

Империя



Empire of Cold
аналитический
отраслевой журнал

МАЙ 2017

ХОЛОДОДА



Снеж BONVINI

ХОЛОДИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



8 (499) 271-33-88
(многоканальный)

8 (919) 998-98-30

8 (919) 998-98-27

Московская область,
Солнечногорский р-н.
дер. Есипово



**ДОСТОЙНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ**
по реальным ценам
www.eko1.ru





Проектируя «зеленое» будущее

Ваш эксперт
в природных хладагентах

«Дanfoss» предлагает лучшие решения в сегменте натуральных хладагентов, включая CO₂. Работая с нами, вы приобретаете эксперта и надежного партнера, который поможет вам сохранить деньги и сберечь окружающую среду.



Подробная информация на сайте
co2facts.danfoss.ru

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

**Всероссийский
аналитический журнал**
май 2017 г.

Издатель
ООО «Издательский дом «ХолодИнфо»

Генеральный директор
Евгения Эглит

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

Шеф-редактор
Елизавета Леонтьева

Ответственный секретарь
Владимир Муравьев

Обозреватели
Дмитрий Леонтьев,
Галина Климова,
Наталья Филимонова

Верстка
Дмитрий Яковлев

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

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

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

При перепечатке ссылка
на издание обязательна.



СОДЕРЖАНИЕ

РусПромХолод	3
Комплект Айс	4
Холодон	5
Nides приобретает Secor group	8
Холодильные технологии БИТЦЕР для торговых сетей. BRRT-2017	11
Новое поколение промышленных пилотных регуляторов (Данфосс) Е.В. Сухов, М.В. Казулин	14
Embraco опережает время	18
Гюнтнер	21
Эйркул	23
Система «Whisperer +»: — «турбо» решение для конденсаторов и «сухих» охладителей (LU-VE) Роман Гуцан	24
Прогноз роста рынка систем кондиционирования	26
Особенности строительства низкотемпературных складов (Фригодизайн) Виктор Велюханов, Константин Коптелов	28
«Айс Билдинг»: все выгоды ответственного хранения Леонид Эйдлин	33
Teledoor	37

СОДЕРЖАНИЕ

Основополагающие компоненты мировой цивилизации Александр Бараненко	38
РУ-ФЛЕКС для холодильной техники Ирина Шипулина, Александр Носырин, Владимир Корниенко	42
Аренда оборудования: экономическая эффективность и оперативность	47
Холод в космической технике Илья Черкасов	49
Тенденции развития холодильного оборудования для пищевых производств (ГЕА) Константин Печерских	51
В молочном секторе — падение на 0,2% 59	59
Якутские замороженные овощи конкурируют с импортом	60
Росконтроль: какой пломбир самый качественный	70
«Нет» своему мороженому? (Иней) Александр Багаев	74
Мороженое пломбир для сети общественного питания А.А. Творогова, Т.В. Коновалова, Я.В. Бабаджанян, И.А. Гурский	76

ПРОИЗВОДСТВО КЛИМАТИЧЕСКОГО И ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПОЯВИТСЯ В КАЛУГЕ

В Калуге состоялось заседание экспертного совета по рассмотрению заявок на получение статуса резидента особой экономической зоны, созданной на территории региона. В рамках совета была рассмотрена и утверждена заявка о ведении промышленно-производственной деятельности от ООО «Рефкул».

Проектом предусматривается строительство комплекса по производству климатического и холодильного оборудования на территории ОЭЗ «Калуга». Спектр выпускаемой продукции позволяет обеспечить импортозамещение на рынке климатического и холодильного оборудования на территории России. Одновременно с этим, продукция имеет подтвержденный экспортный потенциал с высокой степенью использования сырья и комплектующих российского производства. Производство является высокотехнологичным с использованием мирового опыта по созданию аналогичного оборудования.

plastinfo.ru

НОВЫЙ СКЛАД ВВЕДЕН В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Торговый дом «Дмитрогорский продукт» (принадлежит ГК «АгроПромкомплектация») запустил новый современный складской комплекс в Московской области.

Склад предназначен для хранения замороженных полуфабрикатов и колбасной продукции торговой марки «Дмитрогорский продукт». В здании общей площадью 600 м² установлена одна низкотемпературная камера и две камеры для хранения колбасной продукции. Зона разгрузки/погрузки оборудована шестью погрузочными постами и двумя уравнительными платформами, которые улучшают процесс разгрузки большегрузных автомобилей. Все помещения оборудованы в соответствии с современными требованиями по пищевой безопасности.

«С учетом увеличения объемов грузоперевозок компании, открытие нового склада позволит оптимально перераспределить транспортные потоки, — рассказал руководитель транспортно-логистической службы ООО «ТД «Дмитрогорский продукт» Дмитрий Пименов. — Складской комплекс оснащен современным оборудованием, что позволяет улучшить работу по приему, хранению и отгрузке продукции».

apkholding.ru

ОБЪЕМ РЫНКА МОРОЖЕНОГО В 2016 г ВЫРОС

По данным маркетингового агентства DISCOVERY Research Group, объем российского рынка мороженого в 2016 г в натуральном выражении составил 397,4 тыс т, что на 13,2% больше показателя 2015 г, в стоимостном — 71,7 млрд руб., что больше на 6,1%. Основную долю рынка продолжает составлять отечественное производство.

За период с 2007 по 2016 гг можно наблюдать постоянный рост средних цен производителей на мороженое. За рассматриваемый период цены производителей выросли в 3,3 раза: с 44 083 тыс руб/т в 2007 г до 146 450 тыс руб/т в 2016 г.

Среди федеральных округов максимальная цена производителей в 2016 г установилась в Центральном ФО — 267,5 тыс руб/т. Далее следует Северо-Западный ФО — 204,4 тыс руб/т. Замыкает тройку лидеров с самыми высокими средними ценами производителей мороженого Южный ФО — 183,5 тыс руб./т.

Средние потребительские цены на мороженое за период с 2007 по 2016 гг выросли в 3,2 раза: с 111,6 руб/кг в 2007 г до 351,6 руб/кг в 2016 г.

Среди федеральных округов максимальная потребительская цена в 2016 г наблюдается в Северо-Западном ФО — 436,7 руб/кг. Средняя потребительская цена на мороженое в России установилась на уровне 365,8 руб/кг.

marketing.rbc.ru

НОВЫЙ ЗАВОД В МОРДОВИИ БУДЕТ ПРОИЗВОДИТЬ МОРОЖЕНОЕ

Современный завод по глубокой переработке молока строится в Кочкуровском р-не. Его мощность составит 10 тыс литров в сутки. Общая стоимость проекта — порядка 150 млн руб.

Планируемый ассортимент готовой продукции — молоко, кисломолочная продукция, масло сливочное. Также основным направлением будет производство натурального мороженого. Руководитель агрофирмы «Норов» Александр Поздняков говорит, что осенью текущего года завод будет готов к пуску в эксплуатацию.

mordovmedia.ru

КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ХОЛОДИЛЬНЫМ СИСТЕМАМ НА ПРИРОДНЫХ ХЛАДАГЕНТАХ

Конференция по холодильным системам на природных хладагентах пройдет в Берлине (Германия) с 25 по 27 сентября 2017 г в рамках выставки ATMOsphere Europe. Ожидается участие более 350 экспертов, конференция станет крупнейшей в Европе на сегодняшний день.

В программу были добавлены специальные сессии с акцентом на природные хладагенты в Германии, тепловые насосы и транспорт. Германия является ведущим сторонником натуральных хладагентов, особенно натуральных тепловых насосов на основе хладагентов. ATMOsphere Europe изучит потенциал тепловых насосов с лидерами из государственного и частного сектора.

Еще одним событием этого мероприятия является транспортное холодильное оборудование. Транспортные компании примут участие в обсуждении и обмене передовым опытом в отношении природных хладагентов в транспортных системах.

Отображение новейших систем и компонентов в области экспонентов, последние тематические исследования для промышленного и коммерческого охлаждения, политики и рыночных тенденций, а также возможности взаимодействия с лучшими европейскими экспертами дополняют программу ATMOsphere Europe.

holodcatalog.ru

HONEYWELL ПРЕКРАТИТ ПРОДАЖИ ХЛАДАГЕНТОВ С ВЫСОКИМ ПГП

Один из крупнейших в мире производителей хладагентов Honeywell со следующего года прекратит продажи в Европе хладагентов с высоким потенциалом глобального потепления R404A и R507.

Соглашение о выводе из обращения фторсодержащих газов предписывает со следующего года ввести квоты на вещества с высоким ПГП, поэтому производители постепенно прекращаются на производство и продвижение других веществ. На деле это означает, что теперь европейская промышленность может рассчитывать максимум на 115 млн т

эквивалентных CO₂ веществ — это около двух третей от 168 млн т, реализованных в 2015 г. По расчетам, чтобы не было дефицита старых хладагентов, надо в этом году модернизировать не менее половины систем на R404A.

Рынок не заставил себя ждать и цены на R404A и R507 всех производителей и поставщиков подскочили минимум на треть. Honeywell стал первым производителем, который объявил о полном прекращении поставок, в то время как в Chemours пока лишь предупредили о том, что цена хладагентов с высоким ПГП будет расти и дальше сопоставимыми темпами.

В качестве альтернатив Honeywell предлагает хладагенты с низким ПГП R407F и R407A, наряду с более новыми R448A и R449A. Chemours, и с недавних пор Daikin, тоже имеет альтернативы с низким ПГП, цены на которые к тому же постепенно снижаются.

coolingpost.com

СВИНОКОМПЛЕКС «ТОМСКИЙ» СТАЛ ПОБЕДИТЕЛЕМ В «КОНТРОЛЬНОЙ ЗАКУПКЕ»

В программе «Контрольная закупка» на Первом канале ТВ за звание лучших в номинации пельмени «Классические» боролись пять торговых марок: «Свинокомплекс «Томский», «Едим дома», «Каждый день», «Уральские пельмени» и «Цезарь».

Пельмени свинокомплекса «Томский» (АО «Сибирская Аграрная Группа») прошли все три этапа отбора: зрительское голосование, экспертизу состава и измерение массовой доли начинки. Главным соперником томских пельменей стали полуфабрикаты под маркой «Цезарь», которые уступили победителям в последнем этапе — соотношении мяса и теста. После объявления результатов всех проверок томская продукция получила звание победителя программы.

«Сибирская Аграрная Группа» — ведущий агропромышленный холдинг федерального уровня, специализирующийся на производстве свинины, колбасных изделий и деликатесов, куриного мяса и яйца.

Соб. инф.

