точки росы внутри ограждаемого помещения при расчетной для каждого региона температуре наружного воздуха в холодный период года.

Для эксплуатируемых зданий с нормируемыми показателями микроклимата (температура воздуха 20-22°C и относительная влажность не более 55%) температура точки росы составляет 10,7°C. Чем ниже значение относительной влажности, тем больше может быть разница между температурами точки росы и воздуха внутри помещения. А чем выше это значение — тем выше точка росы и тем ближе она к температуре воздуха внутри помещения. В последнем случае требования к теплотехническим свойствам ограждающих строительных конструкций должны быть строже, чтобы не допустить конденсации влаги внутри помещения.

Климатические камеры для испытаний ограждающих конструкций используются производителями строительных материалов, оконных и дверных блоков для подтверждения качества продукции аккредитованными лабораториями для проведения сертификационных испытаний различными НИИ для изучения свойств и разработки перспективных, более совершенных материалов.

Для таких тепловых испытаний обычно используется климатическая камера, в которой организованы холодная и теплая зоны путем разделения общего объема камеры испытываемой ограждающей конструкции.



В обоих отсеках установлены температурные датчики, при этом температура контролируется как на поверхности испытываемой ограждающей конструкции, так и по ее толщине. При этом все такие камеры оснащены высокоточными измерительными средствами для проведения аттестации и периодических испытаний производимого оборудования на соответствие действующим стандартам.

В 2020 г фирмой «Фриготрейд» выполнен комплекс работ по модернизации камеры теплотехнических испытаний строительных ограждающих конструкций для Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, включая проектные работы, изготовление и монтаж оборудования, пуско-наладочные работы и приемо-сдаточные испытания.

Для модернизации данной камеры требовалось:

- установить дополнительную теплоизоляцию в высоко- и низкотемпературном отсеках камеры;
- заменить входные двери на современные теплоизолированные двери;
- установить теплоизоляцию пола;
- установить освещение в обоих отсеках камеры;



Камера для испытаний мерзлых грунтов (снаружи)



Камера для испытаний мерзлых грунтов (внутри)

- обеспечить автоматическое измерение и регулирование температуры в низко- и высокотемпературном отсеках климатической камеры по заданной программе испытаний;

- разработать компьютерные системы мониторинга, контроля и управления климатической камерой на базе программного пакета SCADA;

- разработать необходимый комплект эксплуатационно-технической документации.

После выполнения работ специалистами «Фриготрейд» на этом объекте в присутствии заказчика были проведены приемо-сдаточные испытания модернизированной климатической камеры, которые подтвердили соответствие ее технических характеристик требованиям технического задания заказчика, а именно:

- для оценки напряжений в диагональных гибких связях и температурной деформации плоскости ограждающей конструкции увеличен температурный диапазон до 78°C, прикладываемый к этой конструкции путем создания температур до -38°C в низкотемпературной секции камеры и до +40°C — в высокотемпературной ее секции;

- увеличено число каналов измерения температуры;
- повышена точность регулирования температуры в обоих отсеках климатической камеры;

- обеспечено отражение показаний температуры, влажности, всех параметров работы оборудования климатической камеры и аварийных сообщений на цветном сенсорном дисплее в виде интуитивно понятной мнемосхемы, а также с дисплея обеспечено управление оборудованием камеры;

- с использованием программного пакета SCADA обеспечен дистанционный мониторинг, контроль и управление климатической камерой с отображением на экране переносного компьютера значений измеряемых параметров, состояние оборудования климатической камеры на мнемосхеме, отображение измеряемых параметров в виде графиков и таблиц, а также преобразование полученных данных в различных форматах для их последующей обработки и анализа.

Для крупного российского предприятия, занимающегося строительством оснований зданий и подземных сооружений, специалисты ООО «Фриготрейд» в 2022 г спроектировали, изготовили и запустили в эксплуатацию климатическую камеру для проведения длительных испытаний мерзлых

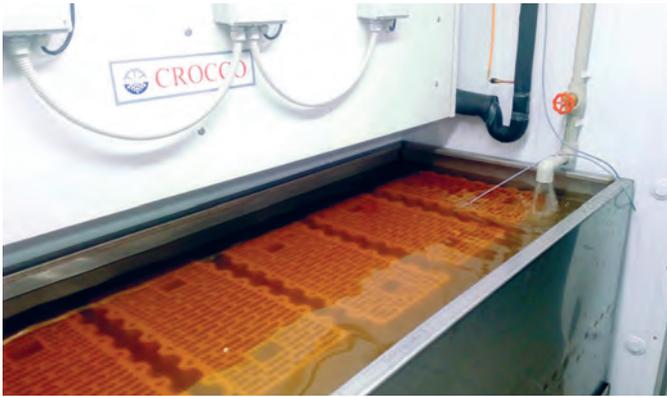
грунтов. Камера объемом более 30 м³ с откатной дверью изготовлена из пенополиуретановых сэндвич-панелей и оснащена системой холодоснабжения, позволяющей поддерживать температуру в рабочем объеме в диапазоне от 0°C до -12°C.

Разработанная система управления холодильным оборудованием позволяет поддерживать точность температуры в камере ±0,2...0,3°C независимо от режима оттаивания вентиляторных воздухоохладителей, температуры в помещении, где размещена климатическая камера, и температуры воздуха снаружи помещения, где установлен конденсатор системы холодоснабжения. Погрешность измерения датчиков температуры составляет ±0,15°C (на фото выше).

Во Владимирской области для российского завода австрийского концерна Wienerberger — производителя крупноформатных керамических блоков, керамического кирпича, черепицы и клинкерной брусчатки — фирма «Фриготрейд» в 2017 г спроектировала и изготовила морозильную камеру для испытаний керамических блоков и кирпичей на морозостойкость.

Необходимые для испытаний характеристики морозильной камеры обеспечиваются системой холодоснабжения, гидромодулем с электроотопительным котлом и системой управления. Ниже представлены общий вид морозильной камеры с отдельным машинным отделением и одной из двух ванн для оттаивания испытываемых образцов, их насыщения влагой с последующей заморозкой.





В 2017 г фирмой «Фриготрейд» была разработана, изготовлена и поставлена система холодоснабжения для климатической камеры испытаний стальных дверей для завода Torex в г. Саратов. Для охлаждения воздуха в камере изготовлена каскадная холодильная установка и специальный воздухоохладитель с встроенными нагревателями.

Для повышения точности регулирования температуры и снижения энергопотребления в процессе эксплуатации были использованы частотные приводы компрессоров. Технические характеристики в испытательной камере, обеспечиваемые этой установкой, следующие:

- температурный режим в холодильной камере 0...-50°C;
- точность регулирования температуры $\pm 2^\circ\text{C}$;
- точность измерения температуры $\pm 2^\circ\text{C}$;
- значения установок температуры 0°C, -5°C, -10°C, -15°C, -20°C, -30°C, -40°C, -50°C;
- время выхода на режим не более 2-х часов;
- вывод данных на внешний компьютер — имеется.

Наши климатические испытательные камеры работают на многих предприятиях-производителях продукции для торговли и общественного питания. В них испытывают прилавки, лари, витрины, холодильные шкафы для уличной торговли, кухонное холодильное и нагревательное оборудование. Подробная информация о нескольких таких климатических камерах ФРИГОДИЗАЙН® опубликована в журналах:

• «Империя холода» № 4 (109), 2021, стр. 28-29 «Климатические камеры компании «Фриготрейд» (испытательный комплекс из двух крупногабаритных камер «тепло-холод-влага-скорость воздуха» для исследовательских и контрольных испытаний холодильного и нагревательного оборудования предприятий общественного питания);

• «Империя холода» № 2 (107), 2021, стр. 34-36 «Климатическая камера для испытаний торгового холодильного оборудования» (крупногабаритная камера для испытаний торгового холодильного оборудования с выносным и встроенным холодильным агрегатом на соответствие требованиям ГОСТ 32560.2-2013 «Шкафы, прилавки и витрины холодильные торговые. Требования, методы и условия испытаний»);

• «Холодильная техника» № 11, 2017, стр. 13-15 «Специализированные российские климатические испытательные камеры» (камера «тепло-холод-влага» для испытаний керамического кирпича и керамических строительных блоков на морозостойкость в соответствии с ГОСТ 7025-91 (переиздание 2006) «Кирпич и камни керамические и силикатные. Методы определения водопоглощения, плотности и контроля морозостойкости»);

• «Империя холода» № 1 (82), 2017, стр. 36-37 «Испытательные климатические камеры ФРИГОДИЗАЙН®» (камеры для испытаний холодильных прилавков, витрин и холодильных и морозильных шкафов витринного типа, в том числе для уличной установки).

По техническому заданию заказчика ООО «Фриготрейд» изготавливает климатические камеры для следующих испытаний:

• комплектные климатические камеры с регулированием температуры, относительной влажности и скорости воздушного потока для испытаний изготавливаемого торгового холодильного оборудования на соответствие ГОСТ 32560.2-2013 «Шкафы, прилавки и витрины холодильные торговые. Требования, методы и условия испытаний»;

• климатические камеры для испытаний керамических блоков и кирпичей на морозостойкость в соответствии с ГОСТ 7025-91 «Кирпич и камни керамические и силикатные. Методика определения водопоглощения, плотности и контроля морозостойкости»;

• крупногабаритные климатические испытательные камеры для специальных автотранспортных средств на соответствие ГОСТ РВ 0008-002-2013 «ГСИ. Аттестация испытательного оборудования, применяемого при оценке соответствия оборонной продукции. Организация и порядок проведения»;

• климатические камеры для испытаний мерзлых грунтов на соответствие ГОСТ 12248-2010 «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости»;

• климатические камеры для испытаний строительных ограждающих конструкций;

• стен на соответствие ГОСТ Р 56623-2015 «Контроль неразрушающий. Метод определения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций»;

• оконных и дверных блоков на соответствие ГОСТ 26602.1-99 «Оконные блоки и дверные. Методы определения характеристик прочности и деформируемости».

С новостями нашей фирмы и подробной информацией об упомянутых выше климатических камерах и других реализованных нами проектах можно ознакомиться на нашем сайте www.frigodesign.ru в разделе «Выполненные проекты».

Если Вам необходима консультация по выбору характеристик климатической испытательной камеры под Ваши задачи, обращайтесь в московский офис компании.

ООО «Фриготрейд»
8 800 505 05 42
+7 (495) 787 26 63
post@frigodesign.ru

129345, г.Москва, ул.Осташковская, д.14

ФРИГОДИЗАЙН

- Холодильное и скороморозильное оборудование
- Контейнерные системы холодоснабжения
- Охладители жидкости и насосные станции
- Установки ледяной воды с проточными испарителями
- Контейнерные системы холодоснабжения
- Реконструкция и модернизация систем холодоснабжения



ИСТОРИЯ УСПЕХА: «ТАМБОВСКИЙ БЕКОН»

Сергей Тарасов, директор по продажам промышленного холодильного оборудования (Heating & Refrigeration Technologies) GEA в России:

«Борьба с изменением климата — это серьезный вызов. Такие синтетические хладагенты, как фторуглероды (фторсодержащие газы), включая хлорфторуглероды (ХФУ), гидрохлорфторуглероды (ГХФУ) и гидрофторуглероды (ГФУ), являются важным фактором, способствующим глобальному потеплению, причем ХФУ и ГХФУ наносят наибольший ущерб.

Чтобы сократить выбросы парниковых газов, необходимо заменить синтетические хладагенты в холодильных установках, особенно у крупных потребителей энергии в пищевой, фармацевтической отраслях промышленности, а также в производстве напитков.

GEA является лидером в сфере технологических решений, разрабатываемых на базе натуральных хладагентов, которые помогают достичь экологических целей по постепенному отказу от фторсодержащих газов, а кроме того, обеспечивают лучшую энергоэффективность и экономический эффект при эксплуатации, чем традиционные ГФУ.

Наше подразделение HRT (Heating & Refrigeration Technologies) в России помогает компаниям перейти на использование натуральных хладагентов, чтобы соответствовать более строгим требованиям к ним, сократить выбросы парниковых газов (Киотский протокол) и защитить озоновый слой (Монреальский протокол) путем отказа от использования фторсодержащих газов.

Аммиак — это натуральный хладагент, который легко и быстро заменяет запрещенные или выводимые из использования хладагенты. Большинство систем охлаждения, в которых используются парниковые газы, могут быть переведены на натуральные хладагенты, которые экологически безопасны и не способствуют глобальному потеплению (GWP) или разрушению озонового слоя (ODP). Системы на основе натуральных хладагентов будут работать в течение нескольких десятилетий, позволяя экономить на энергозатратах с первых же дней эксплуатации»...

Михаил Белоусов, руководитель отдела продаж промышленного холодильного оборудования GEA в России:

«Яркий пример — это реконструкция аммиачной холодильной установки на крупнейшем мясоперерабатывающем предприятии в Тамбовской области, которая была реализована в 2019-2021 гг.

Мясной сектор промышленности является одним из главных потребителей холода в нашей стране. В работе холодильных установок для систем холодоснабжения мясоперерабатывающих предприятий основополагающим фактором является показатель усушки продукта при его термической обработке. Для последующего охлаждения необходимо высококачественное холодильное оборудование, предназначенное именно для процесса охлаждения мяса.

Специалисты компании GEA используют при работе методики расчета и проектирования, специализированное программное обеспечение, инновационные технологии производства, монтажа и пуско-наладки холодильного оборудования.

Мы готовы предложить заказчику оптимальные комплексные технические решения холодильных установок и холодильное оборудование, которое обеспечит не только минимальную



усушку продукта, но и отвечает самым строгим требованиям технологического процесса переработки мяса от момента убоя и хранения сырья до хранения готовой продукции».

Современное мясоперерабатывающее производство «Тамбовский бекон» входит в мясное бизнес-направление Группы компаний «Русагро» — одного из крупнейших производителей свинины в России.

Производительность завода по убоя составляла более полутора миллионов голов свиней в год. Увеличение производительности завода и строгий контроль температурного режима на всех стадиях производственного цикла потребовали провести реконструкцию систем холодоснабжения. В ходе тендерной процедуры команда специалистов GEA доказала свою компетентность в решении нестандартных задач.





Отсутствие резерва существующей холодильной установки и возможности остановки производства на время реконструкции усложняли задачу. Все работы производились в действующем цеху аммиачной холодильной установки.

Увеличение холодопроизводительности каскадной холодильной установки аммиак/CO₂, которая отвечает самым высоким требованиям по безопасности для окружающей среды и персонала, благодаря применению современных средств автоматизации, было проведено с минимальными остановками на срок не более одного дня.

Уникальность данного проекта заключается в том, что был построен не отдельный компрессорный цех, а реализовано решение по увеличению холодопроизводительности установки путем объединения в единую систему действующего и нового оборудования.

В ходе реализации проекта была разработана проектная документация с сопровождением прохождения экспертизы в надзорных органах и рабочая документация.



В объем поставки вошло компрессорное оборудование производства GEA. А именно два агрегата верхней ветви каскада для работы на аммиаке производительностью 3250 кВт при температуре кипения -13,5°C и температуре конденсации +35°C, и один агрегат нижней ветви каскада для работы на CO₂, холодопроизводительностью 690 кВт при температуре кипения -43°C и конденсации -10°C. Также испарительные конденсаторы, емкостное и теплообменное оборудование.

Компанией GEA был поставлен комплект материалов для монтажа оборудования и произведен комплекс монтажных и пуско-наладочных работ.



Главными в работе компании GEA являются высокая технологичность и соблюдение стандартов качества на каждом этапе. Так, проектный отдел компании GEA в России выполняет разработку технологических и конструкторских решений, систем электроснабжения и автоматизации установок.

Следует отметить, что разработка инженерного решения и комплектация оборудования проводятся с учетом типа и состава рабочей среды, условий эксплуатации, параметров сопряженного оборудования, области применения и государственных и отраслевых стандартов, что гарантирует надежную и эффективную работу в течение всего срока службы оборудования.

Видео о проекте можно посмотреть на YouTube: «Тамбовский бекон компрессорный цех».

**GEA в регионах Россия, Беларусь, Казахстан,
Средняя Азия и Кавказ**
г. Москва, ул. Отрадная, 2Б, стр. 9
Тел.: +7 (495) 787-20-20
gea.com/russia
sales.russia@gea.com

В ПЕТЕРБУРГЕ ПОСТРОЯТ МОРОЗИЛЬНЫЙ СКЛАД

Производитель десертов «Десерт Фентези» заключил договор на проектирование и строительство морозильного склада площадью 7000 м² с ILR Construction.

Объект станет крупнейшим за последние 5 лет, построенным в городе под собственные нужды заказчика. Консультантом сделки выступила компания Knight Frank Russia.

Как отмечает глава компании «Десерт Фентези» Юрий Седых, возведение нового комплекса необходимо для расширения производства, поэтому сначала планируется запустить в эксплуатацию большой склад. Он будет обеспечивать хранение готовой продукции и сырья, а также осуществлять операции по обеспечению логистики, после чего запланировано строительство и запуск второй производственной площадки.

По словам Юрия Седых, строительство нового комплекса позволит компании улучшить качество логистики, сократить время доставки, повысив операционную эффективность: «Десерт Фентези» сможет в одном месте собирать большее количество заказов.

Вячеслав Зелепуга, директор по развитию ILR Construction: «В рамках проекта будет реализован современный мультитемпературный комплекс высотой 13,5 м. В конструктиве используются железобетонные колонны на анкерных группах, сборный железобетон в зоне доков и лестничных маршей. Отопление офиса будет реализовано с использованием тепла, получаемого от оборудования холодоснабжения».

Справка. *Общий объем складских площадей с низкотемпературными режимами в Санкт-Петербурге и Ленинградской области составляет около 718 тыс. м² или 17% от общего объема качественного складского предложения.*

Компания «Десерт Фентези» производит замороженные торты и десерты. Она уже имеет собственный холодильный склад в центре города. Удобное расположение объектов и эффективно выстроенная логистика позволяют обслуживать более 10 000 клиентов в СЗФО и ЦФО.

cre.ru

В БРЕСТЕ ЗАПУСТИЛИ ХОЛОДИЛЬНЫЙ ЭКОКОМПЛЕКС

Компания BREMOR вывела на полную мощность первую в Беларуси экологичную холодильную систему мощностью 16 МВт. Вместо фреона в ней используются природные хладагенты. Комплекс создан для обеспечения заморозки, охлаждения и хранения разных видов продукции, а также поддержания температурного режима в цехах компании.

Каскадная система введена в строй в начале года, однако на ожидаемую мощность выходила постепенно. Сейчас она работает в полноценном режиме, обеспечивая холодом одно из крупнейших производств в Европе. После запуска производство BREMOR практически полностью перейдет на «экологичный холод».

«Холодильный комплекс такого масштаба и сложности запущен в Беларуси впервые. Он очень удобен в эксплуатации. Каскадная система обеспечивает разные температурные режимы, что необходимо для мультипродуктового производства. Работая над проектом, мы рассматривали разные предложения, но остановились на самом экологичном.

Возможность использования для охлаждения природных хладагентов для нас крайне важный аспект», — подчеркнул заместитель директора по экономике и финансам компании BREMOR Илья Стрижнев.

Пилотная эксплуатация подтвердила высокие термодинамические свойства: система идеально держит холод и сводит к минимуму тепловые потери. В будущем холодильный комплекс также планируется использовать для нагрева воды. Для этого можно задействовать тепло, которое забирается из цехов.

«Этот комплекс обладает высокой гибкостью. Например, он одновременно обеспечивает шоковую заморозку рыбы и морепродуктов при -40...-42°C и охлаждение сурими при температуре +2...+4°C.

В Беларуси нет аналогов комплексу с таким набором температур», — пояснил главный инженер предприятия Игорь Млынчик.

Комплекс отличается повышенной безопасностью. Используемый для охлаждения аммиак не покидает цех (компрессорное оборудование Мусом). Даже в случае аварии он не попадет в цеха, где работают люди. Помимо экологичности и безопасности комплекс обладает еще одним немаловажным преимуществом — энергоэффективностью.

bremor.com

«ТЕЙТ ПРОДЮС» СООРУДИЛ ХОЛОДИЛЬНЫЙ СКЛАД

Резидент ТОР «Надеждинская» — компания «Тейт Продюс» — ввел в эксплуатацию холодильный склад вместимостью 2500 тонн в Приморье. Он соответствует всем международным логистическим требованиям: три камеры могут работать при температурах от -24 до +5°C, а одна обеспечивает хранение 800 тонн плодово-овощной продукции. Высота потолков в 10 м позволяет осуществлять паллетное стеллажное хранение.

Стоимость проекта составила 64,4 млн. руб., при этом резидент имеет нулевые налоги на прибыль и имущество первые 5 лет, а также сниженные до 7,6% страховые взносы.

Eastrussia.ru

В 2022 Г МУЛЬТИТЕМПЕРАТУРНЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ УВЕЛИЧАТСЯ НА ТРЕТЬ

По данным компании «Ориентир», рынок складов в Московском регионе демонстрирует самые позитивные показатели среди сегментов коммерческой недвижимости. В 2021 г объем спроса на мультитемпературные складские помещения в регионе составил более 190 тыс. м².

Как отмечают эксперты, на торговлю приходится более 50% сделок (в абсолютном выражении — более 100 тыс. м²). На втором месте в структуре спроса на мультитемпературные склады занимают фармацевтические компании, общий объем сделок в данном сегменте составил более 31 тыс. м² (порядка 16%).

«Ориентир» прогнозирует, что до конца 2022 г объем мультитемпературных площадей в высококлассных объектах увеличится на треть и составит 2,47 млн. м².

По словам экспертов, в настоящее время доля вакансий в высококлассных мультитемпературных складских помещениях Московской области составляет порядка 7%.

Arendator.ru

СКЛАДСКОЙ РЫНОК: ЖДАТЬ ЛИ ОБРУШЕНИЯ СТАВОК?

Ханяфи ХАСЯНОВ, управляющий директор компании «Мультиколд»

Рынок складской недвижимости переживает период неопределенности: из-за ухода с российского рынка ряда зарубежных компаний спрос на некоторые виды площадей упал.