АРБИТРАЖ ПОДДЕРЖАЛ САРАТОВСКИХ МОРОЖЕНЩИКОВ

Мороженщики из Ленинградской области вновь проиграли судебный процесс конкурентам из Саратова. В инстанцию с заявлением о признании решения саратовского УФАС незаконным обратилось ООО «Талосто-3000» из г. Волхова. Ранее компании было запрещено продавать в Саратовской области свое мороженое «Италия», поскольку упаковка этого мороженого внешне крайне похожа на упаковку одноименного мороженого производства ООО «Саратов-Холод Плюс».

В ходе рассмотрения дела «Талосто-3000» пытались доказать, что дизайн упаковки мороженого «Италия» производства саратовской фирмы не нов и не оригинален, так как целиком скопирован с дизайна мороженого «Ля Фам» волховчан.

Однако установлено, что дизайн создали в 2011 г саратовские мороженщики. Таким образом, суд посчитал, что действия «Талосто-3000» позволили им получить антиконкурентное преимущество. Решение и предписание УФАС по Саратовской области признано законным двумя инстанциями — Арбитражным судом Саратовской области и Арбитражным апелляционным судом.

vzsar.ru

«ВИТЕБСКХЛЕБПРОМ» БУДЕТ ПРОИЗВОДИТЬ ЗАМОРОЖЕННЫЙ ХЛЕБ

ОАО «Витебскхлебпром» к сентябрю 2017 г запустит линию по выпуску замороженного хлеба. Об этом сообщил журналистам генеральный директор ОАО Михаил Рог.

«Эту продукцию мы намерены экспортировать. Просматриваются возможности поставок в государства Средней Азии и Израиль. Прорабатывается рынок, проводятся маркетинговые исследования для выявления предпочтений потребителей. Уже можно сказать, что это будет черный хлеб. Пшеница там есть своя, а вот хлеб из ржаной муки пользуется спросом», — поделился планами генеральный директор Михаил Рог.

Сейчас экспортные поставки предприятия идут в Россию. В соседнюю страну реализуется 10% от общего объема выпускаемой продукции. В 2016 г «Витебскхлебпром» поставил в Россию хлебобулочных изделий на \$1 млн 770 тыс. В текущем году хлебопеки намерены получить от реализации продукции на российском рынке не менее \$2 млн.

belta.by

«ДАНФОСС» СТАЛ ДОСТУПНЕЕ

Разработчики «Данфосс» расширили возможности электронного магазина Danfoss Online. В электронном магазине Danfoss Online стала доступна информация о холодильной технике на складе компании, а также у партнеров по всей России. В дополнение к информации о наличии оборудования для систем хладоснабжения и кондиционирования на складе компании и дистрибьюторов теперь в системе есть

**Русский
Технический
Холод**

- ХЛАДОНЫ (фреоны)
- ХОЛОДИЛЬНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ
- ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАСЛА
- ЗАПЧАСТИ И ИНСТРУМЕНТ

Тел/факс: (812) 702-10-08
(812) 401-60-38
www.ruscold.com

ВИСТАВОЧНЫЕ ЗАЛЫ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ:
ул. Коллонташская, д.3, лит.Б
тел/факс: (812) 334 89 50
Приморский пр., д.8, тел/факс: (812) 748-14-71

Logos: Honeywell, MITSUBISHI LANTAS, MideaChem, FENIX, DAIKIN, H JUKO GROUP CORPORATION

данные по компаниям-партнерам, занимающихся розницей. Новый функционал позволяет потребителям в режиме реального времени быстро найти необходимую продукцию «Данфосс» в своем регионе.

Электронный магазин доступен без предварительной регистрации. В разделе «Покупка» вводится код изделия/список товаров и город, а система сформирует отчет о ближайших поставщиках. Здесь же можно познакомиться с каталогом оборудования, сертификатами и паспортами. Для удобства клиентов в личном кабинете в режиме онлайн предоставляется информация по срокам доставки и ведется учет заказов.

Соб. инф.

СКЛАДЫ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

По итогам I кв. 2017 г объем чистого поглощения на складском рынке Санкт-Петербурга впервые оказался отрицательным и составил 29 000 м².

«Прежде спад спроса на аренду помещений в существующих складах компенсировался вводом новых комплексов, сданных в аренду до момента ввода или изначально реализованных по схеме built-to-suit. Тем самым достигался положительный объем чистого поглощения», — объясняет Владислав Фадеев, руководитель отдела исследований JLL в Петербурге. Но за первые три месяца 2017 г ни один объект не был введен в эксплуатацию, а в действующих уровень вакансий вырос на 0,9%, дойдя до отметки 6,5%.

Спрос по итогам квартала находится на низком уровне: объем купленных и арендованных площадей — 55 000 м²

(включая сделки в строящихся объектах). На отрицательную динамику повлияло сокращение спроса со стороны торговых операторов. Наиболее активны сегодня логистические компании, на втором месте — дистрибьюторы.

Консультанты ожидают оживления рынка и снижения количества вакантных площадей. «С начала года в смежных секторах экономики наблюдается позитивная динамика. Так, в январе-феврале объем промышленного производства увеличился на 1,3%, а рост контейнерных перевозок составил 9%», — добавляет Владислав Фадеев. Способствовать оживлению будет и небольшой объем ввода новых объектов. Ожидается, что до конца года будут сданы шесть проектов суммарной арендопригодной площадью около 70 000 м² (наименьший годовой показатель за шесть лет). При этом 65% помещений из них уже заняты.

По подсчетам Knight Frank St. Petersburg, за первый квартал на рынке все-таки появились новые площади. Правда консультанты анализируют вместе с городским рынком и областной. Так, был запущен холодильный склад класса А на территории логистического комплекса «АС-Магистраль-Сервис» в Тосненском районе Ленобласти площадью 5000 м². А в аренду, по данным Knight Frank St. Petersburg, сдано более 35 000 «квадратов».

komned.ru

ОРДЕН ДРУЖБЫ ВРУЧИЛИ В ПЯТИГОРСКЕ

Губернатор Ставропольского края Владимир Владимиров вручил Орден Дружбы генеральному директору ОАО «Холод» Виктору Соломко. Он награжден в соответствии с Указом Президента России Владимира Путина за активную общественную деятельность и многолетнюю добросовестную работу. Виктор Васильевич возглавляет ОАО «Холод» более 30 лет. Это одно из крупнейших в регионе предприятий по производству и продаже продуктов питания, в том числе более 100 наименований мороженого.

Продукция «Холода» высоко оценивается потребителями. Об этом говорят многочисленные награды, полученные предприятием на российских и международных выставках. Сам Виктор Соломко ранее стал кавалером орденов «Почета» и «За заслуги перед Отечеством». Также ему было присвоено почетное звание Герой труда Ставрополя.

Соб. инф.

ПОДДЕЛЬНЫЕ МАСЛА BITZER ОБНАРУЖЕНЫ В АЗИИ

Нечестные продавцы не только продают контрафактные компрессоры, но и поставляют на рынок некачественные масла. Во Вьетнаме и Корее, например, они частично скрывали свои имитации под именем и логотипом Bitzer. Компания Bitzer предупреждает клиентов о возможных рисках, связанных с их использованием. Характеристики вязкости, влагосодержание и химический состав сильно отличаются от исходных продуктов. Использование поддельного продукта может привести к недостаточной смазке компрессоров, химической реакции, разрушению эластомеров и, следовательно, к значительному повреждению.

Благодаря своим трибологическим характеристикам, масла Bitzer гарантируют максимальный срок службы компрессоров. Отличная смазывающая способность и превосходное поведение вязкости / температуры обеспечивают надежную работу компрессора и достаточную циркуляцию масла в контуре. Холодильные масла Bitzer подпадают под



Комплект Айс

www.coldstore.ru

Найдется все для сервиса и монтажа
ХОЛОДИЛЬНЫХ СИСТЕМ

127410 Москва, Алтуфьевское шоссе, дом 37 стр 1
Телефон: +7 (499) 963-55-77, E-mail: info@coldstore.ru
Казань: +7 (843) 210-30-10
Новосибирск: +7 (383) 233-99-89

Холодон

Медные трубы.
Фитинги под пайку.
Теплоизоляция.

Хладагенты
R134, R404, R407,
R410, R507, R141b CN.
Масла для холодильной техники.

Инструмент для сервиса
и монтажа.
Расходные материалы.
Автоматика.

Наш адрес:
г. Одинцово, ул. Восточная, д.16, стр.1
г. Казань, ул. Аделя Кутул, д. 181
г. Ульяновск, ул. Урицкого, д. 23Б
г. Набережные Челны, пр. Мусы Джалиля, д. 29/2
г. Йошкар-Ола, ул. Миря, д. 30
г. Ижевск, ул. Микояновская, д.35

Москва: +7 (499) 703-48-20
Казань: +7 (843) 206-01-42
Ульяновск: +7 (8422) 24-23-08
Набережные Челны: +7 (8552) 21-53-41
Йошкар-Ола: +7 (8362) 31 44 22
Ижевск: +7 (3412) 25 04 11
www.holodon.ru

гарантию качества Bitzer и поставляются в металлических упаковках, которые не допускают попадания влаги даже после длительного хранения. Кроме того, паспорта безопасности доступны в стандартной комплектации на нескольких языках для всех масел Bitzer.

Bitzer осуждает пиратство и предупреждает о связанных с этим рисках. Использование поддельных масел негативно влияет на производительность, безопасность и срок службы компрессоров Bitzer.

holodcatalog.ru

В УСМАНИ ЗАПУСТЯТ ЗАВОД ПО ШОКОВОЙ ЗАМОРОЗКЕ

В III кв. 2017 г в Усмани будет запущен завод по шоковой заморозке ягод и фруктов — «Ягодные поля». Планируется выращивать до 2 тыс т земляники в год. Первый урожай ожидают собрать в объеме 500 т. Около тысячи тонн продукции будет заморожено — как собственной ягоды, так и закупленной. Сбыт будет производиться через ряд партнерских компаний: примерно 60% ягод и фруктов будут собственного производства, 40% должны предложить кооперативы.

lpgzt.ru

ХЛАДАГЕНТ ОРТЕОН ВЫБРАН ДЛЯ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫХ ЧИЛЛЕРОВ

Компания Chemours Co. выбрала Opteon™ XP10 (R-513A), хладагент с низким потенциалом глобального потепления, для использования в серии DCLCG высокопроизво-

дительных центробежных VFD-чиллеров с прямым приводом и водяным охлаждением от Dunham-Bush для Азиатско-Тихоокеанского рынка.

Opteon™ XP10, как азеотропная, невоспламеняемая замена для HFC-134a, обеспечивает более чем на 55% более низкий GWP, сохраняя при этом сопоставимые свойства и производительность.

Dunham-Bush представляла новый высокоэффективный чиллер DCLCG, разработанный под Opteon™ XP10, на выставке China Refrigeration Show в Шанхае, Китай, в апреле 2017 г. Новый чиллер «предлагает высокую эффективность, экономию энергии, высокую надежность и безмасляную конструкцию для удобного обслуживания в широком диапазоне применений».

Портфель фторохимикатов Opteon™ от Chemours был разработан для того, чтобы соответствовать более строгим глобальным нормам, в то же время поддерживая или улучшая производительность по сравнению с продуктами, которые они заменяют.

polel.ru

ТЕТРА РАК ЭФФЕКТИВНО УСТРАНЯЕТ НЕПОЛАДКИ НА ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВАХ

Компания Tetra Pak®, мировой лидер в области решений для переработки и упаковки пищевой продукции, вносит революционное изменение в свой сервис диагностики и устранения неполадок на оборудовании, используя дополненную реальность как средство снижения простоев оборудования и повышения производительности для заказчиков. Кроме

того, заказчики могут быть уверены в минимизации рисков, связанных с безопасностью и качеством продуктов питания.

С помощью созданной компанией Microsoft гарнитуры — дополненной реальности HoloLens — присутствующие на площадках сервисные инженеры Tetra Pak теперь могут работать «совместно» с глобальными экспертами компании, специализирующимися на конкретной проблеме. Это означает, что сервисный инженер может «привлечь» необходимого эксперта из любой точки мира, который затем увидит и услышит все в реальном времени и станет руководить работой на данной площадке, не покидая своего рабочего места.

HoloLens можно использовать не только для устранения неполадок на производствах заказчиков, но также при установке линий и проведения плановых работ по обслуживанию оборудования. Tetra Pak проводит активные испытания этого сервиса, начиная использовать 50 гарнитур HoloLens на Ближнем Востоке, в Европе, Северной и Южной Америке. В следующем году компания планирует произвести запуск этой услуги на еще большем количестве рынков.

Tetra Pak с Microsoft представили HoloLens на выставке Hannover Messe 2017, которая прошла в Германии 24-28 апреля.

hannovermesse.de

МОДЕРНИЗАЦИЯ РЫБОЗАВОДА В ПРИМОРЬЕ

ОАО «Рыбозавод Славянка» инвестирует 7,5 млн руб в техническое переоборудование рыбозавода, расположенного на побережье бухты Нерпа Славянского залива в Хасанском р-не Приморского края. Инвестор планирует возобновить рыболовство, переработку, производство, заморозку и хранение рыбы и морепродуктов. Плановая производственная мощность завода составит до 15 тыс т продукции в год.

Проектом предусмотрена покупка и установка дополнительного рыбоперерабатывающего и морозильного оборудования, а также вспомогательного оборудования для транспортной обработки грузов.

Технология предполагает первичную и глубокую переработку рыбы от ее вылова до отправки на собственный склад-холодильник в виде мороженых блоков или отдельных рыб, фарша или филе. Применение технологии безотходности производства позволит эффективно использовать биоресурсы акватории региона. Весь выловленный объем продукции будет доставляться на рыбозавод для дальнейшей переработки.

В планах инвестора приобрести и установить необходимое оборудование до июля текущего года, запуск производства состоится в III кв. 2017 г.

interfax-russia.ru

ЛIEBHERR ВЫПУСТИЛ ЮБИЛЕЙНЫЙ ХОЛОДИЛЬНИК

На своем предприятии в Болгарии производитель холодильной техники Liebherr за 17 лет выпустил 9 млн холодильников. Объемы производства за это время постоянно росли, в настоящее время с конвейеров в год сходит 950 тыс изделий.

Пловдивский завод производит холодильную и морозильную технику Liebherr, которая полностью отвечает стандартам, установленным этим производителем. При производстве техники используются фирменные технологии, высококачественные материалы и компоненты.

Производственные мощности Liebherr увеличиваются, на предприятии открыт новый логистический центр. В результате в настоящее время возможности предприятия позволяют выпускать до миллиона холодильников и морозильников в год.

holodilnik.info

FESCO ЗАНЯЛАСЬ КРОСС-ДОКИНГОМ В МОСКВЕ

«МБ-ФЕСКО Транс» (входит в группу FESCO) совместно с РЖД начали обрабатывать температурные грузы на Московской железной дороге, единственном терминале в пределах МКАД, на котором технологически возможно подключить рефрижераторные контейнеры.

Начало работы на терминале на западе Москвы — часть проекта развития технологии кросс-докинга температурных грузов, которая предполагает оперативную перетарку грузов в контейнеры с других видов транспорта непосредственно на терминале, без длительного хранения. FESCO стремится наращивать объемы температурных грузов, перевозимых в рефконтейнерах в рамках интермодальной цепочки на базе собственных активов.

Услуги кросс-докинга и интермодальной перевозки рефконтейнеров ориентированы на производителей и дистрибьюторов скоропортящейся продукции, розничные сети и торговые компании, заинтересованные в транспортировке больших объемов грузов с фиксированным сроком доставки.

Перевозка скоропортящихся грузов в рефконтейнерах обеспечивает снижение затрат на логистику за счет сокращения расходов на ее накопление и хранение, а также за счет транспортировки без перетарки. При этом тоннаж перевозки в контейнерах позволяет увеличить вес стандартной грузовой партии до 24,0 т (для рефрижераторных трейлеров действует ограничение 20 т).

fesco.ru

БИЗНЕС ОБЯЖУТ РАСКРЫВАТЬ ТЕХУСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Роскачество предлагает обязать производителей выкладывать в публичный доступ данные о технических условиях, в соответствии с которыми были произведены продукты питания. Это может стать одной из мер повышения качества производимого в России продовольствия.

Сейчас обязательными являются лишь требования к безопасности продуктов питания, которые содержатся в технических регламентах. Качество продуктов регулируется добровольными государственными стандартами (ГОСТ) или стандартами, которые принимают сами производители — техническими условиями. Изначально ТУ создавались для производителей, продукция которых превосходит требования ГОСТов по качественным характеристикам или производится по уникальной, инновационной рецептуре. В ряде случаев это действительно работает.

Роскачество сейчас создает рабочую группу и будет пытаться формировать новые подходы. Какие варианты могут быть? Один из мягких — обязательное раскрытие информации о данных технических условиях, например, на сайте производителя. Более жесткий — заставить ТУ работать только в плюс, то есть улучшать товар, а не ухудшать.

rg.ru

ЧТО ПРОДАЮТ ПОД ЗНАКОМ ГОСТ?

Это выявит массовая проверка

В России началась масштабная проверка товаров со знаком ГОСТ на соответствие требованиям. В первую очередь она коснется продуктов питания.

Теперь только прошедшие испытания компании получают право маркировать свою продукцию знаком Национальной системы стандартизации (НСС) и будут внесены в специальный реестр на сайте Росстандарта. Это, в свою очередь, позволит производителям получить сертификат ГОСТа по упрощенке. Если же маркировка ГОСТ не соответствует содержанию, производитель заплатит штраф — до полутора миллиона рублей.

Как пояснили в Росстандарте, проверки будут проводиться в рамках нового проекта — Национальной системы сертификации. Он был запущен только в начале года, а сам знак НСС, как знак соответствия национальным стандартам, зарегистрирован в Роспатенте в феврале 2017 г. Заявки от компаний на получение этого знака Росстандарт принимает с 15 мая. Ранее таких полномочий у Росстандарта не было. Теперь подведомственная Минпромторгу структура планирует контролировать правомерность маркировки продукции ГОСТом и отслеживать сохранение заявленного производителем качества продукции постоянно.

В 2017 г проект будет идти в пилотном режиме. Он затронет семь регионов — Нижегородская, Кировская, Оренбургская, Волгоградская, Омская, Свердловская области и Республика Крым.

После апробации проекта, в рамках которой отработают все необходимые процедурные моменты с привлечением государственных испытательных центров и органов по сертификации, в 2018 г развернется система уже по всей стране и по гораздо более широкому диапазону продукции, маркируемой ГОСТом.

Исследованиями для Росстандарта будет заниматься другая учрежденная правительством РФ структура — Роскачество. В рамках введения Национальной системы стандартизации, товары, прошедшие систему сертифика-



ции Роскачества, смогут получить сертификат ГОСТа по упрощенной процедуре. Кроме того, данные исследований на соответствие государственным стандартам будут поступать в Росстандарт для прекращения правомерного использования маркировки ГОСТ.

Проверкой продукции на российских прилавках Роскачество занимается с 2015 г. Как показывают результаты этих исследований, зачастую товары, отмеченные ГОСТом, по ряду показателей не дотягиваются до государственного стандарта, а значит, неправомерно используют это уникальное торговое преимущество. Около 70% всех нарушений, выявленных Роскачеством за два года работы, касаются маркировки товаров. При этом массовое использование маркировки ГОСТ свидетельствует о том, что знак стандарта положительно влияет на выбор товаров со стороны потребителей.

Исследования показывают, что продукция, произведенная по ГОСТу, серьезно превосходит по качеству товары, выпущенные по ТУ. При этом, как отметили в Роскачестве, потребитель часто оказывается дезориентирован. «Сегодня ГОСТ — это рекомендуемый стандарт, который производитель волен выполнять, а волен и не выполнять. Однако, указав его в маркировке (а ГОСТ сегодня — это важное маркетинговое преимущество: многие потребители выбирают продукцию, произведенную именно по стандарту), производитель уже обязан выполнять все требования

стандарта», — заявил директор экспертного департамента НП Росконтроль Максим Рудаков. Государственный надзор, по словам эксперта, в первую очередь проверяет соответствие требованиям технических регламентов, общих для продукции и по ГОСТу, и по ТУ.

Результаты проведенных Росконтролем проверок товаров, промаркированных знаком ГОСТ, также неутешительны. Во-первых, такие продукты чаще фальсифицируют, чем товары, выпускаемые по ТУ. Неудивительно: выпуская товар по ТУ, можно честно, пусть и мелким шрифтом, указать в составе разнообразные пищевые добавки и «суррогатные» заменители более ценного сырья. А вот ГОСТы обычно ограничивают использование таких ингредиентов, и, стремясь снизить себестоимость товара, производители все равно их используют, но не указывают в составе. А это уже расценивается как фальсификация. Во-вторых, очень часто продукция, выпускаемая по ГОСТам, даже нефальсифицированная, не отвечает довольно строгим требованиям стандартов к органолептическим и физико-химическим показателям.