Анализ ситуации: спрос, ставки, вакансии

В «холодном» секторе складской недвижимости с начала 2022 г оморозильные камеры, поскольку финансовая волатильность заставляла бизнес инвестировать в товарные запасы. Деньги перешли в разряд рискованных активов, а товары только дорожали.

Этим воспользовались, в частности, производители продуктов питания длительного хранения, таких как мясо и мясопродукты. В результате, например, наша компания приняла решение о строительстве нового объекта площадью 15 тыс. м² в морозильном формате на севере Московской области, в Радомле.

Что касается сектора сухих складов, то здесь ситуация гораздо сложнее, поскольку, во-первых, заметный объем площадей занимали иностранные компании, а, во-вторых, спрос на непродовольственные товары, хранящиеся на сухих площадях, упал гораздо сильнее, чем на продукты, хранящиеся в мультитемпературниках.

Роста ставок в этом году мы не ждем. В морозильных складах ставка остается на уровне 14,5 тыс. руб./м². В сухих складах — около 4,5-5 тыс. руб./м² (в конце 2021 г сделки BTS заключались в районе 5,5-5,7 тыс. руб./м²).

Обрушения ставок ждать не стоит

Сейчас площади освобождают в основном производители непродовольственных товаров. Подтвержденная консультантами вакансия в московском регионе в секторе сухих складов сегодня составляет 650 тыс. м², что немного для столичного региона. Однако, если не восстановится спрос, к концу года этот показатель может дойти до миллиона квадратных метров.

Чтобы заполнить пустующие сухие склады, арендодателям придется снижать цены. Для критического падения вакансии должна приблизиться к доле в 20-25%, а до этого далеко. В секторе мультитемпературников об этом даже речи быть не может, поскольку свободные площади практически отсутствуют.

Ждать ли новых BTS-проектов?

На фоне снижения цен на стройматериалы гораздо больший негатив для сектора морозильных и мультитемпературных складов связан с оборудованием. Все известные бренды ушли с рынка, и пока непонятно как везти оборудование через третьи страны и, главное, как обеспечить фирменный сервис.

Переориентация на Китай связана с рядом трудностей. Если в надежности европейского оборудования девелоперы были уверены и подстраховки не требовалось, то в случае с китайцами им придется везти, к примеру, не один компрессор, а сразу два-три. Запасные комплекты увеличат общую стоимость новых проектов.

До кризиса сделки формата BTS задавали тон всему рынку. Сейчас они продолжают заключаться, но в единичных случаях. Когда спрос восстановится, формат BTS снова будет на пике.

Что же касается ставок аренды, то в секторе мультитемпературных складов мы не фиксируем их заметного снижения. Напротив, есть здоровый баланс интересов арендодателей и клиентов, позволяющий повышать ставку в соответствии с коэффициентом, заложенным в контрактах. По действующим договорам ежегодная индексация составляет 5-7%.

По итогам года ожидается приличный объем ввода новых складских площадей. Основной объем площадей законтрактован. Но склады, которые изначально строились под иностранных клиентов, в любом случае попадут на спекулятивный рынок. Штрафные санкции, которые, как правило, составляют годовой депозит, скорее всего, легко будут выплачены иностранцами при расторжении договоров.

Перспективы восстановления

Быстрее всего встанет на новые рельсы онлайн-ритейл. Эта отрасль уже пережила пик вымывания товарных остатков и начала поставки по параллельному импорту.

В морозильном секторе заметно некоторое падение спроса на продукты категории фреш. Но для клиентов — производителей продуктов питания — это не является проблемой, поскольку нераспроданные остатки легко переводятся в «заморозку» и могут храниться еще 1-2 года.

Мы не видим риска отказа от пролонгации действующих договоров. В мультитемпературном секторе риск расторжения договоров минимален, поскольку все основные клиенты — это российские компании, не попавшие под санкции. В секторе сухих складов от пролонгации договоров откажутся иностранцы, а российские компании предпочтут перезаключить контракты.

В любом случае арендаторы и арендодатели договорятся на взаимовыгодных условиях, чтобы избежать убытков для обеих сторон. Возможно, в большинстве случаев даже не потребуется пересмотра цен. В этом году будут перезаключаться договора, подписанные в 2017-2018 гг. Ежегодная индексация вполне могла довести ставки тех лет до сегодняшних 4-4,5 тыс. руб./м². Такая цена устроит обе стороны, поскольку является рыночной.

Прогнозы на II полугодие

Сценарий в любом случае оптимистичный. Для мультитемпературных складов в III кв. начинается горячий сезон — собирается урожай, идет забой скота. Очевидно это спровоцирует рост спроса. Долгосрочное восстановление рынка зависит от уменьшения объема вакансий. Как только этот показатель сократится, рынок немедленно отреагирует новыми инвестициями, видимо это случится в 2023 г.

МИРОВОЙ РЫНОК КОМПРЕССОРОВ

В 2021 г мировой рынок компрессоров восстановился после значительного падения, вызванного пандемией. Переход к новым хладагентам, их замена на ведущих мировых рынках и повышение требований к энергоэффективности способствовали технологическому совершенствованию компрессоров, что создало большие бизнес-возможности для компрессорной индустрии.

Аналитика JARN

Общие сведения

Спрос, порожденный пандемией, оставался движущей силой бытового сегмента рынка, однако темп роста этого сегмента заметно снизился по сравнению с предыдущим годом. Показатели роста и падения спроса отличались от региона к региону.

По сегментам коммерческого и промышленного холода пандемия ударила не так сильно. Напротив, возникшая потребность в доставке и хранении медикаментов и вакцин способствовала развитию индустрии, связанной с функционированием холодильной цепи.

Потребность в коммуникации способствовала быстрому распространению дата-центров, нуждающихся в специализированных системах кондиционирования, что создало новые возможности для ряда производителей компрессоров.



Значительные изменения в мировой индустрии розничной торговли продовольствием увеличили рост спроса на холодильные компрессоры. Потребность в них остается чрезвычайно устойчивой как на сложившихся рынках, так и в развивающихся промышленных экономиках, например, в ряде азиатских стран.

Распространение технологии теплового насоса в Европе, да и мире в целом, достигло беспрецедентного масштаба, что привело к ускоренному росту рынка компрессоров для тепловых насосов. Огромную роль в определении пути развития мирового рынка компрессоров играют европейские регламенты по экодизайну и фторсодержащим парниковым газам.

Ротационные компрессоры

Объем мирового рынка компрессоров ротационного типа в 2021 г составил 212,31 млн. штук, что на 9,3% больше пока-

зателя предыдущего года (170 млн. приходится на Китай; 15,31 млн. — на Юго-Восточную Азию; 5,2 млн. — на Индию; 6,24 млн. — на страны Европы; 3,67 млн. — на Японию; 2,22 млн. — на Ближний Восток; 2,41 млн. — на Бразилию и 1,85 млн. компрессоров — на США).

Производство ротационных компрессоров сосредоточено в Азии, прежде всего — в Китае, а также в Таиланде, Японии, Малайзии и Индии. Область применения компрессоров ротационного типа охватывает кондиционеры воздуха, тепловые насосы и холодильное оборудование. Запрос рынка на ротационные компрессоры высокой мощности привел к разработке сдвоенных моделей. Они сегодня используются в бытовых и полупромышленных кондиционерах воздуха, чиллерах, VRF-системах и тепловых насосах «воздух-вода».

Сегмент тепловых насосов предоставляет производителям компрессоров широкие возможности для развития бизнеса. Совершенствование технологии ротационного сжатия увеличило теплопроизводительность тепловых насосов, благодаря чему стало возможно их использование даже в холодном климате. Принцип теплового насоса используется в устройствах типа «воздух-вода» для нагрева воды для отопления и горячего водоснабжения, осушителях и прочем оборудовании коммерческого назначения.

Ротационные компрессоры для R290 (пропана) находят множество различных применений, они используются, например, в сушилках и мобильных кондиционерах воздуха.

Ротационные компрессоры отличаются широкими возможностями использования, невысокой стоимостью, удобством и возможностью оптимизации для работы с такими природными хладагентами, как CO₂ и R290. Их превосходные рабочие характеристики привлекают внимание многих производителей. В качестве примера можно привести мирового гиганта — немецкую компанию BITZER, открывшую производство ротационных компрессоров в Китае.

Спиральные компрессоры

Хотя в ряде регионов продажи компрессоров спирального типа сократились в денежном выражении, в будущем на рынке прогнозируется их небольшой рост. Снижение продаж связано с тем, что в традиционных областях применения спиральные компрессоры уступают место устройствам ротационного типа со сдвоенным ротором. При этом обнадуживает тенденция к увеличению холодопроизводительности одинарных спиральных компрессоров.

По оценке JARN, в 2021 г мировой спрос на компрессоры спирального типа вырос на 7,2%. Крупнейший рынок этих устройств — США — показал прирост на 11,4%, в то время

как Китай — второй по величине рынок спиральных компрессоров в мире, пережил значительное сокращение — на 19,5%. В странах Европы спрос вырос на 16,9%, падение продаж в Юго-Восточной Азии составило 3,3%.

На сегменте спиральных компрессоров благоприятно сказывается рост спроса на полупромышленные кондиционеры воздуха, чиллеры и VRF-системы, а также тепловые насосы и холодильные оборудование.

Продолжается развитие технологии модульных чиллеров на базе компрессоров спирального типа. Компактность таких чиллеров делает их очень удобными при транспортировке и монтаже, а возможность параллельного подключения позволяет достичь большой холодопроизводительности.

Значительный рыночный потенциал имеет сегмент спиральных компрессоров для тепловых насосов «воздух-вода», использующихся не только для отопления, но и для организации горячего водоснабжения. В настоящее время в тепловых насосах «воздух-вода» широко применяются спиральные компрессоры с питанием от однофазной электросети.

Одним из факторов, способствующих росту спроса на модульные чиллеры с компрессорами спирального типа, является их востребованность для организации кондиционирования центров обработки данных (ЦОД). При этом доля чиллеров, использующих спиральные компрессоры с инверторным управлением, составляет всего 5%, что создает широкие возможности для роста этого сегмента.

Экономические меры по снижению парниковых выбросов способствуют росту спроса на эффективные спиральные компрессоры. Ассортимент продукции ряда производителей в этом сегменте расширился за счет неинверторных спиральных компрессоров производительностью от 14,7 кВт и выше.

Винтовые компрессоры

Из-за отмены и переноса ряда крупных проектов сегмент компрессоров винтового типа для систем кондиционирования вырос всего на 3,4%, при этом продажи винтовых компрессоров для холодильного оборудования выросли на 13,3%.

На протяжении нескольких последних лет сегмент винтовых компрессоров находится в застое. В системах кондиционирования на двух крупнейших рынках — в Китае и Европе — данный тип компрессоров уступает в конкурентной борьбе спиральным компрессорам с возможностью параллельного подключения и устройствам центробежного типа с магнитной подвеской ротора.

В то же время в Азии (включая Китай) растут продажи винтовых компрессоров для средне- и низкотемпературного холода. Объем мирового рынка компрессоров винтового типа в 2021 г оценивался в 128 500 единиц оборудования.

Сегмент винтовых компрессоров для систем кондиционирования воздуха сокращается, в нижней части традиционно для них диапазона производительности устройства этого типа вытесняются спиральными компрессорами, а в верхней — компрессорами центробежного типа. Также энергоэффективные чиллеры с водяным охлаждением на базе инверторных компрессоров винтового типа успешно конкурируют с холодильными машинами на базе центробежных компрессоров.

Кроме того, во многих странах наблюдается стремительный рост сегмента винтовых компрессоров для тепловых насосов. Огромное количество тепловых насосов «воздух-вода» используется в коммерческих водонагревателях, обслуживающих, например, гостиницы.

Что касается холодильной отрасли, то в развивающихся странах, включая Китай, государства Юго-Восточной Азии и Индию, повышение качества жизни способствует стабильному росту сегмента охлаждения продуктов питания. В 2021 г потребность в оборудовании для холодильной цепи продолжала расти, создавая новые бизнес-возможности для производителей винтовых компрессоров.

Поршневые компрессоры

В 2021 г мировой спрос на полугерметичные компрессоры поршневого типа оценивался в 642 100 единиц оборудования, что на 12,1% больше, чем в 2020 г. Рост наблюдался в сегменте холодильного хранения. Спрос на герметичные поршневые компрессоры коммерческого назначения составил 23,8 млн. единиц оборудования, показав рост на 13,8% по сравнению с предыдущим годом.

Компрессоры поршневого типа отличаются широтой области применения: от холодильного оборудования до систем кондиционирования воздуха и тепловых насосов. В целом, их продажи в сегменте кондиционирования падают, зато в сегменте холодильного оборудования — непрерывно растут год от года. Диапазон холодопроизводительности поршневых компрессоров позволяет использовать их как в бытовых и полупромышленных холодильниках, так и в мощном коммерческом и промышленном оборудовании.

Компрессоры центробежного типа

Объем мирового рынка компрессоров центробежного типа в 2021 г оценивался в 18 700 единиц оборудования, что на 8,4% больше, чем в предыдущем году. При этом сегмент компрессоров с магнитной подвеской ротора вырос примерно на 10% за счет спроса, порождаемого центрами обработки данных и фармацевтической промышленностью.

Два основных потребителя компрессоров центробежного типа — США и Китай, в этих же странах сосредоточен и основной объем производства таких устройств. Большинство центробежных компрессоров и чиллеров на их основе выпускают производители из США. Некоторые компании, специализирующиеся на изготовлении чиллеров, заказывают центробежные компрессоры как самостоятельный продукт у азиатских производителей. Другие изготавливают собственные компрессоры для своих чиллеров.

Помимо эффективности, низкого уровня шума и простоты обслуживания, центробежные компрессоры отличаются большим разнообразием применений.

Компания Danfoss Turbosoc представила новую линейку компрессоров для использования в чиллерах с высокой разностью давлений хладагента в конденсаторе и испарителе. Рабочий диапазон новых компрессоров расширен, что позволяет использовать их в чиллерах с воздушным охлаждением для жаркого климата, чиллерах-тепловых насосах, чиллерах с рекуперацией тепла и даже в холодильном оборудовании.

Многие производители приступили к выпуску компрессоров центробежного типа с магнитной подвеской.



Рост цен на сырье

Цены на металлы, применяющиеся в холодильном оборудовании и производстве кондиционеров воздуха, растут во всем мире, начиная с середины 2020 г. Стремительное подорожание листовой электротехнической стали стало головной болью для производителей компрессоров. Ситуацию усугубляет начавшийся в конце 2020 г. рост цен на магниты. В результате компрессоры продолжают дорожать.

Многие компании работают над совершенствованием технологий производства и снижением металлоемкости продукции, уменьшая габариты компрессоров. Некоторые производители заменяют медь алюминием для уменьшения себестоимости изделий.

Высокий спрос на оборудование для ЦОД

Компрессоры практически всех типов — ротационные, спиральные, винтовые, центробежные — широко используются в системах охлаждения центров обработки данных.

Пандемия изменила привычную жизнь, сделав онлайн-сервисы, базирующиеся на облачных платформах, неотъемлемой частью существования общества. При этом ЦОД потребляют большое количество энергии, значительная доля которой идет на обеспечение работы систем охлаждения. Гиганты IT-индустрии вкладывают значительные суммы в системы охлаждения ЦОД, в будущем здесь будут востребованы высокоэффективные компрессоры.

Чиллеры для охлаждения серверов в ЦОД пользуются устойчивым спросом, особенно востребованы устройства на базе центробежных компрессоров с магнитной подвеской. Эти безмасляные устройства способны работать в условиях малой разницы температур и высокой температуры всасывания, а также отличаются более высокой скоростью перезапуска по сравнению с чиллерами с традиционной смазкой. Объем мирового рынка центробежных компрессоров с магнитной подвеской продолжил рост.

Рынок кондиционеров

По оценке JARN, объем мирового рынка бытовых кондиционеров воздуха в 2021 г. вырос на 3% по сравнению с 2020 г. и составил 126,1 млн. единиц оборудования. Мировой рынок полупромышленных кондиционеров вырос за год на 3,1%. Во второй половине 2021 г. спрос на бытовые кондиционеры воздуха в Китае, крупнейшем рынке планеты, стал спадать.

Индийский рынок кондиционеров воздуха считается имеющим высокий потенциал роста. Увеличение импортных пошлин на них заставляет многие крупные компании, выпускающие такую продукцию, открывать свои заводы в этой стране, что, в свою очередь, способствует приходу в Индию и производителей комплектующих, в том числе — компрессоров.

В бытовых и полупромышленных кондиционерах воздуха, VRF-системах широко используются ротационные компрессоры. Этому способствует их небольшая стоимость и высокая энергоэффективность при неполной нагрузке.

Стремительно растущий спрос на прецизионные кондиционеры для базовых станций мобильной связи стандарта 5G в Китае и продолжающийся рост рынка VRF-систем обуславливают процветание рынка компрессоров спирального типа.



Винтовые компрессоры для холодильного оборудования выпускают не так много компаний, как для систем кондиционирования. Конкуренция в этом сегменте невысока, а прибыль довольно значительна.

В то же время в секторе кондиционирования воздуха винтовые компрессоры для чиллеров с водяным охлаждением уступают, с одной стороны, совершенствующимся тандемным спиральным компрессорам, а с другой — компрессорам центробежного типа с магнитной подвеской.

Рыночные тенденции

С ростом уровня жизни растет востребованность услуг холодильной цепи — складов, рефрижераторного транспорта, и, в результате, увеличивается спрос на холодильное оборудование.

В Китае и других странах Азии быстро развивается сегмент винтовых компрессоров для средне- и низкотемпературного холода. В ряде стран ужесточаются требования к проектам, использующим в качестве хладагента аммиак, и многим старым складам с аммиачными системами приходится заменять оборудование и переходить на компрессоры, использующие другие хладагенты.

Более того, использование винтовых компрессоров (особенно тандемной компоновки) становится типовым решением для оснащения холодильных складов среднего и большого объема, и многие потребители выбирают винтовые решения для низкотемпературных режимов работы. В результате растет спрос на системы с винтовыми компрессорами.

Холодильная отрасль сыграла важную роль в борьбе с пандемией. Потребность в продовольствии, медикаментах и вакцинах, удовлетворение которой связано с функционированием холодильной цепи, заметно увеличилась, и ведущие рынки холодильного оборудования, такие как Европа, США и Китай, отреагировали соответствующим ростом.



Продолжился рост спроса на полугерметичные поршневые компрессоры. Они занимают две трети от общего объема рынка коммерческого холода, доминируя в сегменте устройств холодопроизводительностью 4,47...11,18 кВт для холодильных складов, рефрижераторного транспорта и морозильных аппаратов.

Большинство центробежных компрессоров предназначены для использования в чиллерах. Прорыв в технологии высокоточной металлообработки упростил изготовление крыльчаток, в результате увеличилось количество производителей чиллеров, начавших самостоятельно изготавливать компрессоры для собственных нужд.

Изготовленные производителями чиллеров центробежные компрессоры, как правило, не предназначены для продажи на сторону. Компрессоры, как самостоятельный продукт, выпускают некоторые специализированные компании из Южной Кореи и Тайваня. Производство чиллеров на базе компрессоров центробежного типа сконцентрировано в США, Китае, Южной Корее, Индии и Японии.

Холодопроизводительность традиционных чиллеров начинается от 1055 кВт, основная масса продаж приходится на устройства в диапазоне от 1758 до 2462 кВт. Максимальная холодопроизводительность одного центробежного компрессора достигает 10 550 кВт, система, использующая два компрессора, позволяет достичь показателя в 17 580 кВт.

Представленная с появлением в 2001 г первого безмасляного компрессора с магнитной подвеской Danfoss Turbosog технология стала стандартом энергоэффективных и маломощных решений с низкой стоимостью жизненного цикла для многих регионов и разнообразных областей применения. С 2014 г по 2021 г мировой рынок чиллеров на базе



безмасляных центробежных компрессоров с магнитной подвеской ежегодно демонстрирует двузначный рост.

Крупнейшим рынком является Азиатско-Тихоокеанский регион, на долю которого приходится 45% мировых продаж. Основной двигатель роста — внедрение компрессоров данного типа в чиллерах с воздушным охлаждением, а также переход на хладагенты с низким ПГП.

За последние 10 лет небольшие чиллеры на базе центробежных компрессоров, использующих магнитную подвеску, получили признание рынка как энергоэффективные системы кондиционирования воздуха для зданий. Доля таких устройств среди всех чиллеров на базе компрессоров центробежного типа в Австралии составляет 90%, в Европе — 62%, в США — 44%, в Китае — 31%.

mir-klimata.info

GEA РАСШИРЯЕТ АССОРТИМЕНТ ПОЛУГЕРМЕТИЧНЫХ КОМПРЕССОРОВ

Две модели GEA CompaX 350 и 400 с расходом 321 и 372 м³/ч (при 2940 об/мин) дополнили линейку полугерметичных винтовых компрессоров компании

Новые модели сочетают в себе максимальную эффективность за счет использования природного хладагента аммиака, широко регулируемый бесступенчато внутренний объем и широкий диапазон скоростей. А также — высочайшую безопасность и надежность благодаря многолетнему опыту компании в разработке винтовых компрессоров. Компактная конструкция и одновременно высокая степень интеграции тоже являются важными преимуществами компрессоров GEA CompaX.

Новые модели GEA CompaX 350 и 400 доступны как в самостоятельном виде, так и в виде чиллеров. Установки GEA Grasso X на новых полугерметичных винтовых компрессорах обеспечивают максимальную гибкость и эффективность при минимальных габаритах и общей стоимости. Клиенты могут выбирать между одно- и многокомпрессорными агрегатами. Многокомпрессорные установки могут быть дополнительно сконфигурированы заказчиком с двумя, тремя или четырьмя идентичными компрессорами CompaX 350 или 400 в параллельном расположении.

В сочетании с широким диапазоном скоростей каждого винтового компрессора установка GEA Grasso X обеспечивает

лидирующую в отрасли доступность, резервирование и эффективность на самом высоком уровне практически во всем диапазоне полных и частичных нагрузок. Холодильные мощности варьируются приблизительно от 200 до 1900 кВт (NH₃, -10/+35°C).