«Для защиты потребителей и обеспечения добросовестной конкуренции на рынке крайне необходима эффективная система независимого контроля качества, в том числе подтверждающая соответствие продукции требованиям государственных стандартов», — считают в Росконтроле.



Nidec

NIDEC ПРИОБРЕТАЕТ SECOP GROUP

SECOP

Японская корпорация Nidec объявила о том, что ее Совет директоров одобрил решение о приобретении 100% акций Secop Holding GmbH, Secop s.r.o., Secop Compressors (Tianjin) Co. Ltd. и Secop Inc. (Secop), а также займов акционеров Secop Beteiligungs GmbH управляющей портфелем компании, принадлежащей AURELIUS Equity Opportunities SE & Co KGaA (Aurelius). С этой целью Nidec заключила соглашение о покупке акций 25 апреля 2017 г.

Nidec активно разрабатывает новую платформу роста с особым упором на приборостроение, промышленный и коммерческий бизнес. В рамках этой стратегии корпорация проводит стратегические приобретения в области техники. С этой целью Nidec создал новое подразделение Nidec Global Appliance Division, которое состоит из Nidec Sole Motor Corporation S.R.L. (ранее это был семейный бизнес компании Appliances Components SpA, приобретенный в январе 2010 г.), бизнес-подразделение корпорации Nidec Motor Corporation (ранее это было подразделение по производству двигателей и управления Emerson Electric Co., приобретенное в сентябре 2010 г.), и Nidec Motor Corporation Romania (ранее ANA IMEP

SA, приобретенная в мае 2016 г.). Подразделение Nidec Global Appliance имеет три фабрики в Европе, одну фабрику в Китае и одну фабрику в Мексике. Подразделение Nidec Global Appliance главным образом занимается производством и продажей устройств, таких как моторы для стиральных машин, сушилок и посудомоечных машин.

Secop была известна как Danfoss Compressors GmbH, дочерняя компания Danfoss Group, пока она не была приобретена Aurelius в 2010 г. С момента своего основания в 1956 г Secop предоставила компрессоры и сопутствующие услуги в области охлаждения продуктов питания. Под руководством финансовой группы компании Aurelius Secop приобрел ACC Austria GmbH в 2014 г. Сегодня Secop является лидером на европейском рынке бытовых холодильных компрессоров, мировым лидером в области легких коммерческих холодильных компрессоров и компрессоров постоянного тока. Компактные компрессоры Secop с переменной скоростью позволяют холодильникам иметь большее пространство для хранения и энергосберегающие функции.

Посредством сделки корпорация Nidec добавляет компрессоры к свое-

му продуктовому портфелю, что позволяет ей еще больше расширяться на рынке холодильной техники. Корпорация ожидает, что огромный рынок компрессорных холодильников, производящих 170 млн ед. в год, обеспечит привлекательные возможности для роста.

Кроме того, ужесточение экологических норм в таких крупных регионах, как Европа, Америка и Китай, стимулирует спрос потребителей на экологически безопасные компактные холодильные компрессоры. Передовые компрессоры Secop отвечают таким требованиям заказчика. Корпорация полагает, что ее лидирующая на рынке бесщеточная двигательная технология постоянного тока повысит конкурентные преимущества Secop.

Поскольку двигатели и компрессоры имеют схожие черты в отношении характера используемых компонентов, корпорация рассчитывает сократить закупочные расходы, воспользовавшись синергией возможностей покупки группы Nidec.

Цена покупки составляет 185 млн евро.

**Офис Secop в России:
119017, Москва,
1-й Казачий пер. 7**

ОБЛАДАЯ БОЛЕЕ ЧЕМ 60-ЛЕТНИМ ОПЫТОМ В ОТРАСЛИ ПРОИЗВОДСТВА КОМПРЕССОРОВ, А ТАКЖЕ СПЛОЧЕННОЙ КОМАНДОЙ СПЕЦИАЛИСТОВ, МЫ РАЗРАБАТЫВАЕМ СТРАТЕГИИ

РАЗРАБОТКИ И ВНЕДРЕНИЯ ПЕРЕДОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, КОТОРЫЕ ВПОСЛЕДСТВИИ ЗАДАЮТ СТАНДАРТЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПО ВСЕМУ МИРУ.



НИКАКИХ ЛИШНИХ ПОТЕРЬ ЭНЕРГИИ В КОМПРЕССОРАХ С ПЕРЕМЕННОЙ СКОРОСТЬЮ

SECCP



до **40%**

СНИЖЕНИЕ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ ВОЗМОЖНО ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОМПРЕССОРОВ С УПРАВЛЯЕМОЙ СКОРОСТЬЮ ВРАЩЕНИЯ ПО СРАВНЕНИЮ СО СТАНДАРТНЫМИ



- ПОДХОДЯТ ДЛЯ LVP И MVR ПРИМЕНЕНИЯ
- ВЫСОКИЙ ПУСКОВОЙ МОМЕНТ
- ЛЕГКАЯ НАСТРОЙКА С ПОМОЩЬЮ ПАТЕНТОВАННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ TOOL4COOL
- ВЕРСИИ ДЛЯ 100-127В и 208-240В ПРИ 50/60 Гц



Новые решения от Secop для моделей **DLV**, **NLV (R290)** и **XV (R600)** на основе привода с переменной скоростью вращения предлагают для любого применения, в котором они используются, превосходную холодопроизводительность, индивидуальные особенности, легкую и быструю установку и общую систему при безусловной значительной экономии электроэнергии.

Новый **CCCD** контроллер позволяет запускать компрессор с высоким пусковым моментом без учета разницы давлений в системе.

СЕСОР — ЛИДИРУЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ, УСТАНОВЛИВАЮЩИЕ МИРОВЫЕ СТАНДАРТЫ

Сесор — один из ведущих мировых экспертов в технологии производства герметичных компрессоров. Ставя перед собой цель создавать инновационный высокоэффективный продукт, учитывая влияние на окружающую среду, Сесор продолжает формировать будущее индустрии. Производственные площадки находятся в Австрии, Словакии и Китае. Все они имеют одинаковую производственную структуру с высочайшим контролем качества продукции. Штаб-квартира Сесор располагается в г. Фленсбурге (Германия). Здесь находятся научно-исследовательские лаборатории, департамент продаж и служба клиентской поддержки. В последние годы основное внимание уделяется внедрению новых технических стандартов. Причинами служат не только повышение общего уровня конкуренции, но и ужесточающиеся требования к энергоэффективности и законодательным нормам по применению хладагентов с минимальным воздействием на окружающую среду. Сесор предлагает широкий спектр новых, высококонкурентных решений для коммерческого и бытового холода.

Ноу-хау в области эффективных пропановых компрессоров

Сесор расширяет свою успешную линейку с выпуском пропановых компрессоров нового поколения для приложений LBP и MBP, таких как кулеры для бутылок, морозильные шкафы и коммерческие агрегаты. Новые модели подходят для европейских, азиатских и всех других рынков с напряжением 220-240 В / 50Гц.

Компрессоры DLE и NLE предназначены для коммерческого использования и способны заменить продукты, произведенные для хладагентов с высоким ПГП (потенциал глобального потепления), таких как R404A и R134a.

Оснащение дополнительными рабочими конденсаторами позволяет существенно увеличить эффективность. С помощью своих компрессоров Сесор прекрасно отвечает растущим рыночным требованиям к высокой эффективности и естественным хладагентам с очень низким ПГП.

Благодаря своей исключительной универсальности и надежности, новое поколение энергосберегающих пропановых компрессоров Сесор обеспечивает максимальную производительность для множества холодильных/морозильных установок. Изобретательность Сесор выходит за

рамки улучшения технических аспектов и производительности. Гибкость этой новой линии обеспечивает прогнозирование спроса, упрощая и сокращая процесс заказа до одного компрессора.

Стандарты безопасности

Для минимизации рисков и обеспечения максимально безопасной рабочей среды, необходимо принять во внимание следующие аспекты:

- до 150 гр огнеопасного хладагента;
- ГОСТ IEC 60 335-2-24 (бытовые холодильные установки);
- ГОСТ IEC 60 335-2-89 (коммерческие холодильные установки и льдогенераторы).

Компрессоры для R600a и R290 имеют внутренние предохранители и пускатели РТС или специальные реле, которые предотвращают возникновение искр вблизи компрессора. Таким образом, даже в случае утечек вблизи компрессора имеется надежная защита от воспламенения.

Новые высокоэффективные компрессоры отлично подходят для замены систем на R404a и R134a экологически безопасным R290 и экономии дополнительных затрат за счет использования небольших компрессорных платформ и поиска новых и уникальных возможностей на рынке.

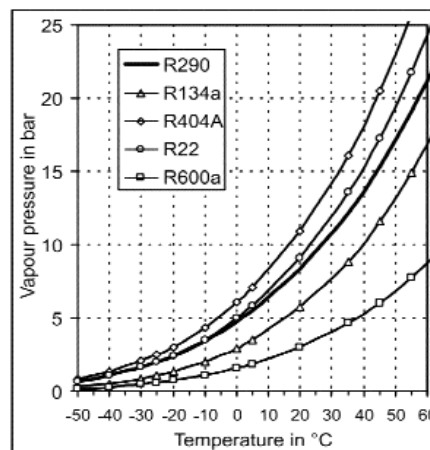


Рис.1 Давление кипения различных хладагентов в зависимости от температуры



Практические контрольные значения

R290 пропан	R600a изобутан
Мощности аналогичны R22/R404A	Мощности аналогичны R134a
105 - 1010 Вт (ASHRAE LBP)	22 - 290 Вт (ASHRAE LBP)
Давление ~ R22	Давление ~ 1/2 R134a
Невозможно использование Roll-Bond	Возможно использование Roll-Bond

ХОЛОДИЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ БИТЦЕР ДЛЯ ТОРГОВЫХ СЕТЕЙ. BRRT-2017

19 апреля 2017 г в Москве состоялась конференция «Холодильные технологии БИТЦЕР для торговых сетей. BRRT-2017», которая была посвящена использованию современных холодильных компрессоров в прогрессивных технологиях холодоснабжения предприятий розничной торговли разного формата от магазинов шаговой доступности до гипермаркетов.

Сотрудники компании БИТЦЕР представили новые разработки и подчеркнули некоторые особенности использования хорошо зарекомендовавших себя продуктов. Партнеры компании БИТЦЕР наполнили содержание конференции ценным практическим опытом применения прогрессивных технических решений на реальных объектах. Ведущие российские холодильные компании — подрядчики и OEM-производители наглядно продемонстрировали возможности использования компрессоров БИТЦЕР в создании интеллектуальных конкурентных преимуществ для успешной работы с заказчиком.

В работе конференции приняли участие представители российских федеральных и региональных торговых сетей, специалисты по холодоснабжению и строительству магазинов, научные работники. Традиционно, уже в

четвертый раз, конференция состоялась вслед за проводимой в Дюссельдорфе крупнейшей международной выставкой EuroShor 2017, являющейся самым значимым событием для специалистов, работающих в области продуктового ритейла.

С анализом основных европейских трендов в холодоснабжении предприятий розничной торговли, нашедших свое отражение в обширной экспозиции выставки, выступил руководитель сектора магазиностроения BITZER Kuehlmaschinenbau GmbH Йорг Виттманн. Главным направлением выставки стала демонстрация современных систем эффективного применения холодильных установок с использованием в качестве рабочего вещества R744 (CO₂). Большинство ведущих европейских производителей холодильных компрессорных агрегатов, такие как Carrier, Rivacold, Advansor, Teko, SCMFriго и др., представили свои решения на базе компрессоров БИТЦЕР.

В презентации г-на Виттманна было отмечено, что в странах Евросоюза уже работают около 9000 магазинов, использующих холодильные установки на CO₂ с компрессорами БИТЦЕР для транскритического применения.



Транскритическая бустерная установка с параллельными компрессорами



Транскритическая установка с эжектором, утилизацией тепла и компрессором ECOLINE+ с LSPM мотором

Европейские производители холодильного оборудования обязаны обеспечивать постепенное снижение потенциала глобального потепления GWP по-прежнему широко распространенных в магазиностроении синтетических хладагентов и поэтапно переходить на природные хладагенты. Помимо того, они должны предлагать более энергоэффективные решения по сравнению с установками на ГФУ. Одним из



пути к этому является использование схем с параллельными компрессорами и эжекторами, существенно расширяющее географию применения транскритических установок на CO₂.

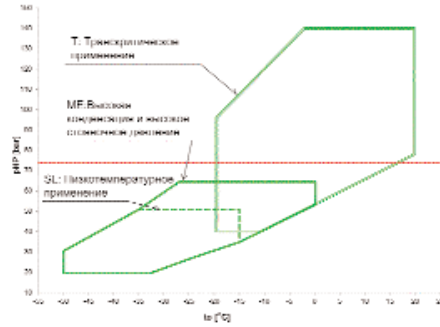


Рис. 1. Диапазоны применения компрессоров БИТЦЕР для CO₂

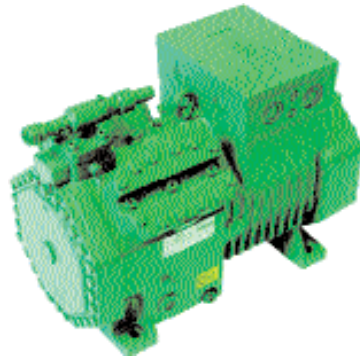


Рис. 2. Транскритический компрессор серии Т

В последовавшем затем обзоре холодильных компрессоров для работы CO₂ отмечалось, что CO₂-технологии не являются новыми для инженеров компании БИТЦЕР. Первый компрессор для субкритического применения был произведен компанией БИТЦЕР в 1998 г, а для работы в транскритическом цикле — в 2003 г, когда свой расцвет переживали установки на R22 и еще только начиналось освоение установок на R404A. В период с 2008 г по 2016 г холодильные установки, использующие CO₂, повысили свою эффективность на 25%, а их стоимость снизилась на 30%.

На сегодняшний момент компания БИТЦЕР производит три серии углекислотных компрессоров, которые хорошо себя зарекомендовали на рынке. Это 18 моделей субкритических компрессоров серии SL, 16 моделей субкритических компрессоров с высоким стояночным давлением до 100 бар серии ME и 22 модели транскритических компрессоров серии Т, на базе которых можно спроектировать любую современную компрессорную станцию для любого формата магазина. За прошедшие годы компанией БИТЦЕР произведено более 75 000 компрессоров для CO₂.

Однако следует отметить, что в борьбе за повышение эффективности схемы установок, использующих углекислоту в качестве хладагента, существенно усложнились. Это вызывает дополнительные препятствия для продвижения CO₂-технологий на рынок.

Компания БИТЦЕР предлагает новое решение для будущего развития холодильных установок на CO₂, а именно — новое поколение транскритических компрессоров серии ECOLINE+. Инновационный компрессор серии ECOLINE+ позволяет увеличить эффективность системы на 8-10%, не применяя некоторых особенно сложных схемных решений. В результате появляется возможность сделать холодильную систему с CO₂ снова простой, при этом обеспечивая ее эффективность вне зависимости от географии региона. Такая концепция совершенствования самого холодильного компрессора, как главного компонента системы, работающей на CO₂, не противоречит предыдущей и может дополнить ее и развиваться параллельно с концепцией повышения кпд холодильного цикла за счет создания сложных холодильных систем.

INTELLIGENT COMPRESSORS

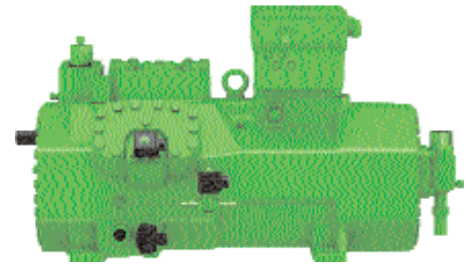


Рис. 3. Транскритический компрессор серии ECOLINE+

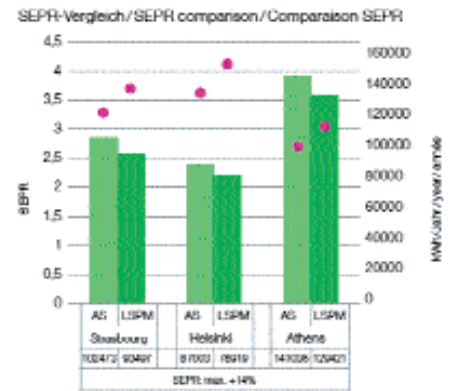


Рис. 4. Сравнение эффективности компрессора серии Т с асинхронным двигателем и ECOLINE+ с LSPM мотором. SERP — сезонный коэффициент эффективности

Компрессор ECOLINE+ вообрал в себя такие инновации БИТЦЕР, как IQ Модуль, патентованную специальную систему плавного регулирования производительности CR11, новую систему возврата масла. Но главное — это LSPM (Line Start Permanent Magnet Motor), технология электромотора с постоянными магнитами для прямого подключения к сети или работы с преобразователем частоты.

Подтвержденное практически сравнение эффективности такого компрессора и компрессора с асинхронным двигателем представлено на рисунке для трех городов Европы — Страсбурга, Хельсинки и Афин (рис. 4). К 2018 г будет доступна линейка из 12 моделей, полностью закрывающих диапазон уже существующих транскритических компрессоров.

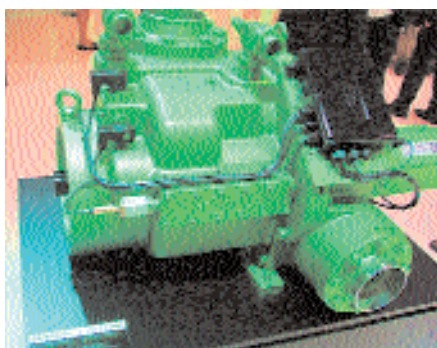
Неотъемлемой частью ритейл-логистики являются склады хранения, распределительные центры и собственные производства, для которых БИТЦЕР может предложить аммиачные компрессорные агрегаты АСР. На выставке в Дюссельдорфе на стенде компании

КОНФЕРЕНЦИИ

демонстрировался новый аммиачный компрессор OS.A95103 с объемной производительностью 1015 м³/ч. Этот компрессор стал новым концептом для развития линейки винтовых компрессоров БИТЦЕР и компрессорных агрегатов АСР на их базе.



Аммиачный агрегат BITZER ACP



Аммиачный компрессор BITZER OS.A95103, V=1015 м³/ч

Во второй части конференции ведущие российские компании — партнеры БИТЦЕР — поделились опытом применения компрессоров БИТЦЕР в своих новаторских энергоэффективных, экологически безопасных и зачастую обеспечивающих значительную экономию капитальных затрат технических решениях.

В продолжение темы применения природных хладагентов прозвучало убедительное выступление заместителя директора ООО «Ингениум» Антона Росткина «Интегрированная система холодо/теплоснабжения и ГВС на базе бустерной установки CO₂ для гипермаркета».

Изначально снизить затраты можно уже на этапе постановки задачи, оптимизировав необходимую холодопроизводительность. Для этого следует заложить в проект решения, позволяющие сократить дополнительные теплопри токи: LED освещение, использование крышек для НТ бонет, установка «стеклянных» дверей на холодильных горках, использование ЕС вентиляторов,

применение комплекса современных систем управления и мониторинга. Новые исходные данные могут уменьшить холодопроизводительность на 30%.

Далее, приняв во внимание, что для конкретного примера часовое холодопотребление СТ-системы с учетом коэффициента загрузки и одновременности работы составляет 235 кВт*час, холодопотребление НТ-системы с учетом коэффициента загрузки и одновременности работы — 50 кВт*час, получены следующие данные по теплу:

- тепло, снимаемое с нагнетания, используемое для нагрева воды (бросовое, вырабатываемое постоянно) — 35-50 кВт*час;
- тепло, которое можно использовать в системе ГВС и отоплении (транскритический режим) — около 400-450 кВт*час;
- стоимость 1 кВт*час тепла (установка работает в транскритическом режиме по погодным условиям) — 0 руб;
- стоимость 1 кВт*час тепла (установка может работать в субкритическом режиме по погодным условиям) — 1,2...1,7 руб;
- уменьшение покупаемых тепловых мощностей — на 400-450 кВт*час.

Докладчик произвел анализ изменения стоимости холодильного оборудования при использовании бустерной холодильной системы на CO₂ в сравнении с R404A (на начало 2017 г) и пришел к выводу, что общая стоимость холодильного оборудования «под ключ» возросла всего на 5%. При этом заказчик получает экономию на электроэнергии при работе системы в течении года в размере 5-10% (центральный регион), «бесплатную» горячую воду в теплое время года и уменьшение затрат на дозаправку системы в 10 раз.

Наглядно продемонстрировано на конкретном примере, что комплексный подход к применению транскритической бустерной холодильной установки третьего поколения на углекислоте может принести заказчику экономию за счет снижения затрат на электроэнергию и нагрева воды при исходных данных — около 8000 евро в год, что обеспечит срок окупаемости дополнительных капиталовложений в 5-6 лет.