Существующая серия полугерметичных охладителей GEA BluX также расширена новыми компрессорами. GEA BluX включает в себя все функции и преимущества устройства. Проверенный современный комплект теплообменников дополняет продукт компактным, высокоэффективным и безопасным решением plug-and-play.

С температурой хладагента на входе и выходе +12/+6°C и конденсации при температуре окружающей среды (+35°C) диапазон производительности GEA BluX варьируется от 350 кВт с одним компрессором CompaX 350 при 3000 об/мин до примерно 1530 кВт с двумя компрессорами CompaX 400 при 6000 об/мин. Большие мощности покрываются GEA BluX с существующими большими моделями CompaX 700 и 900.

Новые продукты приводят к снижению общих затрат и требуют минимального технического обслуживания.

gea.com

КАК СНИЗИТЬ УСУШКУ СВИНИНЫ

Свиноводство является одной из перспективных и стабильно развивающихся отраслей сельского хозяйства России — страна входит в ТОП-5 в мировом рейтинге производителей свинины. Потребление этого вида мяса достигло 29 кг в год на душу населения. В 2021 г производство свинины в убойной массе вышло на уровень 4,45 млн. тонн. Впервые экспорт свинины превысил импорт.

Александр ВОЙТКО, ведущий инженер компании «Термокул»



Если раньше значительное количество свиней выращивалось в фермерских хозяйствах, то сейчас производство свинины осуществляется на базе крупных высокоэффективных агрокомплексов индустриального типа. Предприятия обеспечивают стабильную кормовую базу, выращивание, убой и последующее эффективное производство широкого спектра мясной продукции.

Современные технологии производства свинины требуют соответствующего подхода к проектированию комплексов переработки и хранения. При этом широко используется опыт и оборудование ведущих отечественных и мировых производителей. Так, компания «Термокул» принимает активное участие в проектировании мясоперерабатывающих предприятий и является одним из крупнейших поставщиков холодильного оборудования в России.

Мясопереработка в нашей стране имеет определенную специфику, в частности — необходимость адаптации западных технических решений к российской нормативной базе. Также, в силу особенностей инвестирования, предприятие может вводиться в строй несколькими очередями. Работа на закупаемом поголовье предполагает существенное различие живого веса свиней, это требует повышения гибкости технологии убоя и охлаждения.

Существует вероятность изменения номенклатуры выпускаемой продукции в соответствии с сезонностью и общей структурой спроса. Возможны колебания производительности предприятия как в меньшую сторону от проектной мощности, так и в большую (в разумных пределах). Все эти нюансы должны учитываться при проектировании предприятий и оценке технологических процессов.

Одно из направлений деятельности нашей компании — разработка и совершенствование холодильной составляющей технологии мясопереработки. «Термокул» предлагает

решения, обеспечивающие максимальную гибкость техпроцесса, высокое качество продукции и ее минимальные потери (усушку) в процессе холодильной обработки.

Традиционно для охлаждения свинины в полутушах применяется однофазное охлаждение. При этом полутуши загружаются в камеру и выдерживаются при постоянных условиях (температура +2...+4°C, скорость воздуха до 2 м/с) в течение 16-18 час. Естественные потери в этом процессе составляют 2...2,5%. Это означает, что при производительности линии убоя 600 голов в час на выходе линии охлаждения «теряются» 12 голов за один час. А за восьмичасовую смену эта цифра увеличивается до размеров небольшого стада в сотню голов. Поэтому производители свинины к проценту усушки относятся весьма трепетно, а производители оборудования постоянно работают над техническими решениями, позволяющими снизить этот показатель.

Природа усушки довольно проста. На теплой поверхности продукта парциальное давление водяного пара значительно выше, чем в холодильной камере. За счет разности парциальных давлений влага с поверхности продукта переносится в воздух, а затем из воздуха оседает в виде инея на теплообменной поверхности приборов охлаждения. Из толщи продукта на поверхность поступают все новые порции влаги, и этот процесс продолжается до тех пор, пока парциальные давления не сравняются.

Уменьшить усушку можно тремя способами:

1. Нанести на поверхность продукта покрытие, непроницаемое для влаги.
2. Максимально быстро снизить температуру поверхности полутуши.
3. Нанести на поверхность продукта извне слой влаги, которая под воздействием тепла от полутуши будет испаряться вместо влаги самого продукта.



ПРОМЫШЛЕННЫЙ ХОЛОД

Первый способ самый эффективный, и он широко применяется при упаковке готовой мясной разделанной продукции в полимерные пленки. Но при охлаждении полутуш в силу ряда причин (большой вес и размеры, сложная форма, необходимость последующей разделки и т.д.) он не применяется.

Основной упор в настоящее время делается на второй способ, а именно — на двух- или трехстадийные схемы охлаждения. Многостадийная технология предусматривает интенсивное охлаждение полутуш на первой стадии с целью быстрого снижения температуры их поверхности практически до точки замерзания, что позволяет резко снизить испарение влаги с поверхности и, соответственно, значительно уменьшить потери массы.

Это достигается увеличением скорости обдува поверхности до 4-10 м/с и снижением температуры воздуха до -20...-30°C на первой стадии процесса охлаждения мяса. На последующих стадиях охлаждение ведется в более умеренном режиме, который, тем не менее, позволяет удерживать температуру поверхности продукта близкой к точке замерзания.



Так называемый «датский процесс» предусматривает две стадии охлаждения: 1...1,5 часа мясо выдерживается при температуре -20...-25°C, а затем 12...16 часов — при температуре +2°C. Скорость воздуха на первой стадии составляет 4...10 м/с, на второй стадии — 0,5...2 м/с.

«Голландский процесс» предусматривает три стадии: первые полчаса полутуши выдерживаются при -18...-22°C и скорости воздуха до 10 м/с, затем — до 2-х часов при температуре -3...-6°C и скорости воздуха до 6 м/с, а на третьей стадии — 12-15 часов при +2°C и 0,5...1 м/с.

«Датский» и «голландский» процессы позволяют снизить усушку до значений 1,1...1,3%.

Третий способ можно реализовать, используя воздушно-капельную технологию охлаждения (ВКО). Наряду с интенсивным обдувом полутуш холодным воздухом с температурой 0...+2°C, она предусматривает распыление мелкодисперсной влаги, которая, попадая на поверхность, охлаждает ее, а затем испаряется вместо влаги из продукта. Общее время охлаждения в туннеле с ВКО может составлять до 4-х часов при скоростях воздуха 3...6 м/с. Данная технология позволяет обеспечить усушку на уровне 0,6...1,3%. Вероятность подмораживания поверхности продукта при использовании этой технологии исключена.

«Термокул» активно занимается технологиями мясопереработки последние 15 лет. По состоянию на сегодняшний



день компанией реализовано несколько крупных высокоэффективных проектов:

- «АгроБелогорье» — низкотемпературное трехстадийное охлаждение, усушка 1,35%;
- Курский МПЗ — «длинное» ВКО, усушка 0,9%;
- «Коралл» (Тверская обл., Бежецк) — «короткое» ВКО, усушка 1,3%;
- АПХ «СИБАГРО» «Белгородский свинокомплекс» — низкотемпературное трехстадийное охлаждение, усушка 1,3%;
- Дмитрогорский МПЗ — низкотемпературное трехстадийное охлаждение, усушка 1,3%;
- «Тамбовский Бекон» — низкотемпературное трехстадийное охлаждение, усушка 1,5%.

Кроме выполненных объектов, в процессе проектирования и монтажа находятся еще несколько технологических линий охлаждения свинины производительностью от 200 до 600 голов в час.

Компания «Термокул» располагает специализированными методиками и программами, которые позволяют производить предварительные расчеты многостадийных процессов охлаждения мяса и прогнозировать величину естественной убыли продукта при охлаждении/замораживании на этапе проектирования.

Это дает нам возможность предлагать нашим клиентам оптимальную технологию как при первичном проектировании, так и при реконструкции действующих мясоперерабатывающих предприятий.

thermocool.ru

РЕФКУЛ

17.08 ДЕНЬ ОТКРЫТЫХ ДВЕРЕЙ

РЕФКУЛ

Подробная информация и регистрация на экскурсию по заводу: 8 926 216 46 54 www.refcool.net

ОБОРУДОВАНИЕ НА ВЫСТАВКЕ SEAFOOD EXPO RUSSIA

Seafood Expo Russia ежегодно объединяет на своей площадке все категории компаний, обеспечивающих рыбный промысел, переработку, аквакультуру и работу всей товаропроводящей цепи до доставки готовой продукции конечному потребителю.

В обеспечении основных производственных процессов и логистических цепочек ключевую роль играет оборудование. Далеко не все поставщики из Европы остались на российском рынке. Но развитие рыбной отрасли продолжается, и в таких условиях ценность каждой компании, которая остается у нас, возрастает. Радует активное участие российских компаний.

Комплектация судовых систем, орудия лова

Основу рыбной отрасли составляет промысел, поэтому, в первую очередь, уделяется внимание оборудованию для комплектации судовых систем. Кампания по предоставлению квот добычи рыбы и морепродуктов на инвестиции в постройку новых судов позволила не только преодолеть почти тридцатилетний перерыв в заказах индустрии гражданского судостроения, но и стимулировала производство отечественных орудий лова для комплектации строящихся судов.

В настоящее время на российских верфях в разных стадиях готовности находятся порядка 70 рыбопромысловых судов. Уже сегодня на компании рыбохозяйственного комплекса приходится около трети всех заказов индустрии гражданского судостроения. А руководитель Росрыболовства Илья Шестаков неоднократно отмечал необходимость расширения типов строящихся судов для обеспечения потребности в транспортном рефрижераторном и научно-исследовательском флоте.

В целом это способствует росту спроса на комплектующие, не являющиеся специфическими для рыбопромысловых судов, к которым относятся двигатели, системы навигации, управления и безопасности, а также холодильное оборудование.

Холодильное и морозильное оборудование

Функционирование отрасли без холодильных и морозильных мощностей невозможно. Они применяются на всех этапах товаропроводящей цепи от вылова или выращивания рыбы до прилавка и играют ключевую роль для поддержания условий хранения и транспортировки рыбной продукции и сохранения ее потребительских свойств.

Этот сектор всегда обладал важным значением, а сегодня, в связи с трансформацией логистических цепочек, развитием новых экспортных направлений и увеличением объемов внутренних перевозок, заинтересованность отрасли в современном холодильном и морозильном оборудовании становится все больше.

Среди участников раздела: GEA refrigeration, Kinarca, Ingenium, AirCool, Barentscool и др.

Помимо экспозиции выставки, использование оборудования и различных типов хладагентов в логистической инфраструктуре обсуждается и в рамках деловой программы. На прошлой выставке компания COMITAS провела семинар по

вопросам оснащения мультитемпературных складов и автоматизации складской логистики для рыбообрабатывающих предприятий.

АСОРПС совместно с Россоюзхолодпромом организовали конференцию «Непрерывная холодильная цепь: от слов к делу», которая стала ежегодной. В этом году она будет посвящена обсуждению подготовленного законопроекта об НХЦ, который должен установить и разъяснить технические требования к перевозкам скоропортящейся продукции для обеспечения ее сохранности и мониторинга всей цепочки продаж и транспортировки.

В рамках конференции будут учтены комментарии представителей отрасли к законопроекту перед его вынесением на рассмотрение общественности и профильных государственных органов власти.

Организаторы обращают внимание на экспонентов раздела логистики. Нарушение привычных направлений поставок особенно сильно сказывается на рыбе и морепродуктах. Будучи одним из самых торгуемых в мире видов продовольствия, рыбная продукция на пути к потребителю преодолевает огромные расстояния. В укреплении внутреннего рынка и наращивании поставок на новые экспортные направления ключевую роль должна сыграть логистика. Поэтому, помимо постоянных участников этого раздела, в этом году к Seafood Expo Russia присоединились и новые логистические компании.

РЖД-логистика — крупнейший на территории СНГ и стран Балтии мультимодальный логистический оператор и один из лидеров российского рынка логистического аутсорсинга по управлению цепями поставок для промышленных предприятий.

Рефагротранс оперирует крупнейшим в России парком собственных автономных рефрижераторных контейнеров. Компания занимает одну из ведущих ролей по доставке температурных грузов по России, а также активно развивает экспортно-импортные направления между Россией, Китаем, Монголией, СНГ и странами Европы.

Внимание вопросам логистики будет уделено и в рамках деловой программы, в том числе на конференции по непрерывной холодильной цепи.

Переработка, производство и упаковка готовой продукции

Другой важной составляющей является оборудование для переработки, производства и упаковки готовой продукции. Переход от сырьевой модели в сторону производства с высокой добавленной стоимостью — один из важных этапов развития рыбохозяйственного комплекса. Добиться этого можно благодаря развитию сектора глубокой переработки.

Помимо этого, рыбная отрасль нуждается в упаковочных материалах и оборудовании для упаковки продукции. Их главные заказчики — переработчики, промысловики, трейдеры и рыбоводы. Среди производителей упаковочных материалов и оборудования участие примут Atlantis-Pak, «МП-Технологии», «Профитекс».

РОССИЙСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО ИСПАРИТЕЛЬНЫХ КОНДЕНСАТОРОВ NCT

Производственно-инжиниринговая компания ООО «Энергия холода» с 2010 г занимается интеграцией современных энергоэффективных решений в области холодоснабжения.

Максим КРАСНОВ, генеральный директор ООО «Энергия холода»



В 2016 г мы запустили производство отечественного холодильного оборудования бренда NCT (градирни, чиллеры, насосные группы и др.) на основе лучших технологий европейских и американских производителей с адаптацией под российский рынок.

В 2019 г было решено освоить еще одно направление, которое не было налажено в России, — современные испарительные конденсаторы, аналоги американских. Это стало особенно актуально в нынешних условиях, когда большинство зарубежных поставщиков ушли из РФ, и существуют сложности с поставками из-за рубежа. Сегодня на рынке важно иметь возможность быстро и без препятствий закрыть потребности по холоду российских предприятий.

Производственные мощности компании «Энергия холода», собственный отдел НИОКР, конструкторский и проектный отдел, наш накопленный опыт и компетенции позволили в кратчайшие сроки наладить выпуск испарительных конденсаторов самого высокого уровня.

Принцип работы испарительного конденсатора.

Конденсатор — аппарат, в котором теплота конденсации холодильного агента (хладоны, аммиак и др.) отдается окружающей среде, чаще всего воздуху. Т.к. термическое сопротивление процесса теплоотдачи от стенки конденсатора в воздухе велико, специалисты стремятся к снижению соответствующей разности температур.

Большой эффект дает переход от конвективного теплообмена к теплоотдаче при фазовом переходе. Именно с этой целью поверхность теплообмена со стороны воздуха орошается водой. Вода частично испаряется, снимая до 80% тепловой нагрузки. Оставшаяся вода стекает в поддон, из которого насосом вновь подается на орошение теплообменника. Циркуляция воздуха обеспечивается вентилятором. В зависимости от конструкции и производительности конденсатора применяются радиальные, либо осевые вентиляторы. Такого рода аппараты получили название испарительных конденсаторов.

Какие комплектующие мы используем в производстве?

До 2022 г нами активно использовались комплектующие из-за рубежа, но ситуация на рынке быстро менялась. Мы в кратчайшие сроки переориентировались на российских производителей. Особо хотим отметить, что теплообменники производим и цинкуем в России.

На сегодняшний день испарительные конденсаторы NCT — полностью российская продукция, прошедшая все необходимые проверки и испытания, получившая соответствующие сертификаты и заключения.

Как мы производим испарительные конденсаторы?

Специалисты «Энергии холода» пошли по пути качества: оцинкованные панели, толстостенная несущая рама, полимерное покрытие, нержавеющие болты — лишь малая часть того, что уже является стандартным для моделей оборудования NCT.

Все теплообменники цинкуются, тестируются под давлением и поставляются заказчику, заправленные азотом.

Какие еще важные моменты стоит отметить?

- Собственное производство каплеуловителей с добавкой диоксида титана продлевает срок службы полимерного материала по меньшей мере в 2 раза.

- Цельносекционные валы на муфтах позволяют ставить более тяжелые и качественные рабочие колеса вентиляторов в серии VRC.

- Специальная надстройка и повышенный класс защиты для серии с осевыми вентиляторами позволяет гарантировать надежную работу в потоке влажного воздуха.

- Благодаря собственному конструкторскому отделу мы можем адаптировать модели специально под задачи заказчика, например, менять сторону подключения и др.

- Оснащение дополнительными опциями своего производства: площадки обслуживания, шумоглушители, сетки для фильтрации наружного воздуха от тополиного пуха, системы автоматизации, система химводоподготовки и др.

Срок поставки испарительных конденсаторов — 15-22 недели, а цена остается фиксированной в отличие от зарубежных аналогов, а также более выгодной по сравнению с ними.

Огромная работа была проведена для того, чтобы создать действительно качественный и нужный рынку продукт. Мы приглашаем наших покупателей на участие в проверках или проведении внешнего аудита, чтобы они могли оценить качество и надежность нашего оборудования.

Более 100 человек трудилось над созданием испарительных конденсаторов российского образца. И сейчас мы смело можем сказать, что нам это удалось.

colden.ru

0+

НОВАЯ Международная выставка оборудования,
технологий и услуг для вентиляции,
кондиционирования и холодоснабжения бытовых,
коммерческих и промышленных объектов



Новая выставка AIRVent* – это:

- новая аудитория (59% посетителей не посещают другие выставки схожей тематики)
- широкая география посетителей (5 600+ специалистов из 79 регионов РФ)
- новая возможность увеличить объемы продаж (77% посетителей планируют закупить продукцию участников)

Одновременно с Aquatherm Moscow,
крупнейшей в России и СНГ
международной выставкой
комплексных инженерных решений

aqua
THERM
MOSCOW

14-17.02.2023
Москва, Крокус Экспо
airventmoscow.ru

Узнать условия
участия



* основано на данных выставки Aquatherm Moscow 2022

Генеральный
партнер



Генеральный информационный
партнер



ОРГАНИЗАТОР
ORGANISER

ТУРЦИЯ В МИРОВОЙ ИНДУСТРИИ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Турция испытывает инвестиционный бум, охвативший, в том числе, рынок систем кондиционирования воздуха. Так, в конце мая 2022 г одни из ведущих игроков мировой климатической индустрии, компании Daikin и Mitsubishi Electric, объявили о новых инвестициях в расширение собственного производства в этой стране.

По материалам JARN



Расположение на пересечении важнейших торговых путей между Европой и Азией позволяет Турции претендовать на важную роль на мировом рынке систем кондиционирования воздуха. Daikin и Mitsubishi Electric выбрали Турцию для размещения своих производственных площадок, чтобы удовлетворить спрос на тепловые насосы.

В Европе набирают популярность тепловые насосы не только типа «воздух-вода», подходящие для организации отопления привычными для европейцев методами, но и типа «воздух-воздух», такие как бытовые кондиционеры и VRF-системы с возможностью работы в режиме обогрева. Эти обстоятельства способствуют открытию собственного производства в Турции и другими компаниями, специализирующимися на изготовлении климатического оборудования.

Для производителей, основные мощности которых сосредоточены в Азии, Турция может сыграть важную роль в продвижении на международный рынок, став местом размещения производства кондиционеров воздуха для Европы. На сегодняшний день, когда нарушения глобальной цепи поставок, включая дефицит морских контейнеров, приобрели хронический характер, организация производства в Турции — эффективная мера для многих стран...

Кондиционеры воздуха, изготовленные в Турции, могут поставляться в большинство стран Европейского союза беспошлинно в рамках договора о свободной торговле. Такая поставка будет осуществляться только по суше и займет гораздо меньше времени, чем доставка продукции, произведенной на азиатских площадках.

Турция представляет интерес не только из-за своего стратегического положения, но и из-за потенциала собственного рынка кондиционеров воздуха. По данным отчета, подготовленного ISKID — турецкой ассоциацией, объединяющей производителей и импортеров климатического и холодильного оборудования, движущей силой роста рынка

кондиционеров воздуха в Турции в 2021 г стали сплит-системы, продажи которых выросли по сравнению с предыдущим годом на 42%, превысив объем в 1 млн. устройств. Кроме того, количество сплит-систем, поставляемых на экспорт, увеличилось в этот период на рекордные 120%.

Продажи VRF-систем также выросли даже несмотря на сокращение государственных инвестиций. В частности, рынок мини-VRF показал годовой рост на 20%, что связано с развитием жилищного строительства в прибрежных районах страны. На фоне растущих цен на энергоносители все больше внимания привлекают тепловые насосы «воздух-вода». ISKID прогнозирует значительный рост турецкого рынка тепловых насосов этого типа в будущем.

Рынок с высоким потенциалом развития, каким на протяжении многих лет считается Турция, привлекателен для многих производителей кондиционеров воздуха, и большинство брендов из Японии, США, Южной Кореи и Китая уже представлены на нем. Немецкие производители, такие как Bosh, вошли на турецкий рынок отопительного оборудования.

Местные производители сумели укрепить свои позиции, и сегодня такие турецкие бренды, как Vestel и Arzelik-LG, занимают значительные доли в сегментах бытовых кондиционеров воздуха и VRF-систем.

Размещение производства в Турции делает доступнее рынки не только Европы, но и Ближнего Востока, а также Африки. Ряд стран, таких как Саудовская Аравия и Египет, руководствуясь политическими соображениями, ввели высокие пошлины и ограничения на импорт турецкой продукции. Несмотря на это, организация производства в географически близкой к этим рынкам Турции имеет смысл с точки зрения сокращения транспортных расходов и стабилизации прибыли.

Кроме того, рост цен на сырую нефть позволяет рассчитывать на экономическое развитие таких нефтедобывающих стран, как Саудовская Аравия и Объединенные Арабские Эмираты, что делает их перспективными направлениями экспорта. Для ведения бизнеса, связанного с кондиционерами воздуха, на Ближнем Востоке будет разумно привлечь персонал из Турции, знакомый с особенностями стран-соседей. Так как ее строительная индустрия процветает, можно ожидать, что реализация турецкими застройщиками проектов в соседних странах будет способствовать продажам полупромышленных кондиционеров воздуха.

В будущем Турция станет еще более важной для индустрии кондиционирования воздуха не только как рынок климатической техники, но и как база для производства и продажи продукции в страны Европы, Ближнего Востока и Африки.



МИР КЛИМАТА

EXPO 2023

**EXPO
КОНГРЕСС
HVAC/R
ИНДУСТРИЯ**

**28 февраля-3 марта 2023
Москва, ЦВК «Экспоцентр»**

**Новая реальность –
новый формат**

climatexpo.ru

**Главное
отраслевое
событие года**



KAR YER | HEAT EXCHANGERS

НАИБОЛЬШИЙ
ДИАПАЗОН ГЕОМЕТРИИ
ЛАМЕЛЕЙ С 29
АЛЬТЕРНАТИВАМИ

ПРОИЗВОДСТВО
100 000 ЕДИНИЦ
КАЖДЫЙ МЕСЯЦ



44 ГОДА
ЗНАНИЙ
И ОПЫТА

ЭКСПОРТ В 77
СТРАН НА 6
КОНТИНЕНТАХ

ПРОГРАММА
ПОДБОРА
ОБОРУДОВАНИЯ

ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО
ОБЪЕКТА В АКХИСАРЕ
48 000 М²



- Воздухоохладители
- Воздухоохлаждаемые конденсаторы
- Сухие Градирни

- Нагревательные и Охладительные Батареи
- DX испарители и Конденсаторные Батареи
- Рекуператоры типа воздух-воздух

CHILLVENTA
11 - 13 October 2022
Hall: 8 Stand No: 8-128

ISH
13 - 17 March 2023
Hall: 8 Stand: C58



TURKEY'S
SECOND TOP 500 INDUSTRIAL
ENTERPRISES
2020

1000
2021
TOP 1000 EXPORTERS OF TURKEY

10
2020
ISIB TURKISH
HVAC-R
TOP HEAT EXCHANGERS
COILS EXPORTER

KARYER Isı Transfer San. ve Tic. A.Ş.
Topçular Mah. Tikveşli Sokak No.8
34055 Eyüp, İstanbul / Türkiye
info@karyergroup.com
karyergroup.com



ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КЛИМАТА КОМПАНИИ «НОВОКС»

На всех промышленных предприятиях в отраслях нефтехимии, нефте- и газопереработки существуют пожаро- и взрывоопасные зоны, в которых должны быть предусмотрены специальные меры защиты. Такое высокотехнологичное оборудование производит и поставляет на российские и зарубежные производственные площадки новокуйбышевское предприятие «НовоКС».

Юрий РЫЖКОВ, генеральный директор ООО «НовоКС»

— «НовоКС» работает на рынке вот уже 20 лет, и за это время стала крупной, многопрофильной инженеринговой компанией. Как сегодня развивается одно из ваших главных направлений — производство взрывозащищенного климатического оборудования?

— Мы выпускаем изделия собственной разработки под торговой маркой «NovoEX» — маркировка «Ex» означает соответствие взрывозащищенного оборудования стандартам ГОСТ Р 51330. Это автоматизированные климатические системы, умеющие самостоятельно выбирать оптимальный экономичный режим работы, в которых используются кондиционеры и компрессорно-конденсаторные блоки с разными уровнями и видами взрывозащиты.

Изделия имеют разный температурный класс и способны работать в диапазоне температур от -55°C до +60°C, а также в условиях повышенной сейсмичности. К примеру, промышленные кондиционеры «NovoEX» выдерживают землетрясение интенсивностью девять баллов по шкале МСК-64.

В зависимости от потребностей заказчиков регулируется и мощность оборудования, от 2.2 до 500 кВт.

— На использование в каких средах рассчитано ваше оборудование?

— Наши изделия помогут создать комфортный микроклимат и обеспечить безопасность везде, где присутствуют взрывоопасные газовые среды вплоть до сред наивысшей категории взрывоопасности — ИС, это ацетилен, водород, сероуглерод.

Кстати, линейка взрывозащищенных холодильных агрегатов этой категории особо востребована как на российских предприятиях, так и в странах ближнего зарубежья. Мы их постав-

ляем в Беларусь, начали отгрузки в Казахстан и Узбекистан.

Отдельно хотелось бы сказать, что кондиционеры «NovoEX» опционально могут покрываться антикоррозийным покрытием, что дает защиту в большинстве агрессивных сред (сероводород, оксид азота, диоксид углерода, соляной туман/окисленный соляной туман, хлорные испарения, пары этанола).

— Качество выпускаемых вами изделий подтверждается сертификатами соответствия техническому регламенту Таможенного союза. Вы сами тестируете взрывозащищенные узлы и детали перед сборкой, в компании есть специализированные стенды?

— Конечно, сама сертификация на взрыво- и пожаробезопасность изделия в целом предполагает несколько этапов изготовления, один из самых важных — так называемый входной контроль оборудования. То есть детали уже должны быть сертифицированы перед ним, все это прописано в соответствующих регламентах, разработанных для производителей, и подлежит проверке сертифицирующими органами.

Мы же оставляем за собой систему записей обо всех операциях, проводимых на этапе входного контроля, ведем и храним архив, чтобы оперативно решать вопросы, которые могут возникнуть в гарантийный период работы нашего оборудования или при возможных инцидентах на производствах. Создание каждого изделия — как история болезни человека, которую мы храним.

— Кто работает на предприятии?

— Костяк разработчиков, конструкторский персонал составляют разные специалисты — айтишники, програм-

мисты, есть даже самолетостроители. В основном это люди, которые пришли с производств и сервисных обслуживающих организаций, они знают «изнутри» как все устроено на газо- и нефтеперерабатывающих предприятиях.

Наши специалисты ориентируются и в системе предоставления сервисных услуг в части вентиляции, кондиционирования и охлаждения для таких заводов. В числе наших заказчиков — и исследовательские институты, где есть лаборатории, в которых имеют дело с химическими веществами, взрывоопасными газами. Склады, на которых хранятся легковоспламеняющиеся жидкости и которые должны иметь определенный температурный диапазон и отвечать требованиям безопасности. При приеме в штат специалистов мы проводим обучение, у нас есть свой учебный центр, имеющий лицензию Минобрнауки РФ.

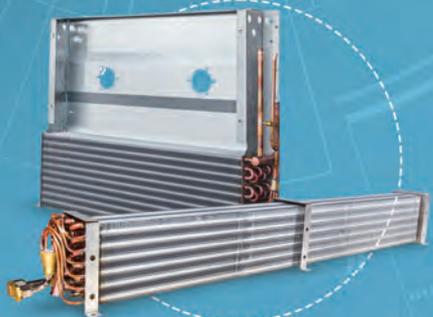
— Какие планы у вашей компании?

— Мы постоянно совершенствуем линейку продуктов, внедряем инновационные решения, в том числе комплексные. Взрывозащищенное климатическое и холодильное оборудование всегда востребовано на предприятиях, где есть риск воспламенения или взрыва горючих смесей, а также необходимость в охлаждении или вентиляции объектов и технологических агрегатов.

В настоящее время выполнили проект и получили разрешение на строительство нового корпуса цеха, оборудованного складскими помещениями. Надеюсь, что уже до конца текущего года и служба главного конструктора, и сборочное производство разместятся на новой площадке, оборудованной более современным станочным парком и оснасткой, где будут более современные условия работы.



ТЕПЛОБМЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ ЛЮБЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ



ПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ «АЛЪЯНС-ТРЕЙД»

182111, Псковская область, г. Великие Луки, ул. Малышева, 11

тел./факс +7 81153 6 97 37 моб. +7 911 366 05 41

sales@cwс60.ru

WWW.CWC60.RU



ОБ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИИ НА РЫНКЕ СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Сегодня одной из самых обсуждаемых тем является импортозамещение. Раньше эта проблема нас волновала, но не тревожила, в настоящее время ее актуальность становится все более очевидной.

Дмитрий КУЗИН, исполнительный директор АПИК

В полной мере это касается и нашей отрасли. Возможно ли импортозамещение на российском рынке систем вентиляции, кондиционирования и промышленного холода?

Надо отдать должное Минпромторгу: если раньше чиновники вяло реагировали на письма и предложения профессиональных ассоциаций и объединений, то сейчас наоборот — созывают всяческие совещания и пытаются понять проблемы и перспективы развития нашего рынка.

Известно, что бытовые, полупромышленные и промышленные кондиционеры у нас практически не производятся, нет заводов по выпуску компрессоров и мотор-колес. Что у нас беда с современными хладагентами. А чего стоят новые правила ввоза оборудования, заправленного хладагентом, на территорию РФ. И это при том, что Монреальский протокол регулирует исключительно производство и оборот хладагентов в спецтаре, но никак не заправленных кондиционеров.

С большим удивлением наши начальники узнают, что российский промхолод на 70% работает на импортных комплектующих, которые в Китае не производят. А благие намерения перевести технику на аммиак и CO₂ упрутся в то, что потребуются другое оборудование, которое рассчитано на более высокое давление в контуре и опять же производится большей частью в «недружественных» странах.

Сегодня необходимо расставить приоритеты, проанализировать объемы и состояние рынка СКВ, цены и логистику, понять реальные возможности российских предприятий. И, наконец, наметить адекватные, экономически обоснованные пути решения насущных задач при активном организационном и финансовом участии государства.

Надо понимать, что, например, строительство «с нуля» завода по производству бытовых кондиционеров занимает не один год и стоит миллиарды рублей. Такой завод будет рентабельным при выпуске порядка 5 млн. кондиционеров в год. Только при таких объемах цены на готовую продукцию будут сравнимы с ценами на импортные аналоги, обладающие схожими характеристиками.

Однако с учетом того, что емкость российского рынка бытовых кондиционеров составляет 2,5 млн. штук и обязать всех потенциальных потребителей покупать продукцию одного завода просто нереально, непонятно кому продать остальные? И где брать компрессоры, что на мировом рынке в дефиците, а у нас, опять же, не выпускаются. Даже при выходе предприятия на объемы в 250-300 тыс. штук кондиционеров в год приходится держать 30% таможенную пошлину, чтобы уравнивать цену на китайские кондиционеры.

Схожая ситуация с предприятиями по производству хладагентов с той только разницей, что сроки ввода завода в эксплуатацию, равно как и стоимость строительства, вырастают вдвое-втрое. Плюс к тому импортное сырье —



ну нет у нас в необходимом количестве плавикового шпата. Опять же не внушают оптимизма себестоимость будущей продукции и емкость отечественного рынка хладагентов — завод по любому будет производить его по несколько тонн в день. Это практически полная зависимость от импорта (объемы отечественного производства можно в расчет не брать) и ежегодная суета холодильщиков, медиков и строителей по поводу выделяемых квот.

Вместе с тем, радует ситуация с производством комплектующих для систем автоматики СКВ, в частности — контроллеров. Своевременная господдержка отечественных производителей на фоне ухода с нашего рынка западных брендов привела к росту производства, увеличению линейки выпускаемой продукции и доли российских компонентов в готовой продукции (хотя проблемы с процессорами пока остаются). В целом — привела к появлению одного из первых позитивных трендов в отрасли.

Ну, а теперь о главном. Ключевым элементом любой холодильной машины является компрессор. У нас их по большому счету нет. Есть по малому счету — два предприятия на всю страну, которые выпускают штучный товар по негуманным ценам. В советские времена заводов было, по разным оценкам, от 7 до 9 (смотря, что считать заводом), и выпускали они компрессоры всевозможных типоразмеров и назначения. Да, они уступали импортным аналогам, но функцию свою выполняли. Сейчас же производство возрождается тяжело и медленно, исключительно усилием конкретных бизнесменов при многолетней информационной поддержке всех отраслевых союзов и ассоциаций.

А может, все-таки организовать полноценное производство отечественных компрессоров, без которых просто беда и в «климатике», и в «холодилке», и в медицине, и в добывающих отраслях? Речь идет о нашем выживании. Согласитесь, это ненормально, когда на объектах атомной промышленности и в оборонке стоят компрессоры Германии, Италии и США. А Китай — так он вообще сам по себе. И уж точно не будет решать за нас наши проблемы.

Расчет и производство текстильных воздуховодов для приточной вентиляции и кондиционирования помещений

ООО «Картек»
☎ 495-724-0601, 495-727-0837
✉ holod@kartek.ru
www.воздуховоды.москва
www.vozduhovody.su

РЫНОК КОНДИЦИОНЕРОВ РФ в 2022 г

Георгий ЛИТВИНЧУК, «Литвинчук Маркетинг»

Лето 2021 г выдалось в России очень жарким, в результате было продано 2,7 млн. кондиционеров. Продажи могли быть еще больше, но этому помешал острый дефицит оборудования. В результате высокий спрос длился все межсезонье. Продажи в январе-марте 2022 г были втрое выше, чем за первые месяцы 2021 г.

Игроки рынка оперативно отреагировали на ситуацию с дефицитом техники и в сентябре 2021 г — феврале 2022 г ввезли в страну 1,3 млн. сплит-систем. Для сравнения: в тот же предыдущий период было ввезено 550 тыс. единиц. То есть к концу февраля был сформирован солидный запас оборудования.

В результате эффект от антироссийских санкций на рынке сплит-систем был практически нулевым. Дистрибьюторы спокойно перенастроили логистику на железную дорогу и на первое июля ввезли в РФ около 2,8 млн. кондиционеров.

По итогам 2022 г прогнозируются продажи порядка 2,5-2,7 млн. кондиционеров. Таким образом, российский рынок остается крупнейшим в Европе — на него приходится треть всех продаж на континенте. Это больше, чем дают Италия, Испания и Турция вместе взятые.

По итогам 2021 г доля японского оборудования была 5,3%, корейского — 2,1%. Остальное составляла техника,

выпущенная на китайских заводах, преимущественно под российскими брендами. В такой ситуации приостановка поставок японского и корейского оборудования в принципе не могла заметно повредить рынку.

В случае возобновления поставок японских и корейских марок им будет сложно рассчитывать даже на докризисную долю рынка. Прежние партнеры переориентировались на китайскую продукцию, а многие крупные заказчики, такие как банки, поставили продукцию из этих стран в стоп-лист. И если на рынке бытовых кондиционеров ситуацию еще можно будет частично исправить, то по VRF все намного сложнее. Оборудование закладывается в проекты заранее. Сейчас большая часть объектов, где предполагалось ставить японскую технику, была перепроектирована на продукцию из Китая.

По VRF рост рынка в 2022 г составит 16%, и в перспективе он вырастет в разы. Причина в том, что в РФ резко активизировалось строительство элитной недвижимости. Много лет состоятельные россияне инвестировали в зарубежные активы. Только в 2021 г чистый отток капитала из страны составил \$71 млрд. После конфискации российской собственности за рубежом в начале 2022 г этот процесс остановился. Теперь инвестиции будут осуществляться внутри страны...



ТХО: ЧЕМ ОСНАЩАТЬ МАГАЗИНЫ?



Зачем нам импорт?

Казалось бы, сейчас самое время развернуться отечественным производителям, но многие компоненты в России не производятся.

«Надо понимать, что холодильные системы российского ТХО состоят из импортных комплектующих — компрессоров, электродвигателей, автоматики, электронных блоков управления, — говорит руководитель по продукту компании «СИБ Трансхолод Дистрибьюшн» (официальный дистрибьютор Carrier в России) Александр Бритиков. — Теплообменка делается на импортной медной трубе, термоизолирующие корпуса — из импортного пенополиуретана, хладагенты, без которых невозможна работа холодильного оборудования, завозятся по импорту».

Генеральный директор «Топ Групп» Владимир Барышников: «От нас требуют предоставлять подробную информацию куда и кому будет продаваться оборудование. Немцы полностью отказались отгружать, итальянцы пытаются продолжать взаимодействие. Начали более активно отгружать турецкие комплектующие, но это в основном теплообменники. А компрессоры — по-прежнему проблема».

Дефицит комплектующих уже ощущают все, но в первую очередь — РЦ, склады, производство, куда требуются крупные теплообменные блоки и компрессоры.

«Дефицит, действительно, большой, — подтверждает руководитель компании «ОМЕКС» Григорий Карнеев. — Причем, не хватает не только высокотехнологичных составляющих, но и простых деталей типа петель для дверей витрин и прочих «мелочей». Налаживание отношений с новыми поставщиками и поиск замены отнимают время и силы, что в свою очередь сказывается на сроках поставки и стоимости оборудования. Также следует помнить о качестве: не все новые поставщики готовы его обеспечить».

По словам Татьяны Кузнецовой, в продукции российского производителя Brandford используется не менее 30-50% импортных комплектующих, поэтому предприятие ощущает их дефицит.

«Например, у нас был ключевой партнер, немецкий производитель стекла для низкотемпературного оборудования, — говорит она. — Так он просто одним днем заморозил все поставки в Россию. Пришлось экстренно прорабатывать возможные альтернативы».

Конечно, крупные предприятия имеют собственные запасы импортных комплектующих и какое-то время смогут

на них продержаться. Например, заводы Polair Group каждый год готовятся к высокому сезону и делают складские запасы частей и оборудования, поэтому в 2022 год пришли полностью подготовленными, что помогло гибко реагировать на спрос и осуществлять бесперебойные поставки оборудования партнерам. Планируют на этих запасах продержаться до конца года.

А вот производство бренда Abat мало зависит от импортных поставок и поэтому существенного дефицита не ощущает. Как рассказала коммерческий директор компании «Чувашторгтехника» Динара Черкасская, сформирован собственный промышленный кластер из 11 предприятий, из которых — 4 выпускают оборудование, 7 — комплектующие. Производятся электродвигатели, насосы, пакетные переключатели и др.

Это не только снижает импортозависимость, но и позволяет уменьшить брак за счет двойного контроля — на этапе производства комплектующих и на этапе производства готовой продукции. «Например, раньше пакетные переключатели для электрических плит завозили из Испании и Германии, но они нас не устраивали, первые по качеству, вторые по цене, — поясняет Динара Черкасская. — Так как наша потребность в переключателях измеряется тысячами, было налажено их производство. В результате удалось добиться снижения цены переключателей в 2,5 раза, а также высокого качества, не уступающего немецким аналогам. И такая ситуация не единична. Все предприятия бренда Abat работают без остановок в прежнем режиме».

Для уменьшения себестоимости некоторые отечественные производители сначала заменили европейские комплектующие на китайские, а потом перешли на совсем дешевый по пате. Снижение материалоемкости у ряда предприятий привело к истончению металлических, стеклянных, пенозалитых элементов. Удешевление достигается за счет упрощения несущих элементов конструкции, отказа от нержавеющей стали, замены оцинкованного металла на черный, ухудшения качества покраски. Все это в совокупности привело к значительному снижению надежности, уровня безопасности и сокращению срока работы оборудования.

Подорожание неизбежно

Удлинение логистики, цепочка посредников, непредсказуемость курса валют и санкции против российских банков привели к росту цен.

«Мы были вынуждены весной остановить производство, потому что не хотели ввязываться в тот хаос, — вспоминает Андрей Морозов, компания «Эко1». — Подождали, пока ситуация стабилизировалась, и снова вернулись к выполнению заказов. Как следствие, сроки производства увеличились, но не критично, с 2 до 4-6 недель. Кто-то из наших заказчиков отнесся с пониманием и ждал, кому-то пришлось вернуть деньги. Сейчас нет смысла без предварительного обеспеченного заказа затаривать склад комплектующими, не понимая будет ли востребован весь объем материала и ЗИПа. Также у нас нет возможности производить крупные партии оборудования под обещания постоплаты ритейлеров. Рынок перешел на небольшие объемы и конкретику в заказах»...

Удовлетворенный ритейл

Несмотря на масштабные перемены, происходящие на рынке, ритейлеры не ощущают нехватки оборудования и не испытывают проблем с поставками.

В магазинах сети «Пятерочка» преобладает оборудование отечественного производства. ТХО — на 100% российское. «На российском рынке есть много быстро развивающихся компаний, обладающих достаточными производственными мощностями и способных закрыть потребности сети, — считает директор департамента строительства сети «Пятерочка» Александр Павлик. — Качество российского оборудования по механической надежности, дизайну, сроку службы и энергопотреблению зачастую не уступает импортным аналогам. Российские производители много работают над совершенствованием качества, чтобы соответствовать запросам рынка».

«На текущий момент мы не отмечаем проблем с поставками и обслуживанием оборудования, поставщики в стандартном режиме выполняют свои обязательства, — рассказывает руководитель по закупкам и снабжению сети «ВкусВилл» Дмитрий Раинкин. — Все вопросы будем оперативно решать по ситуации. Из перемен можно выделить рост цен на отдельные закупочные позиции в пределах 3-5%. Мы не ощущаем дефицита, качественное торговое оборудование представлено в России, и в основном оно покрывает все наши потребности».

В крупных форматах магазинов «Магнит» доля технологического оборудования российского производства составляет более 50%. Компания активно изучает отечественный рынок и существующие предложения и намерена к следующему году довести долю российского технологического оборудования до 80%. Холодильное оборудование в торговых точках розничной сети, как в крупных форматах, так и у дома, представлено исключительно российскими производителями.

Ритейлеры отмечают, что отечественные производители обладают достаточными операционными мощностями, имеют современные технологии, компетенции и опыт для удовлетворения запросов рынка. И при этом стоимость российского оборудования ниже.

Как рассказали в «Магните», продукция российских производителей по большинству моделей соответствует требованиям и ожиданиям. Важно, что модели, не отвечающие запросам сети, большинство производителей в краткосрочной перспективе готовы дорабатывать. «Магнит» уже давно взял курс на импортозамещение в этом направлении. За счет совместной работы с российскими производителями удалось по большинству моделей довести оборудование до желаемых параметров.

«Пятерочка» ведет постоянный поиск решений для импортозамещения в различных категориях оборудования, разработан ряд решений для снижения рисков дефицита. Мы изучаем рынок и проводим мониторинг производителей



и поставщиков, а также современных инновационных решений, — рассказывает Александр Павлик. — Будем рассматривать всех поставщиков с оборудованием российского производства и стран ближнего зарубежья, имеющих соответствующие мощности для производства и сервиса на территории РФ».