Отдельной темой доклада Антона Росткина стал Учебный центр, созданный и введенный в работу в марте 2017 г. на производственной базе ООО «Ингениум» в Ростове-на-Дону. В основе Учебного центра — уникальная

холодильная установка, работающая по транскритическому CO₂ циклу с компрессорами БИТЦЕР, автоматикой «Данфосс» и с теплообменным оборудованием «Термофин».



Учебный центр компании «Ингениум». Ростов-на-Дону

- Состав испытательного центра: фреоновая и транскритическая бустерная холодильные установки.
- Особенность УЦ: полная идентичность холодильных нагрузок для двух разных систем.
- Холодопроизводительность СТ-контура — 8 кВт.
- Холодопроизводительность НТ-контура — 1,7 кВт.
- Потребители холода — СТ камера, холодильная горка, низкотемпературная бонета.

Учебный центр позволит компании «Ингениум» более детально изучить особенности установок на CO₂ и показать возможность применения такого оборудования для потенциального заказчика на практике, а также обеспечит самую современную техническую базу для обучения широкого круга специалистов-холодильщиков новейшим технологиям холодоснабжения предприятий розничной торговли.

При всей перспективности применения природных хладагентов нельзя сбрасывать со счетов применение традиционных ГФУ-хладагентов, особенно за пределами Евросоюза, где не действуют жесткие законодательные нормы известного F-GAS Регулирования. Успешные проекты и эффективные решения представили на конференции





компании «Климат-НН», «Кифато», «Криофрост» и «Остров-Комплект».

Юрий Кутищев, представитель нижегородской компании «Климат НН», сделал обстоятельный доклад о применении готового решения для небольшого магазина — агрегатов BITZER ECOSTAR.



Агрегаты BITZER ECOSTAR
в сети SPAR Middle Volga



Агрегат BITZER ECOSTAR

На практике были подтверждены преимущества использования BITZER ECOSTAR в сети SPAR Middle Volga:

- компактность, экономия торговой площади в магазине;
- низкий уровень шума, до 44,5 dB(A);
- удобство настроек управления;
- безотказность работы;
- конкурентное предложение.

Генеральный директор ЗАО «Остров» Евгений Уразов представил вниманию участников технологию «Ostrov Green Technology», суть которой заключается в использовании теплоты, отдаваемой водяными конденсаторами рассредоточенных, встроенных в торговое оборудование, холодильных агрегатов малой заправки в системе теплоснабжения магазина. При этом в общую систему интегрированы тепловые насосы на базе компрессоров BITZER, способные работать с высокой температурой конденсации с R134a.

Инженер-конструктор «Кифато» Ара Амирханян подготовил разверну-

тый доклад на тему: «Надежное и экономичное решение для холодоснабжения магазина у дома торговой сети «Магнит» с агрегатом «Стокгольм-48». Спроектированный конструкторами «Кифато» однокомпрессорный агрегат с частотным приводом, производительностью 27кВт, стал примером массового успешного коммерческого проекта и грамотного технического решения, альтернативного группе из пяти агрегатов на базе герметичных спиральных компрессоров, традиционно используемых торговой сетью.



Агрегаты «Стокгольм-48»
на складе компании «Кифато»

Станислав Чирва, технический директор ООО «Криофрост», в докладе «Компаундная холодильная установка супермаркета — путь к сокращению капитальных затрат» поделился опытом проектирования и ввода в эксплуатацию компаундной холодильной установки для супермаркета. Глубокое знание преимуществ компрессорного оборудования BITZER и комбинированное использование частотного привода и регулятора CR11 позволило спроектировать уникальную холодильную систему с увеличенным COP и сократить капитальные затраты торговой сети.



Компаундная установка
на сборочном производстве
в компании «Криофрост»

Конференция «Холодильные технологии BITZER для торговых сетей. BRRT-2017» стала площадкой для содержательных докладов и плодотворной дискуссии по актуальным и перспективным решениям холодоснабжения магазинов различных форматов. Компания BITZER и ее российские партнеры готовы предложить широкий спектр продуктов и технологий для создания экоэффективных и конкурентноспособных систем, отвечающих самым современным трендам в обеспечении потребностей в холоде предприятий розничной торговли.

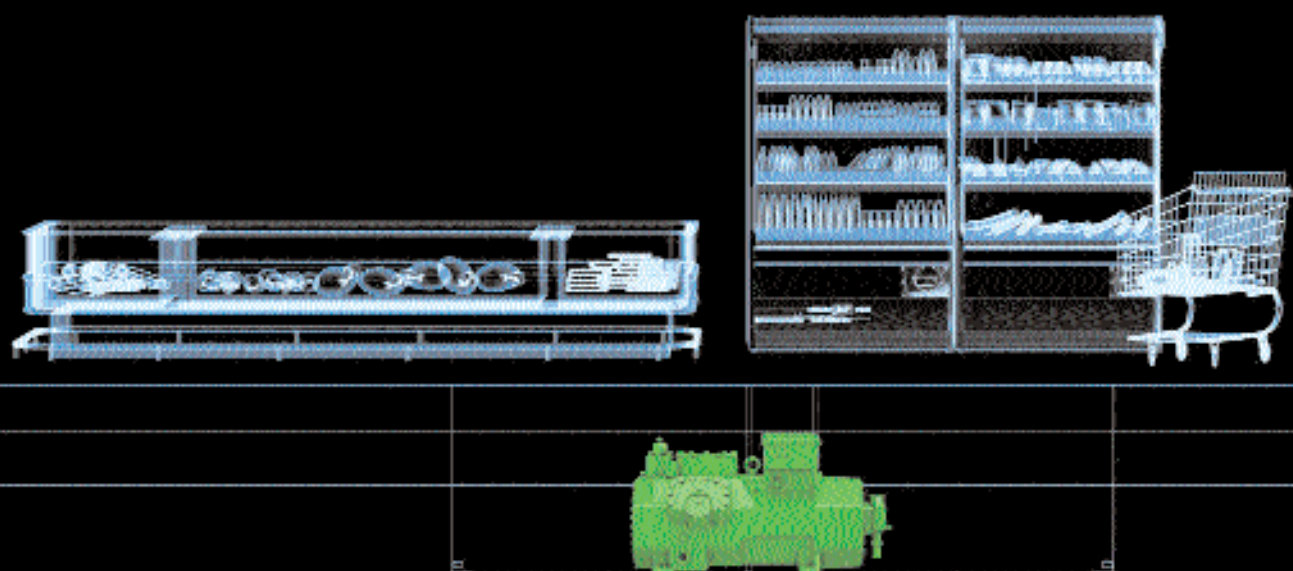
bitzer.ru

НОВЫЙ ВИНТОВОЙ КОМПРЕССОР BITZER CSW

На выставке China Refrigeration 2017 компания Bitzer представила новую серию высокоэффективных и простых в использовании компрессоров в виде серии CSW105, специально предназначенных для работы с хладагентами с низким ПГП (потенциал глобального потепления). Новые винтовые компрессоры CSW105 пригодны для использования в жидкостных охладителях с водяным охлаждением и в охлаждаемых воздухом жидкостных охладителях при умеренных температурах окружающей среды. Они могут использоваться в жидкостных чиллерах для охлаждения и нагрева, а также для низкотемпературных тепловых насосов. Они очень универсальны благодаря своему компактному дизайну и минимальному весу своего класса.

Bitzer планирует запустить новые компактные винтовые компрессоры в четырех различных моделях. Они будут предлагать смещение 1120 м³/ч до 2000 м³/ч (при работе 50 Гц). Например, самый большой компрессор CSW105, первый компрессор в диапазоне, который должен быть запущен, со смещением 2000 м³/ч в сочетании с R134a (в рабочей точке 5°C/38°C и 50Гц) может достичь холодопроизводительности 1,4 МВт. Это соответствует удвоенной мощности самой большой модели компрессора в настоящее время — CSW95113.

holodcatalog.ru



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

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



DAS HERZ DER FRISCHE



НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПИЛОТНЫХ РЕГУЛЯТОРОВ

В последние годы в отрасли холодильного машиностроения на уровне развивающихся технологий прослеживается тенденция к повышению рабочего давления, расширению диапазонов температур, повышению требований к точности регулируемых параметров, конструктивной унификации и применению природных хладагентов.

Компания «Данфосс», являясь признанным лидером в своем сегменте, участвует во всех передовых проектах и постоянно инвестирует в создание инновационного оборудования.

Е.В. Сухов, к.т.н., директор отдела «Промышленный холод»;

М.В. Казулин, региональный представитель отдела «Промышленный холод» на Дальнем Востоке ООО «Данфосс»

Платформа промышленных холодильных компонентов **Danfoss Flexline™** включает три унифицированных по конструктивным и рабочим параметрам семейства компонентов: линейная арматура **SVL**, регулирующие клапаны **ICV** и клапанные станции **ICF**.

Платформа **Danfoss Flexline™** имеет совместимость со всеми общепринятыми хладагентами, включая NH_3 и CO_2 , максимальное рабочее давление **52 бар изб.** и диапазон рабочих температур **от -60°C до $+120^\circ\text{C}$** . Совсем недавно к платформе примкнули клапанные станции **ICF 15** и **ICF 50-65** (см. рис. 2), а также компоненты из нержавеющей стали - клапанные станции **ICF SS 20-25** и линейные компоненты **SVL SS 15-125**. Кроме этого, в рамках стратегического проекта адаптации продукции под рынки России и стран СНГ были разработаны специальные

клапанные станции **ICF** с модулем дренажного штуцера **ICFW** для установок с оттаиванием горячими парами, а также линейная арматура **SVL G** с присоединением под ГОСТ.

В 2016 г на международной выставке Chillventa в г. Нюрнберг (Германия) компания Danfoss представила новое поколение промышленных пилотов (см. рис. 3), предназначения для регулирования в комбинации с сервоуправляемыми клапанами **ICS** и станциями **ICF**, а также независимого применения на базе корпусов **CVH**. Новые пилоты повторяют рабочие характеристики платформы **Flexline™**. При этом разработчики позаботились о совместимости новых клапанов со старой серией по функциональности и диапазону настроек (см. табл. 1 и 2). В новое поколение промышленных пилотов входят:

- **CVP** — Пилотный регулятор давления «до себя»;
- **CVC** — Пилотный регулятор давления «после себя»;
- **CVPP** — Пилотный регулятор перепада давления;
- **CVE** — Универсальный пилотный регулятор;
- **EVM** — Электромагнитный пилотный клапан.