Федеральные сети согласились перераспределить объемы поставляемого оборудования в пользу китайского, рассматривать китайские компрессоры, трубки и прочие комплектующие. Если раньше в ТЗ прописывали конкретные модели, то сейчас — только технический результат, без привязки к производителям. Региональные сети и раньше были ближе к тому, чтобы получать продукт по назначению, а не по престижности бренда и стране производства.

Чем нам поможет Китай?

«Многие наши партнеры начали ориентироваться на Китай, — говорит Владимир Барышников. — Китайцы давно сделали свои компрессоры, но не имели возможности зайти на российский рынок. Европейцы не давали им этого сделать — заняли все ниши, создали широкую дистрибьюторскую сеть, склады с запасами деталей и оборудования, качественный сервис. Поэтому многие боялись покупать китайскую альтернативу даже за меньшие деньги, понимая, что могут не успевать с поставками и что в случае ремонта придется долго ждать каждую деталь».

Простои холодильника в торговле несут риск порчи продукции и большие потери. Поэтому сейчас основной задачей китайцев, желающих работать с РФ, является создание сервиса и запаса деталей, которые можно оперативно использовать. Тут надо будет учиться у западных компаний...

Татьяна Кузнецова, компания Place Brandford: «Постепенно будем проводить длительный процесс подбора, тестирования, испытаний альтернативных комплектующих. В этом нам помогут собственные испытательные лаборатории. С лета 2022 г начали частично переходить на китайские комплектующие».

Нужно ли полное импортозамещение?

Полное импортозамещение, каким бы привлекательным оно ни казалось, невозможно. Не потому, что в России нет для этого возможностей и ресурсов, все есть. Но мир давно стал глобальным, между рынками разных стран происходит постоянный обмен технологиями и товарами.

Разумеется, необходимо развивать производство, поднимать отрасль на более высокий технологический уровень, но решать эти задачи можно только в комплексе. Для расширения собственного производства необходимо увеличить объем оборотных средств, минимизировать импорт комплектующих путем поиска аналогов в России. Это позволит повысить конкурентоспособность продукции, оптимизировать логистические издержки и ускорить выполнение контрактов.

Импортозамещение возможно, и оно происходит, но далеко не полностью и не сразу. Так, в компании «ОМЕКС» были утверждены планы развития, в том числе производство компрессоров. Да, это направление неблизкой перспективы, но закупка дополнительного оборудования на производство осуществляется и сейчас, в основном в лизинг. Соответственно, чем больше операций сама компания производит, тем выходит дешевле и быстрее...



ПАРАДОКС ВАКУУМА: УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА И СРОКА ХРАНЕНИЯ АГРОКУЛЬТУР

После сбора урожая все растения подвергаются респирации («дыханию») и транспирации (интенсивный внутренний влагообмен и испарение). Интенсивность и того, и другого в основном связана с температурой. Благодаря быстрому охлаждению они могут быть уменьшены на 75% или более, что приводит к сохранению качества и увеличению срока свежести, длительности хранения и сокращению отходов.

Александр ГОРЕЛИКОВ, ООО «Протек»

Вакуумное охлаждение — современная альтернатива

Традиционные способы охлаждения конвективным потоком холодного воздуха не всегда могут быть использованы для промежуточного охлаждения агрокультур. Это связано с ограничениями по температуре охлаждающей среды, которая, будучи достаточно низкой, должна оставаться положительной и не допускать замораживания продукта.

Из-за малых перепадов температур продукта и среды в камере длительность процесса растет, и особенно на его последней стадии становятся существенными усушка и неравномерность распределения влаги по объему охлаждаемого объекта. Все это приводит к ухудшению условий последующего хранения и отклонению от стандартов качества продукта по внешнему виду, кислотности, микрофлоре и другим параметрам.

Альтернативой способам конвективного охлаждения является вакуумное охлаждение, в котором влажный охлаждаемый продукт сам по себе служит регулируемым по температуре хладагентом — рабочей средой для теплообмена.

Только два основных требования предъявляются к продукту, подлежащему охлаждению в вакуумном охладителе. Это достаточная пористость и отсутствие воздухонепроницаемой оболочки (плотной кожуры), позволяющие парам, образованным внутри капиллярно-пористого тела, свободно покидать его и удаляться вместе с откачиваемым воздухом, тем самым извлекая избыток тепла из продукта.

Вакуумное охлаждение осуществляется благодаря физическому процессу отбора теплоты от продукта при испарении влаги из него. Испарение же влаги при низких температурах вызывается понижением давления в герметичной камере с размещенным продуктом.

Благодаря достаточно равномерному распределению свободной влаги в продуктах, охлаждение при этом идет во всем объеме охлаждаемого изделия. Эффект охлаждения происходит равномерно и, что очень важно, чрезвычайно быстро.

Положительным свойством вакуумного охлаждения также является простота регулирования скорости процесса за счет скорости снижения давления в камере. Еще одно

преимущество — при вакуумном охлаждении повреждения структуры продукта кристаллами льда невозможны из-за положительных температур на всем периоде охлаждения. Также прекулинг позволяет снизить мощность холодильного оборудования, что уменьшит эксплуатационные затраты и, в некоторых случаях, площадь хранения, т.е. капитальные затраты.

Все эти качества вакуумного охлаждения позволяют эффективно использовать его для охлаждения влажных растительных продуктов: салатов, зеленных культур, грибов и др. Во всех случаях отмечается высокая скорость охлаждения, а обезвоживание продукта соответствует количеству испаренной воды и степени охлаждения продукта.

Наибольший эффект достигается при применении вакуума в качестве прекулинга перед помещением продукта на хранение в холодный склад или отгрузкой в рефрижераторный транспорт.

Экспериментальным путем были получены данные, что при незначительном увеличении потери веса продуктом на начальном этапе за счет интенсивного испарения влаги при вакуумном охлаждении общая потеря веса продукта в период хранения или транспортировки снижается благодаря высокой скорости процесса охлаждения. И за счет этого — приостановление всех процессов жизнедеятельности в охлаждаемом продукте — своеобразной естественной «консервации». Эта разница при использовании различных способов охлаждения может достигать 3-6% от общего веса продукта в пользу вакуумного охлаждения.

Приведем несколько примеров из практики применения вакуумного охлаждения для различных культур:

Кочанные и листовые салаты

В России шоковое охлаждение пока недостаточно распространено среди малых и средних агропредприятий. Но лидеры рынка зеленных культур, например, компания «Белая дача», чья доля на рынке России в реализации фасованных овощных и зеленых культур в натуральном выражении оценивается в 13%, активно применяют вакуумные охладители для обеспечения качества своих продуктов на полке.



Хранение с сохранением качества салата «Айсберг» в естественных условиях возможно до 3-х дней. В холодильном складе этот салат «живет» от 8 до 14 дней. Применение же прекуллинга в камере вакуумного охлаждения и дальнейшего хранения в холодильном складе с отгрузкой рефрижераторным транспортом продлевает срок свежести салатов до 21 дня.

Грибы

Высокую эффективность показало предохлаждение практически для всех видов культивируемых грибов — шампиньоны, вешенки, шиитаке, опята и др.

В качестве примера можно привести эффективное применение вакуумного охлаждения на грибном комплексе компании «Богородские овощи». Две установки на 3 паллеты каждая с общей производительностью по охлаждению до 2400 кг. грибов позволяют охлаждать их с +19°C до +2°C за цикл 30 минут.

Двухдверная — проходная — конструкция камеры позволяет осуществлять загрузку и выгрузку паллет с продуктом в разные температурные зоны — загружать из технологического коридора от камер выращивания, а выгружать после цикла охлаждения в холодильный склад или сразу в рефрижераторный транспорт. При этом благодаря шоковому вакуумному охлаждению срок свежести и, соответственно, «лежкость» на полке увеличиваются в 2,5 раза.

Наконец, вакуумное охлаждение — это единственный метод, который может охладить ядро дернового и грибного компоста и, следовательно, является единственным эффективным решением для увеличения срока хранения и времени транспортировки.



Ягоды

Применение вакуумного охлаждения для ягод только начинает свой путь в Россию. В 2022 г сетевой ритейлер «Магнит» на базе своего тепличного комплекса в Краснодарском крае начал возведение крупнейшего комплекса для клубники и голубики. Ягоды будут собирать «в одно касание» и сразу направлять на вакуумное охлаждение, а их доставка в фулфилмент-центры будет осуществляться на транспорте с сохранением необходимой температуры.

Специально для данного комплекса с целью минимизации занимаемой площади нами были спроектированы компактные двухъярусные вакуумные охладители с проходной камерой и вертикальными гермодверями, обеспечивающие температурное зонирование производства.



Справка

ООО «ПРОТЕК» сообщает о значительном увеличении интереса к этой технологии со стороны рынка. Прежде всего это агропредприятия, производители листовых и кочанных салатов, капусты, спаржи, сельдерея, брокколи и других видов зеленных культур.

Практически все крупные производители шампиньонов в РФ уже используют шоковые вакуумные охладители в технологическом процессе. Кроме этого, вакуумное охлаждение — это единственный метод на сегодняшний день, который может охладить ядро дернового и грибного компоста, повысив его транспортабельность.

На высоком уровне остается востребованность камер вакуумного охлаждения у производителей ХБИ и выпечки. Эта технология уже достаточно зарекомендовала себя на рынке за счет повышения производительности и улучшения качества хлеба и его внешнего вида. При этом специалисты ООО «ПРОТЕК» фиксируют перераспределение интереса заказчиков от больших камер с загрузкой до 400-500 кг. ХБИ на малые камеры до 40-70 кг. выпечки, что говорит о возросшей заинтересованности в эффективных технологиях у малых и средних предприятий и пекарен.

При этом среди производителей лидером стала ТМ Worker Cooling благодаря взвешенной ценовой политике и широкому ассортименту предлагаемых компоновочных решений. На втором месте оборудование известной и за счет этого более дорогостоящей китайской ТМ Coldmax.



21-23
СЕНТЯБРЯ '22

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
КВЦ «ЭКСПОФОРУМ»



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО РЫБОЛОВСТВУ

GLOBAL and **SEAFOOD** **FISHERY FORUM** **EXPO RUSSIA**

F I S H E R Y • A Q U A C U L T U R E • P R O C E S S I N G

ПЕРИОДИЧНОСТЬ:
ЕЖЕГОДНО
ПЛОЩАДЬ:
26 000+ м²

ПОСЕТИТЕЛИ:
7120 СПЕЦИАЛИСТОВ
ИЗ **78** РЕГИОНОВ РОССИИ
И **55** СТРАН МИРА

УЧАСТНИКИ:
400+ КОМПАНИЙ
ИЗ **40** РЕГИОНОВ РОССИИ
И **25** СТРАН МИРА



ОТРАСЛЕВОЙ
ВЫСТАВОЧНЫЙ
ОПЕРАТОР

EXPO SOLUTIONS GROUP

+7 (499) 922 44 17

+7 (495) 215-06-75

INFO@RUSFISHEXPO.COM

SEAFOODEXPORUSSIA

WWW.SEAFOODEXPORUSSIA.COM



НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ

ПОВЫШЕНИЕ ПРОДАЖ МОРОЖЕНОГО ЗА СЧЕТ МОНИТОРИНГА МОРОЗИЛЬНЫХ ЛАРЕЙ

Сегодня, когда рынок торгового оборудования лихорадит в условиях санкций, каждая единица приобретает еще большее значение. Решением может стать автоматизированный мониторинг торгового оборудования — он сократит потери и выведет эффективность POSM на принципиально новый уровень.

Евгений ГАЙВОРОНСКИЙ, руководитель бизнес-направления «Мороженое» ООО «КОМОС ГРУПП»



Опыт использования CISLINK DTS

Брендированное морозильное оборудование — это инвестиции в развитие бизнеса. Мы передаем их дистрибьюторам на правах аренды, и дистрибьюторы размещают холодильники по территории в точках продаж.

Прежде учет холодильного оборудования вели вручную, несистематизированно и хаотично. Эффективность измеряли по первичным продажам, усредненно считая общие годовые отгрузки продукции и ларей каждому дистрибьютору. Однако сталкивались с тем, что наши лари в торговых точках используются не по назначению, а в некоторых случаях и вовсе остаются на складе дистрибьютора.

Такой подход не обеспечивал должной отдачи от вложенных средств. В 2021 г сделали акцент на необходимости контролировать вторичные продажи в привязке к каждому холодильнику. Было принято решение подключить модуль контроля оборудования CISLINK DTS, дополнив основную дистрибьюторскую отчетность по продажам и остаткам.

Основной инструмент контроля

Сегодня CISLINK DTS — один из основных инструментов для контроля и управления торговым оборудованием. Более того, мы ввели критерий, что наше торговое оборудование получают только те партнеры, которые передают нам данные через CISLINK.

DTS позволяет видеть, где расположены холодильники в режиме онлайн, а значит отслеживать несколько параметров:

- изменение точек дислокации ларей;
- количество ларей в торговой точке;
- объем отгрузок в конкретную торговую точку;

- активность использования дистрибьютором оборудования.

На этой основе мы перестраиваем аналитику и бизнес-процессы, что вывело оценку эффективности каждого ларя на новый уровень.

Увеличение эффективности оборудования

Теперь мы рассчитываем эффективность каждого ларя на основе точных данных DTS, принимая в расчет два параметра:

- продажи-отгрузки в каждую торговую точку;
- динамику перемещений ларя — изменение количества точек дислокации в разрезе периода и оценку эффективности использования оборудования, что позволит оперативно выяснять причины и корректировать тактику работы с оборудованием.

Экономия времени

Наличие у одного менеджера большой клиентской базы ТТ забирает большой ресурс времени на посещение. В DTS мы видим ритмичность отгрузок в каждую точку, и это нам позволяет проводить аналитику большего массива данных, что дает возможность менеджеру использовать свое время эффективно: если отгрузка регулярная и соответствует целевым показателям по эффективности — значит, холодильник работает, дополнительно проверять его нет необходимости.

С командой «Сислинк» обсуждаем также возможность сделать уведомления, что какой-то холодильник долго стоит без движения, автоматически. Это еще больше поможет ответственным за оборудование менеджерам не пропустить простой.

Мотивация торговых представителей

На основе данных DTS по вторичным продажам в расчете на холодильник мы можем ставить фокус продаж для команды общего прайса на оборудование, что без этого инструмента было невозможно.

Благодаря DTS мы можем убедиться, что холодильное оборудование отправлено в торговые точки, а значит понимать, насколько активно дистрибьютор использует наши морозильники. Если замечаем, что часть оборудования стоит на складе без движения, обсуждаем совместные планы по развитию или можем передать его другому партнеру, где оно будет работать и приносить деньги всем участникам рынка.



UzProdExpo

23·24·25 НОЯБРЯ 2022г.

XVII МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА

Пищевая промышленность.
Торговое и холодильное оборудование.
Продукты питания. Напитки и ингредиенты.
Тара и упаковка. Эtiquетирование.

📍 Узбекистан, г.Ташкент



Отель Airportcity Plaza
8 ноября 2022 года
Санкт-Петербург

РОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «РАЗВИТИЕ ГОСТИНИЧНО-РЕСТОРАННОГО БИЗНЕСА 2022»

Состав участников:

- Более 200 участников из России и СНГ:
- Управляющие по закупкам и шеф-повара
- Управляющие кафе и ресторанами
- Управляющие отелями
- Собственники отелей и ресторанов

МЯСНАЯ & КУРИНЫЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ & КОРОЛЬ
ИНДУСТРИЯ ХОЛОДА для АПК
Russia 2023

МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА И САММИТ



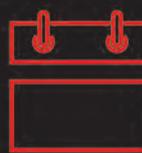
FROM FEED TO FOOD

400
компаний

36
стран



РОССИЯ,
МОСКВА,
КРОКУС ЭКСПО



30 МАЯ
01 ИЮНЯ 2023

Выставка **Meat & Poultry Russia & VIV** – важная отраслевая площадка для демонстрации передовых технологий в мясной промышленности и птицеводстве для производства безопасной и качественной продукции в концепции «от поля до стола».

Выставка проводится в Москве с 2001 года.
С 2004 года проходит в партнерстве с VIV worldwide.



+7 (495) 797 69 14

| info@meatindustry.ru

| www.meatindustry.ru

Worldwide Calendar 2022-2023

VIV Europe 2022 and Victam International, Утрехт, Нидерланды, 31 мая – 2 июня 2022 |
Health & Nutrition Asia and Victam Asia 2022, Бангкок, Таиланд, 7-9 сентября 2022 | VIV Qingdao 2022, Циндао, Китай, 22-24 сентября 2022 |
VIV Asia 2023, Бангкок, Таиланд, 8-10 марта 2023 | VIV MEA 2023, Абу-Даби, ОАЭ, 20-22 ноября 2023 |

Партнерские проекты VIV worldwide: ILDEX Vietnam 2022, Хошимин, 3-5 августа 2022 | Poultry Africa 2022, Кигали, 5-6 октября 2022 |
ILDEX Indonesia 2022, Джакарта, 9-11 ноября 2022 | VIV Turkey 2023, Стамбул, 8-10 июня 2023 |

ЧТО ПРОИСХОДИТ В СЕКТОРЕ ПЕРЕРАБОТКИ МОЛОКА?

Перерабатывающий сектор в период с января по май текущего года сохранил положительную динамику развития, отмечают эксперты Союзмолоко. Наиболее динамичный рост наблюдается в категориях сухих молочных продуктов — производство сухого цельного молока увеличилось на 19% (до 26,8 тыс. тонн), сухого обезжиренного молока — на 15% (до 44,6 тыс. тонн).

В значительной степени выросло производство сливочного масла — на 13% (до 124,7 тыс. тонн). Увеличилось также производство питьевого молока и «сырных продуктов» — на 5% (до 2,47 млн. тонн) и 6% (до 84 тыс. тонн) соответственно. Причиной такой динамики, считают аналитики Союза, стало снижение платежеспособного спроса.

Запасы молочной продукции на складах молокоперерабатывающих предприятий к концу мая 2022 г относительно 2021 г по молокоемким категориям тоже существенно выросли. Особенно данная тенденция заметна в категориях СОМа — в два раза до 11 тыс. тонн, сухой сыворотки — в 2,5 раза. Также увеличение запасов отмечается в наиболее доступных категориях: питьевого молока — на 22% (до 53,2 тыс. тонн), «сырных продуктов» — на 39%

(до 19,1 тыс. тонн). Менее существенный прирост запасов произошел в категориях сухого цельного молока и сливочного масла — на 16% и на 15% соответственно.

По данным Союзмолоко, цены на молочную продукцию в мае 2022 г выросли относительно аналогичного периода годом ранее на 23,5% при том, что средний рост цен на продукты питания составил 21,5%.

По данным INFOline, отечественные производители молочных продуктов стали чаще выпускать новинки в большой, так называемой семейной упаковке. Тренд на выпуск продуктов family pack (семейная упаковка) на молочном рынке получает дальнейшее развитие: в I полугодии 2022 г специалисты наблюдают рост запуска таких новинок.

По мнению экспертов агентства, молочная продукция в семейном формате позволяет частично решить проблему со стоимостью упаковки и ее доступностью, поскольку в пятый пакет санкций, введенный ЕС против России, попали в том числе бумага, картон, пленки, а также краски и машины для печати, которые используются для производства современных продуктов питания.

dairynews

РОССИЙСКИЙ И БЕЛОРУССКИЙ РЫНКИ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ И СЫРЬЯ

Интеграция России и Беларуси началась уже давно и продолжает развиваться, некоторые эксперты считают, что эти рынки уже практически слились в один. В сентябре 2021 г на заседании Совета Министров Союзного государства в Минске были утверждены 28 союзных программ по укреплению взаимодействия и сближения экономик России и Беларуси. Что изменилось с тех пор?

Генеральный директор «Союзмолоко» Артем Белов считает, что в результате СВО интеграция России и Беларуси может быть более быстрой, чем можно было предполагать. И в этом контексте необходимо обсуждать вопрос свободного рынка не только для готовой молочной продукции, но и для сырья. В этом случае ряд проблем, — в частности, высокая конкурентоспособность белорусских продуктов за счет низкой цены сырья, — будет сниматься сама собой.

— В настоящий момент объем импорта из третьих стран, вне предела стран ЕАЭС, минимальный, — отметил Артем Белов. — Он может вырасти в дальнейшем из-за слабого рубля, но в целом находится на низком уровне, ключевым поставщиком для нас является Беларусь...

Михаил Мищенко, генеральный директор Центра изучения молочного рынка (DIA) отметил, что рынок России и Беларуси можно считать единым, и интеграция в принципе уже произошла.

— Мы зависим от Беларуси в плане импорта молочной продукции, так как у нас все еще есть дефицит, — уточнил Михаил Мищенко. — И готовая белорусская молочная продукция его заполняет. В случае создания свободного рынка для готовой молочной продукции и сырья, как говорит Артем

Белов, на переработку будет поступать белорусское сырье, которое дешевле отечественного. То есть потенциально Беларусь получит толчок для развития производства сырого молока. Может появиться необходимость его сокращать, так как возникнут излишки. И тут вопрос, кто будет сокращать производство, Россия или Беларусь? И я думаю, что, скорее всего, Россия...

Александр Поляк, директор компании «ИТ молоко»: «Производство сырья в Беларуси на человека составляет примерно 760 кг. В России — 185 кг, и оно дороже белорусского на 15%. Помимо этого, в отличие от России, у соседей не свободный рынок сырья: в республике много государственных, а не частных предприятий. Правительство Беларуси вложило серьезные деньги в развитие отрасли, в том числе переработки, и напрямую заинтересовано чтобы эти инвестиции окупились, а добавленная стоимость осталась у государства как ключевого инвестора. Вопрос открытия свободного рынка для сырья очень серьезный. Это, безусловно, приведет к его подорожанию в Беларуси и к понижению цены в России. Но российским переработчикам открытие свободного рынка сырья будет выгодно».