Пилотные электромагнитные клапаны типа **EVM-NC** и **EVM-NO**, имея относительно расширенные рабочие характеристики, присоединились к новому семейству регуляторов без каких-либо изменений.

Регуляторы **CVE** пришли на смену клапанам **CVQ** и предназначены для систем с динамично меняющимися нагрузками и/или повышенными требованиями к точности регулирования. Это универсальные электронно-



Рис. 1. Клапанная платформа Danfoss Flexline™: слева направо — линейная арматура SVL, регулирующие клапаны ICV и клапанная станция ICF

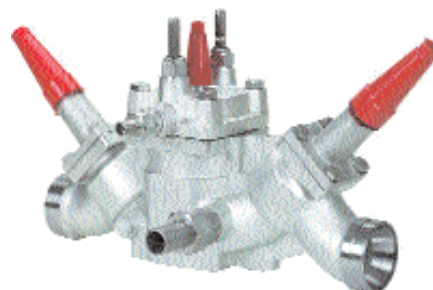


Рис. 2. Клапанная станция ICF 65

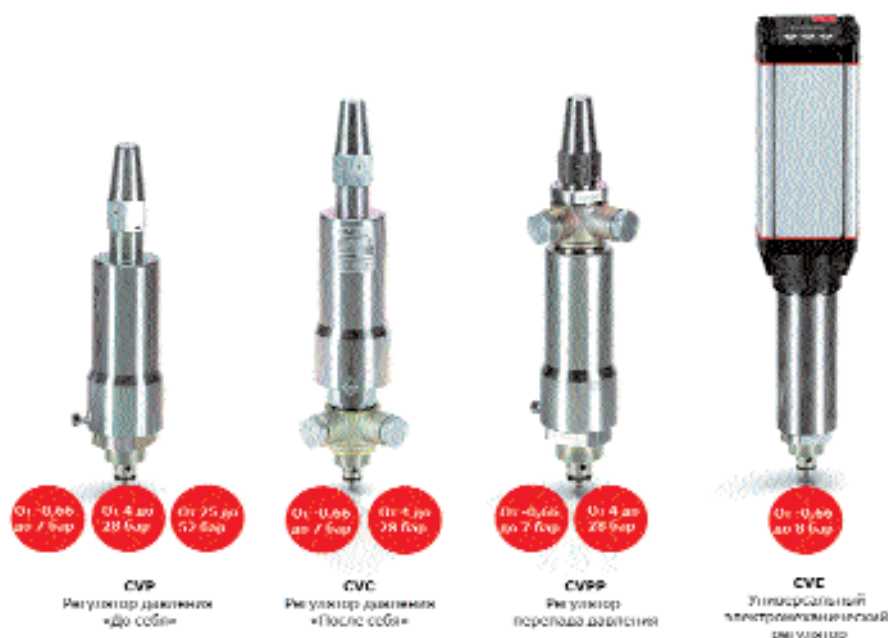
КОМПОНЕНТЫ


Рис. 3. Новое поколение промышленных пилотов

механические пилоты, управляемые моторными приводами **ICAD 1200A** в комбинации с внешними датчиками и контроллерами, в том числе свободнопрограммируемыми.

В производстве пилотов применяются современные технологии и высококачественные материалы, среди которых нержавеющая и низкотемпературная углеродистая стали, фторопласт, хлоропрен и др. Основой новых клапанов является запатентованная высокотехнологичная конструкция мембранного блока, выполненного полностью из нержавеющей стали. При этом составные части регуляторов **CVE** выполнены преимущественно из нержавеющей стали, что обеспечивает повышенные ресурс и стойкость в эксплуатации.

Благодаря унификации рабочих характеристик в серии новых регуляторов значительно уменьшено количество возможных модификаций, тем самым упрощаются селекция и размещение заказов, а также оптимизируются складские запасы торгующих организаций. В отличие от старого поколения новые пилоты имеют круглую форму, что упрощает их установку на сервоуправляемые клапаны ICS малого типоразмера. Применение нейлонового уплотнения в колпачке и фторопластовых уплотнений в сальнике повышают надежность новых клапанов в эксплуатации.

Поставки новых пилотных регуляторов открыты на рынках Таможенного союза с мая 2017 г. Пилотные регуляторы модификаций «L» и «M» будут входить в складскую программу ООО «Данфосс». Все промышленные холодильные компоненты имеют необходимый пакет разрешительной и технической документации на русском языке для применения на территории Таможенного союза.


Таблица 1
Диапазоны настройки новых пилотов

Тип диапазона	Диапазон настройки, бар изб.	Тип пилота
L – Low (Малый)	-0,66–7	CVP, CVC, CVPP, CVE*
M – Medium (Средний)	4–28	CVP, CVC, CVPP
H – High (Высокий)	25–52	CVP

* Диапазон настройки для пилота CVE составляет -0,66–8 бар изб.

Таблица 2
Взаимозаменяемость пилотных регуляторов Danfoss

Старое поколение пилотов		Новое поколение пилотов		
027B1261	CVP(HP)(4–28), 40 бар	→	027B0921	CVP-M(4–28 бар)
027B0090	CVP-XP(10–40 бар)			
027B1161	CVP(HP)(4–28 бар)			
027B1160	CVP(HP)(4–22 бар)	→	027B0920	CVP-L(-0,66–7 бар)
027B1101	CVP(LP)(-0,66–2 бар)			
027B1164	CVP(HP)(-0,66–7 бар)			
027B1100	CVP(LP)(0–7 бар)	→	027B0922	CVP-H(25–52 бар)
027B0080	CVP-XP(25–52 бар)			
027B1268	CVPP(HP)(4–22 бар)			
027B1102	CVPP(LP)(0–7 бар)	→	027B0931	CVPP-M(4–28 бар)
027B1162	CVPP(HP)(0–7 бар)			
027B0087	CVC-XP(4–28 бар)			
027B1080	CVC(LP)(-0,5–9 бар)	→	027B0930	CVPP-L(-0,66–7 бар)
027B1139	CVQ(-1–5 бар)			
027B0941	CVC-M(4–28 бар)			
027B1140	CVQ(0–6 бар)	→	027B0940	CVC-L(-0,66–7 бар)
027B1141	CVQ(1,7–8 бар)			
			027B0980	CVE(-0,66–8 бар)



EMBRACO ОПЕРЕЖАЕТ ВРЕМЯ

Благодаря принятию Кигальской поправки к Монреальскому протоколу, мировая общественность сделала еще один шаг к сокращению выбросов CO₂ в окружающую среду, чтобы сохранить планету для будущих поколений. Европейское регулирование F-газов является важным вкладом в глобальное поэтапное прекращение производства и использования гидрофторуглеродов (ГФУ) в секторе холодильной техники.

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

Углеводороды, считают в Embraco, представляют собой лучшее решение для использования в коммерческом холодильном оборудовании в применениях как с низким, так и средним давлением.

В апреле 2016 г Embraco издали документ с изложением позиции и реко-



мендациями как на долгосрочную перспективу, так и на время переходного периода, основанный на многочисленных тестах различных решений с низким Потенциалом Глобального Потепления (ПГП) для определения подходящих переходных не воспламеняющихся синтетических альтернативных хладагентов R404A и R134a. Одна из целей компании — предложить лучшие решения для клиентов и обучить рынок их использованию.

Для этапа переходного периода Embraco подтверждает R452A как единственную альтернативу для систем, использующих модели этой компании для R404A в силу эквивалентного или более низкого температурного профиля по сравнению с R404A. А также — одобряет R513A в качестве альтернативного хладагента для всех серий компрессоров Embraco с R134a, разрешая его использование, как в низкотемпературных (LBP), так и сред-

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

Хладагенты R452A и R513A, в соответствии с калориметрической оценкой, демонстрируют минимальное влияние на охлаждающую способность при испытании на калориметре. Фактическое влияние на производительность должно быть проверено на конкретном изделии (применении). Компрессоры Embraco с R134a при замене на R513A и компрессоры для R404A с использованием R452A работают с теми же электрическими компонентами и обладают такой же надежностью, как и с применением исходных хладагентов.

NEK/NEU

УЛУЧШЕННАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ



Высокая охлаждающая способность при низкой температуре испарения

НОВАЯ КЛАПАННАЯ СИСТЕМА

охлаждающая способность и эффективность NEU на 5% - 10%, чем у NEK.



Высокий уровень эффективности

NEK до 1,21 W/W - COP
до 2,43 W/W - COP

(Возможна полная замена EN17000 (SOS))

ПОВЫШЕННАЯ эффективность, снижение расхода для уменьшения тепловых потерь, малые механические потери в результате дают высокую энергоэффективность.

NEU от 5% до 10% эффективней чем NEK в зависимости от типа испарителя



Увеличенная производительность

НОВЫЙ ПЛАСТИНОВЫЙ ШУМОГАСИТЕЛЬ

Для оптимизации акустических и гидродинамических свойств



Очень низкий уровень шума

НОВЫЙ ДИЗАЙН КОРПУСА

Для улучшения характеристик всасываемых газов



Представители Embraco будут рады Вас видеть на стенде нашей компании (№ 114, Зал 7) на выставке **Chillventa**, проходящей в г. Нюрнберг (Германия) с 11 по 13 октября 2016 г.

embraco POWER IN.
CHANGE ON.

ПУТЬ К ЗАПРЕТУ ГФУ

Принятая на 28-м совещании сторон Монреальского протокола в Руанде поправка предусматривает ряд мер по сокращению производства и потребления гидрофторуглеродов (ГФУ)

Согласно поправке, в 2019 г постепенное сокращение производства и потребления ГФУ должны начать развитые страны, такие как Япония и США. Эти показатели должны будут уменьшиться к 2036 г на 85% базового уровня, за который взят среднегодовой объем потребления и производства за 2011-2013 гг. (Объем считается в тоннах CO₂-эквивалента.) Китай и ряд других развивающихся стран начнут сокращение с 2024 г и к 2045 г уменьшат потребление и производство на 80% базового уровня — для них это средние показатели за 2020-2022 гг. Индия вместе с группой нефтедобывающих государств (в том числе стран Ближнего Востока) приступит к выполнению обязательств, предусмотренных поправкой, в 2028 г. Сокращение к 2047 г здесь должно составить 85% относительно уровня 2024-2026 гг.

Холодильное и климатическое оборудование, использующее ГФУ

Начиная с 1990-х годов производители воздушных кондиционеров, чиллеров, холодильных витрин, предназначенных для продажи в странах с развитой экономикой, стали заменять хлорфторуглеродные (ХФУ) и гидрохлорфторуглеродные (ГХФУ) хладагенты, разрушающие озоновый слой, гидрофторуглеродами (ГФУ), такими как R407C, R410A, R134a и R404A. В развивающихся странах наиболее распространенным хладагентом все еще остается ГХФУ R22, однако и там его постепенно вытесняют ГФУ.