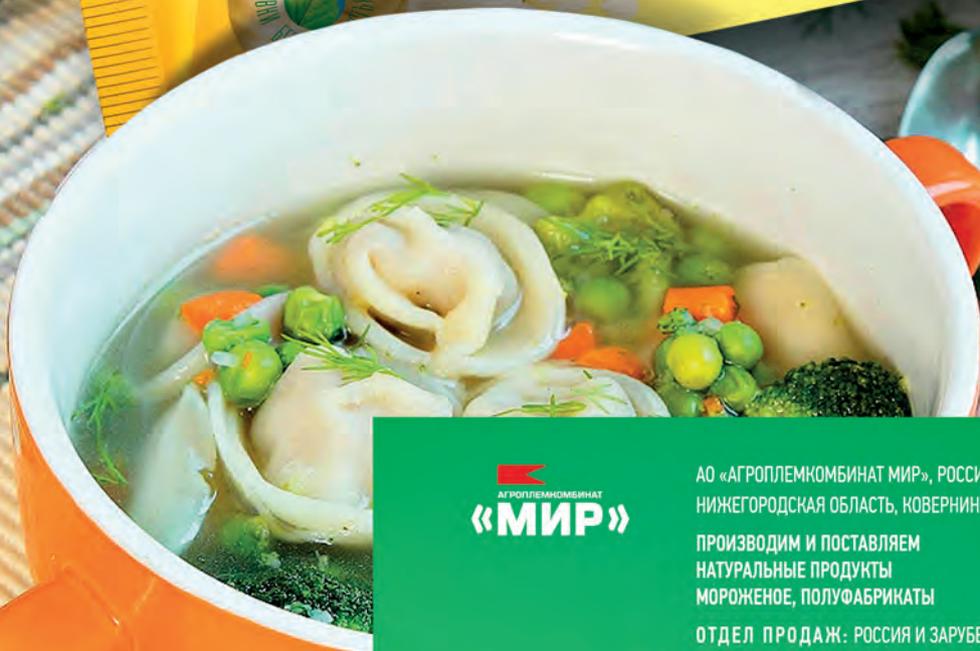
Центр изучения молочного рынка дал свою оценку молочных рынков России и Беларуси, согласно которой РБ является ключевым поставщиком для РФ, поставляя более 80% почти по всем видам молочных продуктов. Запрос на создание свободного рынка сырого молока, вероятно, лобби переработчиков, которые вынуждены конкурировать за сырье на российском рынке на фоне высоких цен...

dairynews

ПРОДУКТЫ
ИЗ ДЕРЕВНИ

Гавриловка®

Нижегородская губерния




АГРОПЛЕМКОМБИНАТ
«МИР»

АО «АГРОПЛЕМКОМБИНАТ МИР», РОССИЯ, 606587,
НИЖЕГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ, КОВЕРНИНСКИЙ РАЙОН, Д. ГАВРИЛОВКА, УЛ. ШАГАРОВА, Д.4

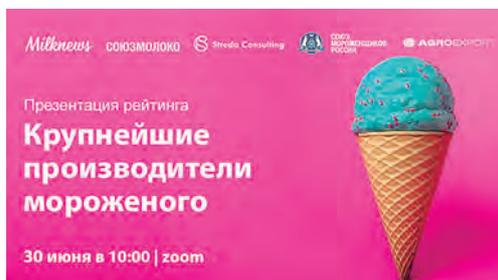
ПРОИЗВОДИМ И ПОСТАВЛЯЕМ
НАТУРАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ
МОРОЖЕНОЕ, ПОЛУФАБРИКАТЫ

ОТДЕЛ ПРОДАЖ: РОССИЯ И ЗАРУБЕЖЬ 8(831)214-88-16



РЕЙТИНГ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ МОРОЖЕНОГО

30 июня состоялась онлайн-презентация рейтинга крупнейших производителей мороженого России 2021 г. Организаторы: консалтинговое агентство Streda Consulting, Союзмолоко и Milknews совместно с Федеральным центром «Агроэкспорт» при Минсельхозе РФ. Мероприятие прошло при поддержке Союза мороженщиков России.



К онлайн-встрече и трансляции мероприятия присоединились более 200 компаний. В дискуссии приняли участие генеральный директор Союзмолоко Артем Белов, руководитель Федерального центра «Агроэкспорт» Дмитрий Краснов, генеральный директор Streda Consulting Алексей Груздев, зам. директора Союза мороженщиков России Наталья Уткина, Председатель совета директоров казахстанской компании «Шин-Лайн» Дмитрий Докин.

К сожалению, ни один из российских производителей мороженого на мероприятии не выступил.

Главное событие 2021 г — на рынке впервые за много лет сменился лидер (по объемам производства). Бывшего лидера — компанию Unilever — более чем на 10% опередила ГК «Ренна».

ГК «Ренна» за 2021 г увеличила производство на 17,2%, до 50,4 тыс. тонн. Unilever нарастил выпуск мороженого менее чем на 1%, до 45 тыс. тонн. Кстати, 8 марта 2022 г Unilever объявил о приостановке экспорта, а также импорта своей продукции в Россию, и прекращении всех расходов на СМИ и рекламу в стране «в связи со спецоперацией на Украине».

ГК «Айсберри» выпустила 44 тыс. тонн мороженого — на 19,9% больше, чем годом ранее. Четвертую позицию в рейтинге занял «Русский Холод» с 32 тыс. тонн, пятую — Froneri, выпустившая 25,9 тыс. тонн.

В десятке лидеров также удержались компании «Чистая Линия»,

«Славица», «Челны-Холод», фабрика «ФРОСТ» и ГК «Новосибхолод». Планка для попадания в топ-10 осталась на уровне прошлого года — 12 тыс. тонн. Это оставляет шансы для других игроков изменить расклад сил на рынке, отметили аналитики.

В целом рынок мороженого за год вырос на 17,4% до 527 тыс. тонн, говорилось на презентации. (Правда, организаторы озвучили, что в 2021 г произошла ошибка на 50 тыс. тонн минус, а это уже совсем другой процент. Недаром мороженщики Москвы и Московской обл. удивлялись, откуда у них такой прирост...).

По данным авторов рейтинга, доля Топ-10 игроков в общем объеме производства мороженого в России превысила 60%, они обеспечили почти 70% всего прироста в отрасли.

Индустрия мороженого в 2021 г вышла на большие объемы производства (не забываем про ошибку на 50 тыс. тонн, которую Росстат не признает), а также показала рекордные объемы экспорта: поставки на внешние рынки увеличились на 26% и превысили 33 тыс. тонн.

По словам гендиректора Национального союза производителей молока Артема Белова, отрасль восстановилась после пандемийных ограничений, и, несмотря на вызовы, стоящие перед ней в связи с новой волной санкций, остается одним из самых привлекательных сегментов в молочной индустрии.

«Если посмотреть по годам, то всплеск инвестиционной активности в молочной отрасли пришелся на 2020 и 2021 гг, когда объем инвестиций составил в 2020 г 6,9 млрд. руб.,

Рейтинг Топ-20 производителей мороженого по объему производства в 2021 г в тыс. тонн

Компания	2020	2021
ГК «РЕННА»	43,0	50,4
Unilever («Инмарко»)*	44,6	45,0
ГК «Айсберри» (вкл. «Петрохолод»)	36,7	44,0
ГК «Русский Холод»*	36,0	32,0
Froneri (Nestle и R&R)*	20,0	25,9
«Чистая Линия»*	18,0	22,0
ГК «Славица»	17,9	21,2
«Челны Холод»	16,6	17,1
Фабрика «ФРОСТ»	13,6	12,2
ГК «Новосибхолод»	12,0	12,1
ГК «Талосто»*	8,3	8,6
«Белгородский Хладокомбинат»	7,8	8,4
«Гроспирон»*	8,4	8,4
Фабрика «Колибри»*	8,0	8,0
ГК «Поспел»	8,8	7,9
«КОМОС ГРУПП»	6,7	7,0
«Холод» (Пятигорск)	6,9	7,0
«Калинов Мост»	6,5	6,8
ПКФ «Проксима»	5,4	6,0
ГК «Русское молоко» («Свитлогорье»)	2,5	5,5

Авторы рейтинга сообщают, что он подготовлен на основе официально предоставленных производителями данных об объемах производства с необходимой верификацией, корректировкой и дополнением со стороны Streda Consulting на основе доступных аналитических источников (отмечены *).

1. Объемы учитывают мороженое и замороженные десерты всех видов (вкл. фруктовый лед, сорбеты и шербеты); не учитывались мягкое мороженое и смеси для изготовления мороженого (жидкие и сухие).

2. Объемы производства не эквивалентны продажам — включают объемы со-*packing* и контрактного производства для других игроков и сетей, экспорта, сформированных сезонных запасов.

в 2021 г 6,5 млрд. руб. А в периоды с 2012 по 2019 гг средний объем инвестиций составлял около 2 млрд. руб. ежегодно, — сообщил г-н Белов. — При этом мороженое занимало достаточно серьезную долю».

Он подчеркнул, что прирост инвестиций в среднем в мороженое на треть превышал среднеотраслевые показатели. Ключевым фактором, который влиял на этот процесс, являлся рост потребления мороженого. Среднегодовые темпы роста за последние три года составляли около 3%. За январь-апрель текущего года прирост потребления составил порядка 13%.

По данным Белова, мороженое является второй подотраслью по молочной переработке после производства сыров, который показывает особенно высокие темпы роста. Так, за пять лет потребление сыров выросло на 6%, потребление мороженого — на 14%. Оно занимает здесь уверенное место с точки зрения привлекательности молочного продукта для потребителя.

Рост спроса со стороны потребителей сдерживается стагнирующим уровнем доходов. В таких условиях предприятия вынуждены работать над собственной эффективностью или искать варианты слияния или кооперации. Такая стратегия будет эффективна и в части реализации экспортного потенциала, который по категории мороженого довольно высок, считает Артем Белов.

По его мнению, консолидация в секторе мороженого, как и в других секторах молочной индустрии, будет усиливаться. Это связано как с низкой базой — небольшой концентрацией бизнеса в отрасли, так и с общими рыночными тенденциями: ростом себестоимости, введением новых требований со стороны контролирующих органов, систем прослеживаемости.

Как сообщил Белов, рост внутреннего производства сопровождался снижением объемов импорта мороженого. Так, его объем снизился за первые 4 месяца года примерно на 24%. Ключевыми странами, которые являются сейчас поставщиками на российский рынок мороженого, остаются Беларусь, Казахстан, Республика Корея. Прочие страны дают объем поставок менее 200 тонн.

В 2022 г участники рынка будут бороться с появившимися в последнее время проблемами, отметил гендирек-

тор Streda Consulting Алексей Груздев. Тут есть несколько ключевых факторов. Первый — объективный рост себестоимости, который произошел в прошлом году и привел к повышению цен. В 2022 г их рост продолжился и есть вероятность, что в натуральном выражении продажи компаний могут снизиться, при этом выручка не уменьшится. В 2021 г себестоимость производства мороженого увеличилась на 30%.



На внутреннем рынке также ситуация будет зависеть от покупательной способности. Если не снизится потребление мороженого, то рост рынка продолжится.

Второй фактор — санкционные ограничения и курс рубля, из-за которых осложнится экспорт мороженого. «Очевидно, что объемы, которые экспортировались в США, Канаду и ЕС, будут потеряны, это порядка 20 тыс. тонн», — оценивает ситуацию Груздев. Он отмечает, что помешать освоить новые экспортные рынки может нынешнее укрепление рубля. Кроме того, индустрия может столкнуться с операционными и логистическими трудностями. Эксперт считает, что IV кв. 2022 г станет для отрасли принципиальным — тогда начнется подготовка к следующему сезону, и производители будут должны закупать материалы и комплектующие, многие из которых в настоящее время невозможно приобрести из-за санкций...

В ходе презентации был также представлен рейтинг ТОП-20 мороженщиков стран ЕАЭС (входят Россия, Беларусь, Казахстан, Армения и Кыргызстан).

Как рассказал Алексей Груздев, совокупный объем рынка мороженого стран ЕАЭС можно оценить в 580 тыс. тонн, из которых на Россию приходится 80%. «При этом страны достаточно активно поставляют мороженое друг другу — взаимные поставки в рамках

ЕАЭС оценивается в 26 тыс. тонн или 5% общего рынка», — заметил эксперт.

Первые семь мест в этом рейтинге в 2021 г ожидаемо заняли российские компании. Однако уже в состав ТОП-10 в этом году ворвалась казахстанская компания «Шин-Лайн», которая также возглавила рейтинг нероссийских производителей. Она произвела на двух заводах в Казахстане и Кыргызстане более 20 тыс. тонн мороженого и сразу заняла 8-ю строчку общего рейтинга.

«Безусловно, приятно вернуться в пул компаний-лидеров по мороженому ЕАЭС, при этом мы уже в 2022 г заканчиваем первый этап запуска нашей новой высокотехнологичной фабрики мороженого в Алматы и собираемся расти в следующие годы на 20-25%», — прокомментировал рейтинг Председатель совета директоров «Шин-Лайн» Дмитрий Докин. Он отметил, что такие темпы роста планируется обеспечить за счет установки дополни-

тельного современного оборудования и ростом компании в технологическом и инновационном плане».

Порог для вхождения в совокупный рейтинг оказался достаточно высоким — 7 тыс. тонн мороженого, однако в его составе представлены лидеры рынков всех стран ЕАЭС.

Крупнейшие производители Беларуси расположились во второй десятке общего рейтинга. Лидер рынка СП «Санта Бремор» с объемом в 10,7 тыс. тонн занял 12 место. Вторым по размерам игрок — «Морозпродукт» с объемом более 8 тыс. тонн — на 16-м месте. Здесь же компания «Ингман Мороженое» (экс-Food Union), выпустившая около 8 тыс. тонн.

Дмитрий Докин отметил, что «Морозпродукт» имеет литовские корни и поэтому по-предпринимательски очень агрессивен, особенно в заходе на экспортные рынки: они сильны в России и Казахстане, продаются в Грузии и имеют дальнейшие планы развития экспорта.

Дмитрий Краснов, «Агроэкспорт», рассказал об экспорте российского мороженого более подробно.

«В прошлом году экспорт мороженого РФ вырос в полтора раза и превысил \$85 млн. Продукт отгружался в 62 страны мира. Более половины всех отгрузок в 2021 г пришлось на США и Казахстан.

Крупнейшими экспортерами среди российских производителей стали Unilever, ГК «Айсберри» и «Белгородский хладокомбинат». На них в совокупности пришлась почти половина от общего объема поставок.

За последние 5 лет экспорт российского мороженого, например, в Африку вырос в 100 раз с низкой базы. В 2021 г мы поставили в африканские страны более 1 тыс. тонн мороженого на сумму \$1,4 млн. Но это немного по сравнению с теми возможностями, которые существуют на африканском рынке.

Что касается государств Персидского залива, то, несмотря на незначительные текущие поставки, мы высоко оцениваем потенциал экспорта в этот регион. Этому способствует ряд факторов: высокое качество российского мороженого, жаркий климат и активные действия российских производителей по выходу на рынок стран региона.

Федеральный центр «Агроэкспорт» подготовил экспортный гид «мороже-

ное в ОАЭ», который поможет российским компаниям в выходе на этот перспективный рынок. Гид содержит общие сведения об экономической, политической и демографической ситуации в ОАЭ, анализ рынка мороженого, потребительских предпочтений, торгово-распределительной сети и конкурентной среды.

Приводятся требования к поставляемой продукции, упаковке и маркировке, особенности таможенных и нетарифных ограничений, логистики и защиты интеллектуальной собственности. Дается информация об отраслевых выставках и контакты местных импортеров и дистрибьюторов.

Какой вид российского мороженого наиболее популярен за рубежом? Например, «Инмарко» для стран Европы в 2021 г производил фруктовый лед, а для США и Канады — и фруктовый лед, и молочное мороженое. В том числе в мультипаках по 6-8 штук в коробке, так как там популярен формат inhome. В странах ближнего зарубежья наибольшей популярностью пользуется мороженое в брикетах, стаканчиках и рожках.

ГК «Ренна» создала специальную линейку мороженого без сахара для экспорта в страны Аравийского полуострова, но в целом основной экспортный продукт компании — «русский стаканчик» (обычное сливочное мороженое в вафельном стаканчике). В Китай отгружается пломбир в вафельных стаканчиках и трубочках под брендом «Лакомка».

ГК «Новосибхолод» экспортирует в Китай как традиционный для России ассортимент, так и линейки мороженого со специально разработанными под Китай вкусами.

В основном на китайский рынок поставляется мороженое с молочным вкусом. Во Вьетнам же экспортируется более «легкое» фруктовое мороженое. В Монголию натуральный пломбир и эскимо с ягодным наполнителем: малиной и облепихой. В Африку молочное мороженое в вафельном стаканчике и эскимо.

Производители мороженого могут воспользоваться программами льготного кредитования, льготного лизинга, получить компенсацию части затрат на транспортировку и сертификацию своей продукции. Кроме того, для продвижения мороженого они могут разместить свою продукцию в выставоч-

ных павильонах РЭЦ, компенсировать затраты на участие в зарубежных выставках, международных конгрессно-выставочных мероприятиях и деловых миссиях.

Мировой товарооборот мороженого значительно вырос за последние пять лет. В 2016 г мировая торговля этим продуктом составляла порядка 1,3 млн. тонн на сумму \$3,4 млрд. (с учетом взаимной торговли со странами ЕС). В 2021 г этот объем вырос до 1,7 млн. тонн на сумму \$5 млрд. Таким образом мировой рынок мороженого вырос на 31% в физическом и на 48% в стоимостном выражении.

Больше всего растут рынки США и ЕС, однако нельзя не отметить и двукратный рост в Китае, а также растущие рынки Юго-Восточной Азии. Для России азиатское направление остается перспективным, особенно Китай. Также сохраняют свою важность поставки в страны ближнего зарубежья. В целом в перспективе до 2030 г российский экспорт мороженого может увеличиться до 40 тыс. тонн в год»...

Закрывая кавычки, после выступления Дмитрия Краснова, хочется отметить: жаль, что многое здесь в прошедшем времени. Ситуация по экспорту изменилась. Хотя российское мороженое успели полюбить практически во всем мире. Те регионы, куда будут стремиться выйти отечественные производители, известны. Видение перспектив есть и у «Агроэкспорта», который намерен помочь экспортерам. Кстати, правительство заявило о новых мерах поддержки экспорта.

Что касается реального роста производства мороженого в 2021 г — он, судя по всему, был около 8%, и это немало, учитывая большие сложности.

О рейтинге. Компания Unilever («Инмарко») возможно продаст свои российские фабрики. Теперь появляются посткомментарии мороженщиков, оспаривающих места в десятке и двадцатке. Но, главное, он внес большое оживление в отрасль, которая не просто выживет, но в ближайшей перспективе обязательно продолжит рост.

В заключение мы даем (в том числе и на нашем сайте holodinfo.ru) комментарий Натальи Уткиной и выступление Дмитрия Докина.

«КРИЗИСНОЕ» МОРОЖЕНОЕ 2022 г

Наталья УТКИНА,
зам. генерального директора
Союза мороженщиков России



Начну с итогов производства за 5 мес. 2022 г. За январь-май в России произвели мороженого около 211 тыс. тонн, что на 5% меньше такого же периода 2021 г. Основной подъем был в январе, когда было произведено 31,8 тыс. тонн продукции по сравнению с 21,4 тыс. тонн в 2021 г. Январский рост составил 143%. В феврале рост — 4,6% по отношению к аналогичному периоду предыдущего года.

С февраля 2022 г производство мороженого ежемесячно теряло объемы. Май был холодным в Центральном регионе, Поволжье, поэтому и потребление мороженого здесь было меньше обычного. Производство в Центральном федеральном округе составило 84,5% к маю 2021 г, в Приволжском федеральном округе всего 68%. В Сибирском регионе май был полетнему жарким, но и там продажи составили 87% к уровню прошлого мая (данные Росстата).

Июнь, к сожалению, в основных регионах был холодным, но далее мы ожидаем увеличения производства и потребления мороженого. Хотя у нас есть опасение, что из-за снижения покупательной способности населения, а также увеличения стоимости продукции, успехи будут не столь значительными.

А вот и первая ласточка холодного июня. Продажи мороженого в этом месяце выросли на 29% в стоимостном

выражении по сравнению с показателем аналогичного периода прошлого года. Об этом сообщает в IT-компания «Эвотор», которая проанализировала данные онлайн-касс. Ее аналитики исследовали продажи мороженого в специализированных киосках и сетях продуктовых магазинах. Правда, в натуральном выражении (в килограммах) они были ниже прошлогоднего на 13%.

Рост цен был вызван высокой себестоимостью производства — в рассматриваемый период этому способствовали дорогие сырье и упаковка, увеличение логистических маршрутов, повышение их стоимости.

С февраля цена на сахар взлетела с 47 руб/кг до 90 руб. А сахар составляет не менее 35% в сырьевой себестоимости мороженого. Выросли цены на эмульгаторы-стабилизаторы, красители, ароматизаторы, растительные жиры, какао-порошок, ввозимые из-за рубежа. Стоимость гофрокоробов увеличилась в отдельных случаях на 100%.

Проблемы возникли и с поставками оборудования, запчастей. Главные поставщики оборудования компании GRAM, Tetra Pak ушли с российского рынка. В создавшихся условиях производителям крайне важно эффективно отработать импортозамещение по всем позициям.

Уже сейчас технари-мороженщики ищут отечественных производителей, которые смогут произвести необходимые запчасти. Подобная ситуация и с импортной электроникой, и с программным обеспечением. Технологи-мороженщики также подбирают отечественных производителей ингредиентов.

Экспорт мороженого продолжается, но потребуются время на восстановление или нахождение новых путей его доставки.

Союз мороженщиков России надеется, что отечественные производители справятся со всеми вызовами, как это было не раз за всю историю выпуска мороженого в стране. Отмечу, что стремительное развитие его производства пришлось на 1986-1990 гг — в условиях экономического спада.

Сегодняшнее время — время больших рисков и больших возможностей. Главное, чтобы качество мороженого оставалось высоким, и в выигрыше всегда был покупатель!

НАШ АНАЛИЗ РЫНКА МОРОЖЕНОГО

Дмитрий ДОКИН,
Председатель совета директоров
«Шин-Лайн»



У нас свой подход к анализу рынка по сравнению с предыдущими ораторами — ведь аналитика и тренды не совпадают даже у коллег за соседними столами, не говоря уже о разных странах и континентах.

В России аналитикой рынка мороженого традиционно занимаются Nielsen, Евромонитор, Росстат и Союз мороженщиков России. Совсем недавно этим начал интересоваться N Tech, теперь подключились MilkNews и Streda Consulting. Но независимо от всего этого организованного процесса на протяжении 10-15 лет рынок России изучают корпоративные аналитики производителей мороженого как минимум семи стран, с кем мы собственно и обмениваемся различной информацией.

Я выскажу наше мнение о тех, кого мы считаем пятеркой лидеров.

1) «Ренна» еще с 2020 г периодически и осторожно пробивала потолок рекордов своими продажами и становилась лидером в тоннах, хотя поначалу ненадолго. Но... уже с лета 2021 г стала №1 в деньгах и тоннах, за что мы, собственно, и пили шампанское в августе прошлого года в Сочи: с нуля до лидерства за менее, чем 15 лет — это на самом деле круто!

2) «Фронери» (СП швейцарского Nestle + германо-английского R&R). С одной стороны хорошо усиливает позиции брендами «Монделиз» («Милка», «Альпен Голд», «Орео») — хотя там еще много в портфеле («Кэдбери», «Филадельфия», «Дайм», «Таблерон»). При этом сейчас компания отказывается от всех брендов Nestle — «Экстрем», «Максибон», «Кит-Кэт», «Мовенпик». Хотя в Европе можно



встретить и хорошо уживающиеся на одном рынке и Fronegi, и Nestle, но там полностью разведен ассортимент и добавлен новыми брендами Fronegi. Считается, что потенциал в России ими реализован на 60%.

3) «Чистая Линия» — лидер московского рынка, показывает самый динамичный рост при самой дорогой цене, фанат ручной заправки продукта. Необычный проект «0,Эскимо!» и экскурсии на фабрику — им конечно общий респект за драйв всей категории и нестандартную, запоминающуюся всем от мала до велика рекламу.

4) Unilever до августа 2021 г много лет был бессменным лидером рынка России, сейчас отказался от всего экспорта в ближнее и дальнее зарубежье, а это более 15 тыс. тонн минус. Напомню, это игрок №1 в мире, а в 90-е и нулевые годы являлся и драйвером развития всей категории мороженого мира, уступив в креативе в 10-е годы загадочным австралийцам и новозеландцам, а сейчас в 20-е — не успевает за идеями могучих азиатских тигров.

5) «Айсберри» — единственная компания, имеющая в России целых 3 фабрики, как раз завершила в Ярославской обл. последнюю, но пока... без каких-либо новинок. Имеет 35 филиалов в Центре и обещает всем еще «Показать»! Что в принципе — технически не исключается.

Сейчас Топ-5 вышеназванных — уже почти 60% рынка. Как может показаться, калитка захлопнулась, но... есть два игрока из десятки, которые еще могут и главное хотят посягнуть на вступление в королевский пул Топ-5.

Извилистость рынка или... движение змей

С весны 2021 г рост на сырье и упаковку, дефицит рабочей силы, маркировка — все это увеличение себестоимости на 30%. Ситуация сильно тревожила производителей в самом начале лета, но... организационные сложности и «заморочки» по нанесению дата-матрикс кодов и поиск трудовых ресурсов «по-хорошему отвлекал производителей от их мрачных мыслей» по увеличению цены мороженого на полке. Да и пробуксовка производства у многих в начале сезона позволяла самым успешным даже расти в продажах.

«Ты помнишь как всё начиналось?» — 2021

Триггеры повышения цен

- Сырье:**
Упаковка гибкая 40%
масло 50%
Гофра 75%
Жиры 100%
- Трудовые ресурсы:**
Нехватка в сезон 2021 —
повышение ЗП 30-50%
- Маркировка:**
Стоимость 1-2 руб.
на штуку — это 5-7 руб.
на полке

Повышение себестоимости мороженого на

30%

Вскоре даже Nielsen начал показывать рост уже всей категории мороженого в 2021 г vs 2020 г по сравнению с соседними категориями и субститутами: молочными продуктами, пивом, напитками, снеками. При этом федеральные игроки росли на 31%, а локальные на 16% — драйвят рынок безусловно федеральные лидеры.

В основном по итогам 2021 г игроки рынка с удовлетворением остановились на следующем тренде: «Пандемия изменила расстановку сил — настало время именно импульсных, ярких и позитивных продуктов, которые помогают нам в кризисные времена, вырабатывая в организме гормоны радости, и... рынок наконец (неожиданно) развернулся лицом к мороженому».

Теперь о выручке на одного сотрудника, что говорит о производительности труда компаний: у федералов она практически в три раза выше регионалов. А ведь даже Ленин говорил, что главным критерием победы той или иной социально-экономической формации является именно производительность труда и всем нужно об этом помнить. Например, в Германии с тамошними большими зарплатами получается самое дешевое мороженое,

а не в Греции, Испании или на Кипре с их небольшими зарплатами.

Просто в Германии практически нет людей на фабрике — там производством заняты роботы. И я думаю нам нужно к этому стремиться — лидеры автоматизации и роботизации в России сейчас «Ренна» и «Челны-Холод». Им за результат и положительный пример рынку — большой респект!

Но после позитивного 2021 г настал 2022 г, и «аналитики опять сглазили»... Рынок в феврале принес новые негативные сюрпризы: скачок курса доллара и фантастический взлет цен на сахар, разрушение традиционных логистических схем и создание новой логистики с увеличением ее стоимости — все это сказалось на себестоимости и, как следствие, — на цене мороженого на полке.

Русские горки — цены вверх, продажи вниз

После очередного роста цен в январе-феврале 2022 г началось падение производства мороженого.

- Росстат: март — 3,8%, апрель — 8%.

- Nielsen: 4,5 месяца — 14,4%.

На вопрос «Приплыли?» мы по-прежнему отвечаем: «Не дождетесь!».

Русские горки: цены вверх — продажи вниз П1 2022

Год	Ед. изм.	Итого	Янв.	Фев.	Мар.	Апр.	Май
Объем производства (тыс. т)							
2020 г.	т	449 702	20 033	29 616	42 785	44 241	52 310
2021 г.	т	527 248	21 249	29 879	44 859	55 229	70 523
2022 г.	т	210 844	30 827	31 246	43 154	50 835	54 782
Динамика (%)							
2021/2020	%	17,2%	6,1%	0,9%	4,8%	24,8%	34,8%
2022/2021 (январь-май)	%	-4,9%	43,1%	4,6%	-3,8%	-8,0%	-22,3%

ПАДЕНИЕ

Росстат:

март апрель май
3,8% 8% 22,3%

Нильсен:

5,5 месяцев
14,4%

Но при этом мы наблюдаем:

1) Отток покупателей из ТРЦ и снижение покупательной способности

2) «Холодное лето 2022 года»

3) Из пяти активных в рекламе лидеров остался только один + еще один «партизанит»

4) Блокировка новых контрактов по оборудованию и запчастям от крупнейших производителей Gram и Tetra-Pak

5) Уходят известные бренды: «Марс», «Сникерс», «Баунти», «Твикс», «Экстрем», «Максибон», «Мовенпик», «Кит-Кэт» — это были хорошие драйверы категории

6) Давление сетей на производителей по снижению цены.

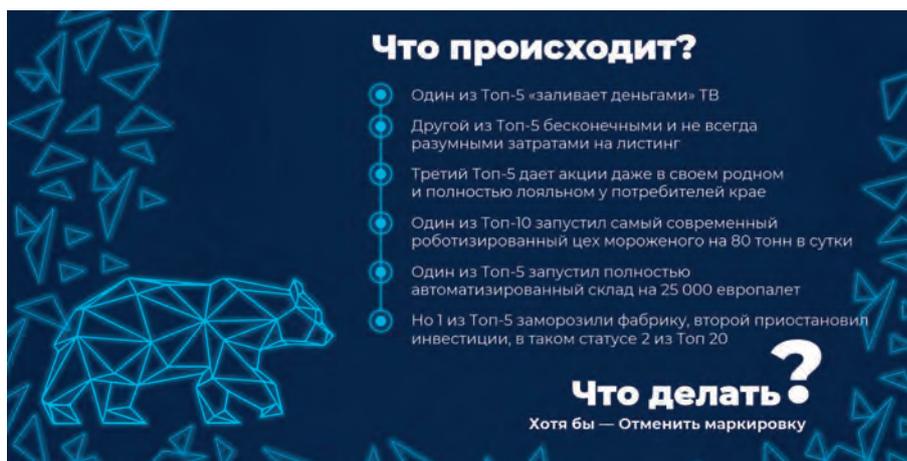
Что делать? Мы говорим: «Хотя бы отмените маркировку!». Ее лишь передвинули.

Стенания экспортеров

Если посмотреть на результаты экспорта, то он даже превосходит достижения внутреннего рынка России: в 2021 г рост поставок в дальнее зарубежье 73%. Поэтому здесь правил неприкрытый восторг: были взяты такие, казалось бы, неприступные бастионы, как Америка, Канада, Бразилия, Швеция, Сенегал и Кот-д'Ивуар. А сейчас только от закрытия экспорта у «Юнилевер Рус» серьезно пострадала Беларусь и Центральная Азия. Один лишь Казахстан не получит от этой компании 4000 тонн.

Если говорить о проекте освоения рынка Африки — тут сейчас «Айсберри» с их 1300 тоннами. Но если посмотреть на цену — продажи идут по \$1,35 за 1 кг или 10-11 центов за 80 гр. мороженого — это же менее 6 руб. за одно эскимо или стаканчик.

Конечно, мы знаем, что есть альтернативы в Восточной Европе. Еще бере-



дит умы Китай, на там правительство под разными предложениями закрывает импорт продовольственных товаров — хватает своего оборудования для производства, да и мороженого с куполами, крестами и кремлями уже наделали местные умельцы-мороженщики. Про Монголию можно сказать — пул сформирован сибирскими и казахстанскими поставщиками, и калитка пока закрыта.

Что в ЕАЭС?

Рынок Беларуси

Импорт мороженого из России:

• Курс 100 руб. РФ — 3,485 руб. РБ 20.06.2021 г.

• Курс 100 руб. РФ — 4,504 руб. РБ 20.06.2022 г.

Из-за курсовой разницы продукция РФ дополнительно увеличилась на 29,2%, но рынок отреагировал быстро — практически нет российского мороженого в Беларуси. Активна была только компания «Инмарко» — сейчас запрет экспорта.

Импорт мороженого из Казахстана:

• Курс 1000 тенге РК — 5,875 руб. РБ 20.06.2021 г.

• Курс 1000 тенге РК — 5,701 руб. РБ 20.06.2022 г.

Как видим, курсовая разница с рублем Беларуси, наоборот, упала на 3%, что положительно должно сказаться здесь на цене казахстанского мороженого (но 3% — это не принципиально).

Рынок Казахстана

Импорт мороженого из России:

• Курс 1 рубль РФ — 5,934 тенге РК 20.06.2021 г.

• Курс 1 рубль РФ — 7,813 тенге РК 20.06.2022 г.

Из-за курсовой разницы продукция РФ дополнительно увеличилась на 29,2%, рынок отреагировал быстро — российского мороженого в Казахстане стало меньше в разы. Unilever поставляет сюда из Турции.

Импорт мороженого из Беларуси:

• Курс 1000 тенге РК — 5,875 руб. РБ 20.06.2021 г.

• Курс 1000 тенге РК — 5,701 руб. РБ 20.06.2022 г.

Курсовая разница с рублем Беларуси увеличивает цену на 3%, но это не принципиально. В Казахстане активно присутствует только «Мороз-Продукт».

Мы верим в светлое будущее и тщательно к нему готовимся! Ведь мороженое — это концентрированное счастье...



КОНФЕРЕНЦИЯ МОРОЖЕНЩИКОВ

Международная научно-практическая конференция
«СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ПРОИЗВОДСТВУ МОРОЖЕНОГО
В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ»

24-25 ноября 2022 г

ПАРК-ОТЕЛЬ «ШЕРЕМЕТЬЕВСКИЙ» м. Тимирязевская, ул. Вучетича, д.32

Тел. +7 (499) 976-78-66, моб тел. +7 (903) 019-93-74

www.morogenoe.ru smr1@inbox.ru, mmx-2007@mail.ru

Журнал «Империя холода» — информационный партнер конференции



ПРОИЗВОДСТВО И ПРОДАЖИ МОРОЖЕНОГО ЗА 6 мес. 2022 г

Как стало известно журналу «Империя холода», в I полугодии 2022 г в России произведено 279,443 тыс. тонн продукции. По сравнению с соответствующим периодом 2021 г падение 1,02% (данные Росстата).

В лидерах — Центральный ФО 95,616 тыс. тонн (+15,66%) и Южный ФО 40,524 тыс. тонн (+0,74%). Внутри федеральных округов всех обогнала Московская обл. 60,649 тыс. тонн (+17,09%), за ней — Краснодарский край 34,249 тыс. тонн (+1,02%). При небольших объемах производства продукции есть рост у Республики Крым (+32,38%) и Республики Дагестан (+51,05%).

Справка. В Московской обл. 7 крупных предприятий. «Чистая линия» работает в Долгопрудном, «Лагуна Коил» — в Люберцах, «Фронеры Рус» — в Жуковском, «Иль Мио Мороженко» — в Солнечногорске, «Айскейк-Эко» и «Богородский хладокомбинат» — в Мытищах и «Дмитровский молочный завод». Они производят более 200 наименований мороженого.

У других мороженщиков в I полугодии все очень скромно или заметно хуже, чем в 2021 г. Сдали Алтайский край (-47,11%), Самарская обл. (-35,41%), Челябинская обл. (-34,42%), Оренбургская обл. (-31,37%), Республика Башкортостан (-24,83%), Кемеровская обл. — Кузбасс (-23,34%), Приморский край (-20,96%), Ставропольский край (-17,91%) и Ростовская обл. (-12,28%).

Комментирует Геннадий ЯШИН,
генеральный директор Союза мороженщиков России

Падение производства в нынешних условиях небольшое (см. таблицу), мороженщики еще могут кое-что наверстать. Должен сказать, что розничные магазины и сервисы доставки отметили увеличение летом спроса на мороженое. Например, по данным онлайн-ритейлера «Самокат», по сравнению с 2 месяцами (апрель-май) в период с 1 июня по 31 июля пользователи стали чаще заказывать мороженое (+137%). Ритейлер отметил любопытные факты в отношении жителей Москвы и Санкт-Петербурга: мороженое входит в Топ-3 самых популярных продуктов. По данным «Самоката» в Москве рост покупок +148%, в Петербурге +115% по сравнению с весной.

В сети магазинов «ВкусВилл» за летние месяцы продажи мороженого выросли на 49%, наибольшим спросом у покупа-

Динамика производства мороженого в РФ за I полугодие 2022 г

	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Тонна						
Российская Федерация	30826,8	31246	43154,33	50834,5	50834,5	68598,76
Центральный ФО	17786,8	10577,2	13966,34	16608,6	16608,6	18970,67
Северо-Западный ФО	1241,25	2336,05	3773,486	4266,28	4266,28	5522,529
Южный ФО	3428,83	4812,31	6677,276	8306,17	8306,17	10563,05
Северо-Кавказский ФО	107,4	437,71	830,202	958,51	958,51	2310,94
Приволжский ФО	2830,63	4774,31	7798,084	9887,8	9887,8	17293,41
Уральский ФО	873,946	1317,5	1864,76	1602,04	1602,04	1918,21
Сибирский ФО	4202,9	6552,1	7709,9	8390,47	8390,47	10997,65
Дальневосточный ФО	355,106	438,78	534,28	814,62	814,62	1022,312

телей пользовалось эскимо, пломбир в молочном шоколаде, сливочное в вафельном стаканчике и «соленая карамель».

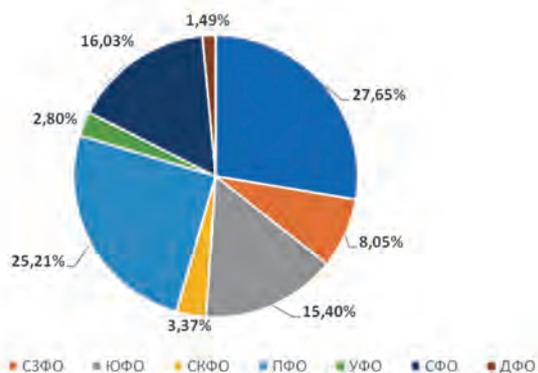
По данным NielsenQ Россия из-за холодной погоды в мае-июне натуральные продажи в категории «мороженое» снизились в целом по рынку почти на 20%. Основной вклад в снижение внесли крупнейшие сегменты в структуре продаж: мороженое в вафельном стаканчике, на палочке и в рожке, а в разбивке по вкусам — ванильное и шоколадное мороженое.

NielsenQ Россия считает, что можно говорить о снижении реального потребления: объемы его продаж не смогли преодолеть уровень 2020 г, в отличие от других «летних» категорий. Несмотря на падение, лидером традиционно остается вафельный стаканчик, на который приходится более трети натуральных продаж (34%). А многотысячный прирост натуральных продаж демонстрируют бренды со вкусом ягод и фруктов. Спрос на них резко увеличился более чем на 1000% в отдельных случаях, что главным образом обусловлено низкой базой 2021 г.

О том, что рынок развивается, говорит тот факт, что производители продолжают инвестировать в новые мощности. Так, Компания «Чистая линия» в Подмоскowie построит завод по выпуску мороженого мощностью 11 тыс. тонн продукции в год. Инвестиции в проект составят 2,5 млрд. руб. ООО «Башкирское мороженое» планирует вложить в строительство новой фабрики и холодных складов 2,7 млрд. руб. А «Белая Долина» и «Айсберри» близки к завершению сооружения новых предприятий.

Активно продвигает на семи телевизионных каналах свою продукцию (и заодно всю категорию мороженого) «Русский Холод». Тем самым компания подталкивает спрос в конце высокого сезона.

Распределение производства мороженого в РФ в июне по округам, %



ЧТО МЫ ПРЕДЛАГАЕМ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ МОРОЖЕНОГО



Производители мороженого сейчас активно налаживают связи с отечественными поставщиками ингредиентов. Компания «КРИСТ» быстро перестроила свою работу в связи с новыми реалиями как разработчик и производитель ингредиентов для всей пищевой промышленности. Направлением «мороженое» мы занимаемся с 2016 г, и продукция для этой отрасли успела завоевать свою нишу на рынках России и ближнего зарубежья.

Лидия ВИЛКОВА, руководитель направления мороженого компании «КРИСТ», morash08@yandex.ru



Компания «КРИСТ» предлагает:

«Айстар» — стабилизирующие и эмульгирующие компоненты для производства мороженого, взбитых замороженных десертов, пищевых фруктовых и ароматизированных льдов, для жевательного нетающего льда

«Айстар Микс» — сухие смеси для мягкого мороженого, веган-десертов, веган-десертов без содержания сахарозы, гранулированного мороженого, шоколадного мороженого

«Милктаб» для мороженого — комплексные пищевые добавки для мороженого специальной функциональной направленности (для замены сахарозы, для обогащения белком и пищевыми волокнами, пребиотики)

«Милкстар» для мороженого — комплексные пищевые добавки для производства жидких стерилизованных смесей для мягкого мороженого и молочных коктейлей для взбивания, стерилизованных сливок для взбивания и кремов.

Пищевые пшеничные волокна «Рузацель» и Комплексных пищевых добавок «Мастер Тес» — эмульгирующие компоненты и улучшители теста для производства вафельной продукции

«Сладайс» — линейка комплексных подсластителей (жидкие для производства напитков и сухие прямого внесения)

«Фрута Микс» — широкий ассортимент фруктовых начинок для мороженого, йогуртов и молочных десертов (как готовые решения, так и возможность разработки индивидуальных заказов)

«Нута Микс» — начинки ореховые для мороженого и веган-напитков (миндаль, кокос, фисташка, фундук, арахис, кешью, грецкий орех).

В ассортименте компании имеется огромная линейка глазури и шоколадов для мороженого для ваших креативных идей. В ассортименте есть виды с разнообразием включений (сублимированные фрукты и ягоды, вафельная крошка и сушка), с натуральными фруктово-ягодными и йогуртными порошками).



Клиенты компании знают, что «КРИСТ» сегодня — это:

- индивидуальные разработки под задачи конкретного клиента;
- полная технологическая поддержка: от начала эксперимента до запуска производства на потоке;
- доступность специалистов 24 часа, 7 дней в неделю, мобильность технологов;
- маркетинговая поддержка партнеров;
- уникальные разработки и эксклюзивные рецептуры;
- высокая скорость принятия решений;
- минимальное время обработки заказов;
- широкий ассортимент в разных направлениях пищевой промышленности.

* * *

Ведущие технологи компании «КРИСТ» подберут идеальное решение и реализуют его на вашем производстве.

С нами Вы на шаг впереди!

117587, г. Москва, Варшавское шоссе, д.125, стр.1

Телефоны: +7 (495) 137-78-23, +7 (495) 200-19-56

e-mail: pping@yandex.ru

http://kristrus.ru



21-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА И МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

24–26.01.2023

МОСКВА, КРОКУС ЭКСПО

DAIRYTECH-EXPO.RU

DAIRYTECH – УНИКАЛЬНАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ
ВЫСТАВКА ОБОРУДОВАНИЯ И УСЛУГ ДЛЯ ВСЕХ
ЭТАПОВ МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ –
ОТ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ
И МОЛОЧНЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ
ДО ТРАНСПОРТИРОВКИ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

ВЫСТАВКА ЯВЛЯЕТСЯ
ЕДИНСТВЕННОЙ В СВОЕЙ
ОТРАСЛИ В РОССИИ И СНГ,
И ПРИЗНАНА ТРАДИЦИОННОЙ
БИЗНЕС-ПЛОЩАДКОЙ
ДЛЯ ПРОДУКТИВНЫХ ВСТРЕЧ
ПРОФЕССИОНАЛОВ МОЛОЧНОЙ
ИНДУСТРИИ

УЗНАТЬ УСЛОВИЯ УЧАСТИЯ:

+7 (495) 799-55-85

MD@HYVE.GROUP

РОСКАЧЕСТВО ПРОДОЛЖИЛ ПРОВЕРКУ РОССИЙСКОГО ПЛОМБИРА

Этим летом Роскачество продолжил исследование ванильного пломбира популярных ТМ (их выбрано 38). В 2018 г изучили продукцию 34 ТМ. Брендам «Вологодский пломбир» (ООО «Вологодское мороженое»), «Настоящий Пломбир «Русский Холод» (ООО «Лагуна Койл»), «Наш пломбир на сливках» (ООО «Эскимос») — присвоили Знак качества.

В Топ-10 ванильных пломбиров рейтинга Роскачество 2022 г вошли:

1. АО «Дмитровский молочный завод», пломбир с ароматом ванили в вафельном стаканчике «Свитлогорье».
2. ООО «Фронери Рус», Movenpick Vanilla dream, пломбир ванильный.
3. «Гроспирон», пломбир в вафельном стаканчике с шоколадной глазурью «Гроспирон».
4. ГК «Ренна», пломбир ванильный в вафельном стаканчике «Коровка из Кореновки».
5. «Русский Холод», пломбир ванильный в вафельном стаканчике, массовая доля жира в молочной части продукта 15%, «Настоящий пломбир «Русский Холод».
6. «Купинское мороженое», пломбир ванильный в вафельном стаканчике «Пломбир на сливках «Купино».
7. «Азбука Вкуса», пломбир ванильный в вафельном стаканчике «Просто Азбука».
8. Metro Chef, пломбир ванильный, массовая доля жира 12,0%, Metro Chef.
9. «Чистая линия», пломбир ванильный в вафельном стаканчике «Чистая линия».
10. «Фронери Рус», пломбир в вафельном стаканчике «48 копеек».

В составе всего исследованного мороженого не обнаружены опасные для здоровья тяжелые металлы, пестициды, меламин и др. Не выявили превышений антибиотиков, но их следы нашли в пломбире 3-х ТМ (следовые количества антибиотиков не вредят здоровью).

Из 38 ТМ без замечаний к органолептическим показателям оказалось мороженое 16 ТМ: «ГОСТОВский», «Гроспирон», «Дело в сливках», «Ирбитское», «Коровка из Кореновки», «Маруся», «Настоящий пломбир «Русский Холод», «Свитлогорье», «Село Зеленое», «Просто Азбука», «Простоквашино», «Филевский стаканчик», «Чистая линия», «48 копеек», Metro Chef, Movenpick.

В мороженом не обнаружили консервантов, в числе которых соли бензойной и сорбиновой кислот.

Никто из производителей не использовал сахарозаменители и подсластители (аспартам, сахарин, цикламовую кислоту, ацесульфам калия и сукралозу).

Ванильный пломбир «Свитлогорье» может претендовать на присвоение Знака качества.

Пломбир 14 ТМ отвечает **всем требованиям законодательства**, но не соответствует некоторым требованиям опережающего стандарта Роскачества. Чаще всего встречаются такие несоответствия: содержание жира в мороженом ниже 15%; доля сухих веществ в молочной части ниже установ-

ленной; наличие незначительного количества лома вафли (крошек) в упаковке; вафельный стаканчик с механическими повреждениями; недостатки в органолептике.

Кроме того, исследование выявило незаконное использование российского Знака качества. Производитель мороженого «Вологодский пломбир» («Айсберри-ФМ») нанес на упаковку российский Знак качества, однако его размещение является незаконным.

Представитель холдинга (включающего «Вологодское мороженое» и «Айсберри-ФМ») в результате работы, проведенной Роскачеством, подтвердил, что будет произведен перевыпуск упаковки и производство продукции с использованием Знака качества будет прекращено.

* * *

Елена ЮРОВА, зав. лабораторией технoхимического контроля ФГАНУ «ВНИМИ»

БГКП (бактерии группы кишечной палочки) в мороженом могут оказаться в ходе производственного процесса при использовании молочного сырья с наличием БГКП, но это бывает редко. Вероятнее всего, что в процессе хранения мороженого (особенно в торговой точке) при повышении температуры хранения (выше -12°C) мороженое может быть контаминировано БГКП.

Тем более, что холодильные витрины, как правило, не используются для индивидуального хранения отдельных видов мороженого, а хранится оно все вместе. Покупатели сами выбирают лакомство, поэтому важно обращать внимание на температурный режим. Да и упаковка тоже играет роль (например, открытый стаканчик).

Бактерии группы кишечной палочки нашли в продукции: «Городецкий», «Лента», «Маруся», «МариАйс», «Пломбир на сливках», «Филевский стаканчик».

В лаборатории изучили продукцию на наличие фитостероидов, которые отсутствуют в молоке и встречаются только в растительных жирах. Кроме этого, исследовали жирнокислотный состав мороженого. В пломбире с фитостеринами молочного жира оказалось меньше, чем предусмотрено законодательством (не менее 100%).

В ванильном пломбире «Как раньше» содержится 22% молочного жира, в мороженом «Филевский стаканчик» — 31%, «Городецкий» — 42%, «Вологодский пломбир» (ООО «Айсберри-ФМ», Ярославская обл.) — 58,3%, «Талицкий» — 64,3%, «Вологодский пломбир» (ООО «Вологодское мороженое») — 72%, «ГОСТОВский» — 81,7%...



Ингредиенты и добавки

Международная
конференция
и выставка

Апрель 2023 года
Москва



«Ингредиенты и добавки» — это:

- Масштабная деловая программа с эксклюзивными знаниями из первых рук
- Широкий выбор ингредиентов и добавок для производства товаров повседневного спроса
- Современная выставочная площадка с хорошей транспортной доступностью

Организатор



Международная
Выставочная
Компания

+7 (495) 252-11-07
ingred@mvk.ru



Забронируйте
стенд

new.ingred.ru

СТАБИЛИЗАТОР — СЕРДЦЕ МОРОЖЕНОГО



Андрей
ВЕДИЩЕВ,
руководитель
направления
по мороженому
компании
«Кимаб Восток»

Точкам общественного питания предлагаем комплексные пищевые добавки для мягкого мороженого в виде сухой смеси собственного производства «Кремигель софт микс», разработанную на основе итальянской рецептуры и технологии.

Сегодня заостряем ваше внимание на стабилизаторах для закаленного мороженого. Стабилизатор — своего рода его сердце, позволяющий произвести вкусный, качественный продукт, доставить в максимально «свежем» виде до покупателя, решить вопросы сырья, например, в изготовлении мороженого с «бедными смесями».

Почему при столь малой дозировке стабилизатора нельзя недооценивать его роль? Стабилизаторы и эмульгаторы, несмотря на низкую дозировку по сравнению с другими компонентами, оказывают значительное влияние на физические, химические свойства мороженого, а также на процесс хранения. Стабилизаторы и эмульгаторы, управляя поведением воды и жира, помогают избежать ухудшения структуры, текстуры, роста кристаллов льда во время хранения продукции.

«Кимаб Восток» предлагает высококачественные стабилизаторы собственного производства торговой марки «Кремигель» и «Фрутогель» для изготовления всех видов мороженого. Наличие собственной современной производственной площадки позволяет держать высокий уровень качества и предоставлять своим партнерам интересные ценовые предложения. Высокое качество и гарантия эксклюзивной технологической поддержки решают задачи производства мороженого с заданными свойствами. Мы гордимся своими стабилизационными системами, нас выбирают, нам доверяют крупные и успешные производители мороженого, сотрудничество с которыми мы искренне ценим.

Представляем свои топовые позиции.

«Кимаб Восток», торгово-производственная компания, предлагает предприятиям по производству закаленного мороженого полный перечень необходимых функциональных ингредиентов: стабилизационные системы; пищевые ароматизаторы; фруктовые порошки; растительные волокна; функциональные добавки для йогуртового, веганского, натурального мороженого, мороженого без сахара; какао, шоколад в порошке.

Кремигель®™ 709. Бессменный лидер, любимчик фабрик, о нем можно сказать одним словом — он идеальный. Обеспечивает великолепный сливочный вкус, однородную структуру, высокую устойчивость к тепловому шоку, предотвращает усадку. Для задачи длительного хранения незаменим. Применяется для производства всех видов мороженого. В основе камедь рожкового дерева.

Кремигель®™ 609. Комбинированный эмульгатор-стабилизатор. Придает бархатистую и кремообразную текстуру. Обеспечивает отличную стойкость к таянию, полноту «тела» мороженого. Применяется для производства всех его видов. В основе камедь тары.

Кремигель®™ 322. Лучшее сочетание качество/цена, которое подтверждается годами, популярная позиция в высокий сезон. Повышает сливочность вкуса, обеспечивает устойчивость взбиваемого объема, предотвращает усадку, замедляет рост кристаллов льда во время хранения. Применяется для производства всех видов мороженого. В основе карбоксиметилцеллюлоза.

Фрутогель®™ ГМ. Стабилизационная система для производства сорбета, фруктового льда с эластичной желеобразной структурой. В основе камедь рожкового дерева. Востребованный, проверенный годами стабилизатор для производства фруктовых льдов.

Фрутогель®™ 24М. Стабилизационная система для производства щербета, экструзионного фруктового льда. Способствует удержанию вкусоароматического профиля, улучшает консистенцию, стойкость к таянию. В основе моно- и диглицериды жирных кислот, камедь рожкового дерева.

Кремигель®™ Шугар Фри. Функциональная добавка для производства мороженого без сахара на основе растительных волокон, подсластителей, эмульгаторов и стабилизаторов. Обеспечивает высокий процент сухих веществ

в продукте, равномерное распределение воздуха и стабильную взбитость. Применяется для производства мороженого без использования сахарозы, фруктозы.

Кремигель®™ Натур. Стабилизационная система на основе натуральных стабилизаторов, обогащенная пребиотиками. Обеспечивает гладкую и кремообразную текстуру, стабильную взбитость. Применяется для производства 100% натурального мороженого с жирностью 8-16% без Е-добавок.

Кремигель®™ ВГН. Стабилизационный комплекс для веганского мороженого, не содержащий молочные компоненты с жирностью 8%. Придает полное «тело» мороженому, гладкую и кремообразную текстуру.

Кремигель®™ Йогурт Фреш. Функциональная добавка для производства йогуртового мороженого с жирностью 5-10%, обогащенная йогуртом и пребиотиками. Обеспечивает стабильную взбитость.

Вкратце, можно подвести черту следующим: стабилизационная система — важнейший компонент в производстве мороженого. В зависимости от задач, стоящих перед вами, можно выбрать то, что лучше всего подойдет для конкретного вида продукта. Важно понимать — экономить на стабилизаторе нельзя, так как результат может быть обратным ожидаемому, возврат партии товара из сети, принесет больше убытков, чем экономия на стабилизационной системе.

**Рады быть Вам полезными!
Нам по пути!**

«Кимаб Восток» г. Новосибирск
+7 (383) 373-18-15
+7 (383) 213-99-87
kremigel.ru





ПРИМЕНЕНИЕ КОНЦЕНТРИРОВАННЫХ ФОРМ БЕЛКОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ МОРОЖЕНОГО

Из-за роста спроса на белковую продукцию возрастает ассортимент белковых компонентов. К ним относятся изоляты и гидролизаты молочного белка, концентраты сывороточного белка, сычужный и кислотный казеин, казеинаты, гидролизованный коллаген, яичные и растительные белки.

*Т.В. ШОБАНОВА, к.т.н, научный сотрудник,
ВНИХИ — филиал Федерального научного центра пищевых систем им. В.М. Горбатова*



Белковые компоненты отличаются по количественному и качественному составу белков, включая аминокислотный состав. Кроме биологической ценности, белки различаются по своим технологическим свойствам, основными из которых являются растворимость, гидратация, денатурация и пенообразование. От этих свойств зависит возможность применения конкретного вида белка в пищевых продуктах.

Белковые молочные компоненты могут использоваться в производстве мороженого для связывания и эмуль-

гирования жиров, связывания и удержания влаги, а также для образования и стабилизации воздушной фазы.

Для получения белковых продуктов или обогащения белками наибольший интерес представляют их концентраты или изоляты. При производстве концентрированных белковых продуктов учитывают свойства основных белков молока — казеина и сывороточных белков (табл. 1).

Белки молока различаются по растворимости:

- казеины, составляющие около 80% от общего содержания белка,

Табл. 1. Свойства белков молока

Белок молока	Особенности	Применение, функциональная роль
Казеин казеинаты	Молекулярная масса казеина составляет от 30 до 100 тыс. Он нерастворим в воде, растворяется в слабых растворах солей и щелочей. При значениях pH около 4,7 казеин выпадает в осадок. При pH < 3,5 казеин также растворим.	Казеинат натрия используется в мороженом, замороженных десертах, замороженных тортах для улучшения способности к насыщению воздухом, консистенции, текстуры и для стабилизации продукта.
Сывороточные белки	В их нативной глобулярной форме растворимы при низкой ионной силе во всем диапазоне pH, встречающемся в пищевой промышленности; растворимость понижается вследствие высаливания при высоких концентрациях соли, а также при нагревании при температуре выше 70°C; степень денатурации и последующая нерастворимость при pH 7,0 и 4,6.	Используют в замороженных соках, шоколадных глазурях и замороженных десертах; в производстве мороженого часть сухих веществ обезжиренного молока можно заменить концентратами белков.

нерастворимы в изоэлектрической точке (pH 4,6) при температурах более 8°C и осаждаемые из молока в тех же условиях;

- сывороточные белки — растворимы в интервале pH 3-8 (максимальная растворимость до 96% наблюдается при pH 6,5).

Казеины обладают высокой устойчивостью к температурному воздействию, в то время как сывороточные белки денатурируют.

Сывороточные протеины по содержанию белка и степени отделения от небелковых веществ (лактозы, минеральные соединения и другие) делят на 3 основные группы: изоляты, гидролизаты, концентраты.

Во ВНИХИ подобран ассортимент концентрированных форм белка и исследованы их свойства при использовании в производстве мороженого.

Исследование растворимости концентрированных форм белков

Растворимость белковых продуктов является важным функциональным свойством, предопределяющим их пенообразующие и эмульгирующие способности. Для проведения исследования готовили водные растворы белковых концентратов из расчета присутствия 3,4% белка в 66% воды продукта (5,15% концентрация белка).

Установлено, что наибольшей растворимостью в холодной (не более 20°C) воде обладают концентраты сывороточных белков, полученные мембранными методами (ультрафильтрация), и молочных белков распылительной сушки. При нагревании растворов при температуре 85°C произошла коагуляция белка в растворе с концентратами сывороточных белков. При производстве смеси для мороженого с концентратами сывороточных

Табл. 2. Динамическая вязкость растворов белковых концентратов, (мПа·с)

Образец № (содержание белка)	После смешивания	После созревания	После размораживания
1. Концентрат сывороточного белка (75,8%)	4,8	4,8	84,6
2. Концентрат сывороточного белка (80%)	131,4	127,0	45,0
3. Изолят молочного белка (84%)	18,6	21,6	91,2
4. Изолят молочного белка (85,5%)	2,4	2,4	104,4
5. Концентрат сывороточного белка (77%)	4,2	3,6	154,2
6. Концентрат молочного белка (80%)	3,0	4,8	93,0
7. Гидролизат молочного белка (76%)	1,8	1,2	2,4
8. Гидролизированный коллаген (90%)	1,8	1,8	1,5

белков во избежание коагуляции белка следует проводить пастеризацию при температуре не выше 78°C.

Исследование влияния на растворы белков процессов замораживание/размораживание

Учитывая, что белки молока при взаимодействии с водой образуют коллоидные растворы, важно знать влияние процессов замораживание/размораживание, неизбежно протекающих в процессе хранения, транспортирования и реализации мороженого, на стабильность растворов. В случае деструкции растворов происходит образование грубо кристаллической структуры при повторном замораживании.

Как видно из данных, приведенных в табл. 2, замораживание положительно сказывается на динамической вязкости растворов концентрированных форм белка в образцах №№ 1, 3-6. Практически не влияет на вязкость растворов образцов №№ 7 и 8. В растворе образца с концентратом сывороточного белка отмечено снижение вязкости, но полного разрушения структуры не произошло.

Исследование возможности применения белков в качестве стабилизирующих агентов

С целью определения возможного влияния белка на вязкость смеси в исследуемых образцах мороженого стабилизационные системы не применяли. СОМО в рецептурах было заменено

но на концентрат молочного белка (образец №1) и концентрат сывороточного белка (образец №2).

При анализе динамической вязкости смеси было установлено, что в отсутствии стабилизационной системы концентрат молочного белка и концентрат сывороточного белка при массовой доле 5% не обеспечили обычно достигаемый уровень вязкости.

Данные, приведенные на рис. 1, показывают, что в отсутствии стабилизационной системы концентрат сывороточных белков (образец №2) оказывает большее влияние на динамическую вязкость смеси, чем концентрат молочных белков (образец №1). Вязкость смеси для образца мороженого №2 была больше, чем образца №1 в 3 раза до созревания и в 1,9 раза после созревания.

Выводы. В результате проведенных исследований установлено:

- в смесях для мороженого концентраты белков переходят в коллоидную степень дисперсности при температуре 20-70°C;
- наилучшей растворимостью обладают концентраты сывороточных белков, полученные методом ультрафильтрации, и концентраты молочного белка распылительной сушки;
- замораживание положительно сказывается на динамической вязкости растворов концентратов, что позволяет предполагать, что при использовании концентрированных форм белка последствия колебаний температуры при хранении мороженого будут выражены в меньшей степени, чем при использовании нативного белка в составе СОМО;
- концентраты белков в отсутствии стабилизаторов даже при массовой доле 5% не способствуют достижению в смесях для мороженого требуемого уровня динамической вязкости.

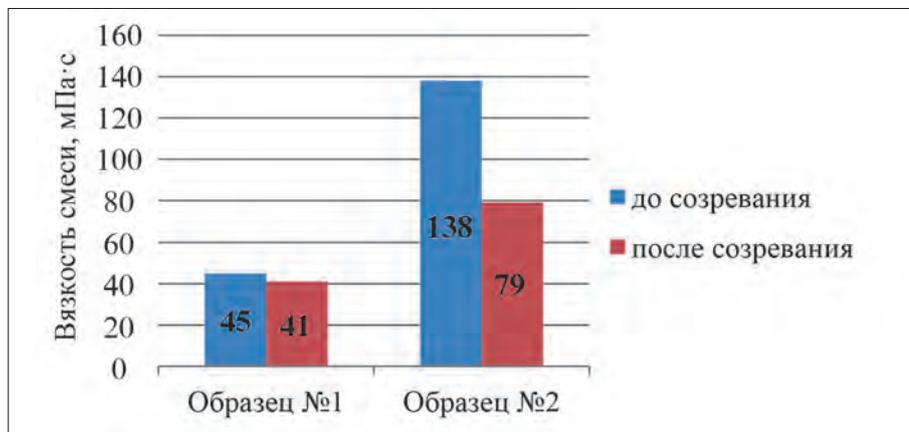


Рис. 1. Динамическая вязкость смесей для мороженого





ГЛАВНАЯ

СТАТЬИ

НОВОСТИ

О ЖУРНАЛЕ

РЕКЛАМА

ПОДПИСКА



История успеха: «Тамбовский бекон»

Реконструкция аммиачной холодильной установки на крупнейшем мясоперерабатывающем предприятии «Тамбовский бекон», которая была реализована в 2019-2021 гг специалистами компании GEA.

ПРОМЫШЛЕННЫЙ ХОЛОД

ИСТОРИЯ УСПЕХА:
«ТАМБОВСКИЙ БЕКОН»

КОНФЕРЕНЦИЯ В ЧЕСТЬ
ВСЕМИРНОГО ДНЯ
ХОЛОДА-2022

ОПЫТ ОНЛАЙН-ШКОЛЫ
ПО ХОЛОДУ ДЛЯ
СОТРУДНИКОВ
КОМПАНИИ

MOON-TECH GROUP: 20 ЛЕТ
В РОССИИ

ЖИВ ЛИ РЫНОК
МОРОЖЕНОГО?

№4(115) Август 2022



СКАЧАТЬ

АРХИВ НОМЕРОВ



Качественные
текстильные



Российское
производство

8 августа 2022

День холодильщика-2022 пройдет в
Подмосковье

18 июля 2022

Примите участие в новой выставке AIRVent
2023

14 июля 2022

Экскурсия по заводу «Рефкул» 17 августа

www.holodinfo.ru ЭЛЕКТРОННАЯ ВЕРСИЯ ВСЕГДА С ВАМИ

«Империя холода» в соцсетях



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 размещать рекламу в двойном тираже.

Подписка на печатную 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, дом №4, офис 45
holod@holodinfo.ru

30-Я ЮБИЛЕЙНАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ, НАПИТКОВ И СЫРЬЯ ДЛЯ ИХ ПРОИЗВОДСТВА

6–10
февраля 2023

ПРОД
ЭКСПО **FOOD**

САЛОН «ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ»

ПРОД
ЭКСПО **WINE**

САЛОН «ПРОДЭКСПОВАЙН»

ПРОД
ЭКСПО **ORGANIC**

САЛОН «ОРГАНИЧЕСКИЕ ПРОДУКТЫ»

ПРОД
ЭКСПО **PACK &
TECHNOLOGY**

САЛОН «УПАКОВКА И ТЕХНОЛОГИИ»



18+

ПРОВЕРЕННЫЕ РЕЦЕПТЫ
ДЛЯ УСПЕШНОГО БИЗНЕСА

Реклама



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



При поддержке Министерства сельского хозяйства РФ
Под патронатом ТПП РФ



www.prod-expo.ru

ЭКСПОЦЕНТР

Россия, Москва, ЦВК «ЭКСПОЦЕНТР»



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

Россия, Москва, ЦВК «ЭКСПОЦЕНТР»



МИНПРОМТОРГ
РОССИИ



10 – 14.10.2022

Реклама 12+

Выставка
№1*

www.agroprod mash-expo.ru

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



Организатор:

ЭКСПОЦЕНТР