Если говорить о типах оборудования, то бытовые и полупромышленные кондиционеры, а также VRF-системы, как правило, заправляются R410A и R407C, в чиллерах с компрессорами центробежного типа используются R134a и R123, мощные чиллеры с винтовыми компрессорами работают с R134a, чиллеры меньшей мощности — с R410A. В холодильном оборудовании, например в холодильных витринах, применяются R404A, аммиак и CO₂.

ГФУ не наносят вреда озоновому слою, однако высокий потенциал гло-

бального потепления (ПГП) сделал их объектом разного рода ограничений и запретов. ПГП хладагента R404A, применяющегося главным образом в холодильной промышленности, особенно велик — он составляет 3920. Агентство по охране окружающей среды США распорядилось исключить R404A из списка приемлемых замен для ГХФУ.

В ряде супермаркетов и холодильных складов активно внедряется оборудование, использующее аммиак и CO₂ — природные хладагенты, практически полностью безопасные для окружающей среды. Однако аммиак — токсичен и умеренно пожароопасен, а оборудование для работы с CO₂ должно быть рассчитано на крайне высокое давление в системе, что сказывается на его стоимости. Кроме того, CO₂ менее эффективен при высокой температуре наружного воздуха.

Крупнейшие потребители хладагента

На заправку одного чиллера с центробежным компрессором уходит довольно большое количество хладагента. Но это очень мощные и дорогие машины, и их на рынке относительно немного. Зато число маломощных бытовых сплит-систем и оконных кондиционеров измеряется десятками миллионов, и именно они, несмотря на малый объем заправки каждого конкретного прибора, являются основными потребителями хладагентов. Следом за ними идут полупромышленные кондиционеры и VRF-системы.

Перспективы VRF-систем

VRF-системы появились в 1980-х годах в Японии и вскоре стали весьма популярны в офисах и на других объектах благодаря относительной простоте монтажа и высокой степени обеспечения комфорта. Со временем оборудование этого типа распространилось за пределы Японии — в Китае, странах Юго-Восточной Азии, в Европе.

VRF-системы заправляются большим объемом хладагента, так как их фреоновые магистрали соединяют все

внутренние блоки в здании. В Японии большой объем заправки стал препятствием для использования в VRF-системах нового умеренно горючего хладагента R32, уже довольно широко применяющегося в бытовых кондиционерах и даже в полупромышленном оборудовании. Дело в том, что действующий в Японии закон о газах под высоким давлением распространяет на R32 те же ограничения, что и на легковоспламеняющиеся углеводороды.

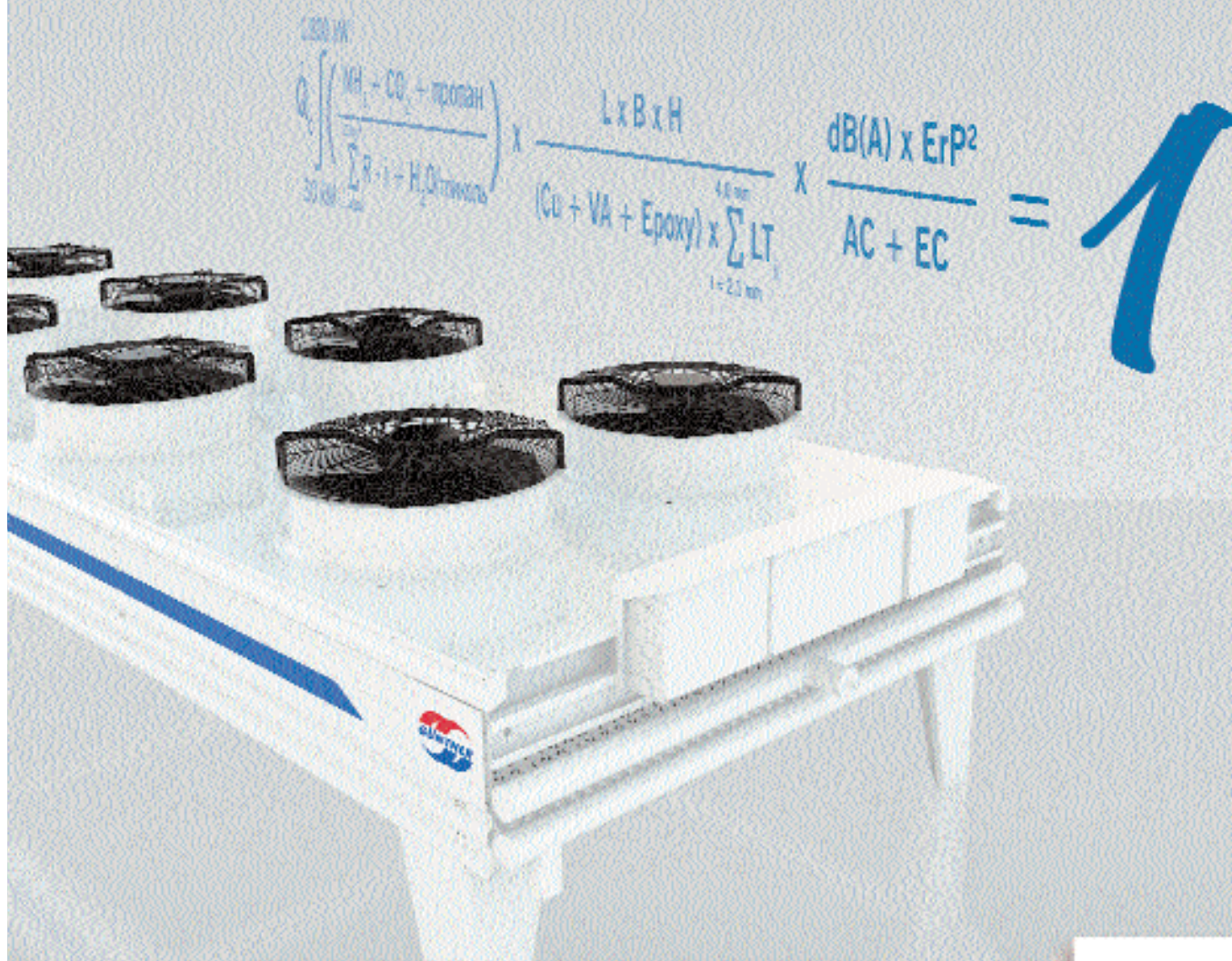
Параллельно с проектом Организации по развитию новой энергетики и промышленности NEDO, в рамках которого уже пять лет ведутся разработки кондиционера, не использующего фторуглероды, Японское общество инженеров по холоду и воздушному кондиционированию (JSRAE) создало комитет, исследующей возможности применения умеренно горючих хладагентов. При Японской ассоциации индустрии холода и воздушного кондиционирования (JRAIA) организованы рабочие группы по оценке рисков, связанных с использованием умеренно горючих хладагентов в бытовых и полупромышленных кондиционерах, VRF-системах и чиллерах. К исследованиям привлечены специалисты Токийского университета. К марту 2016 г оценку уже прошли такие хладагенты, как R32, R1234yf, R1234ze(E).

Ожидается, что проделанная работа позволит смягчить требования безопасности при использовании умеренно горючих хладагентов.

В США R32 внесен в список приемлемых альтернатив для применения в полупромышленном оборудовании, но его использование в сплит-системах пока не разрешено. Запрет связан со стандартом UL (Underwriters Laboratories — компании по стандартизации и сертификации в области техники безопасности), на изменение которого требуется время.

Если реализация мер, предусмотренных новой поправкой к Монреальскому протоколу, будет идти согласно графику, объем парниковых выбросов к 2050 г существенно сократится.

Миллионы моделей – всегда уникальное решение!



Независимо от того, какую задачу Вы поставите,
Новый конденсатор FLAT Vario справится с ней.

Благодаря модульной конструкции FLAT Vario устанавливает новый стандарт. Есть миллионы вариантов, но только один ключевой параметр – Вы. Основываясь на Ваших требованиях, проверенный временем Güntner Product Configurator (GPC) учит все переменные, чтобы подобрать индивидуальное решение для Вас. Быстро, надежно и с высокой точностью.



www.guentner.ru

ufi
Approved
Event

14-я МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

МИР КЛИМАТА 2018

Системы кондиционирования и вентиляции, отопление, промышленный и коммерческий холод

ГЛАВНОЕ ОТРАСЛЕВОЕ
СОБЫТИЕ ГОДА*



МИР

КЛИМАТА



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

16+

www.climatexpo.ru

27 февраля – 2 марта 2018
Москва, ЦВК «Экспоцентр»

Организаторы:



Под патронатомом ТПП РФ:



При поддержке:

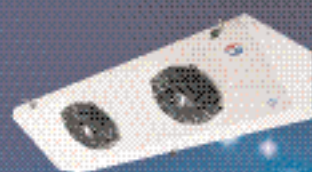


Полномочный представитель
Федерации «Всероссийский союз
РОССОЮЗХОЛОДПРОМ

ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛИ И КОНДЕНСАТОРЫ

- * ШИРОКИЙ АССОРТИМЕНТ СКЛАДСКИХ ПОЗИЦИЙ
- * ПОСТОЯННОЕ НАЛИЧИЕ КОММЕРЧЕСКОЙ СЕРИИ Compact
- * ОПТИМАЛЬНОЕ СООТНОШЕНИЕ ЦЕНА/КАЧЕСТВО
- * КОРОТКИЕ СРОКИ ПОСТАВКИ
- * ГАРАНТИИ ЕВРОПЕЙСКОГО КАЧЕСТВА ТОВАРА
- * ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Коммерческая серия **Compact** - продумана каждая деталь



SLIM Compact



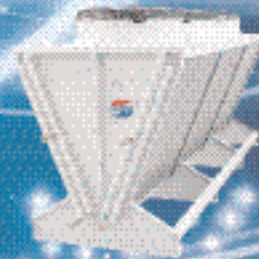
CUBIC Compact



VERTICAL Compact



FLAT Compact



V-SHAPE Compact

Отличительные особенности теплообменного оборудования серии Compact:

Компактная конструкция, небольшой вес

Легкий монтаж и чистка

Оптимальное соотношение цена/производительность

Низкие транспортные издержки благодаря оптимальным размерам упаковки

Диапазон мощности воздухоохладителей: 0,8 – 68 кВт

Диапазон мощности конденсаторов: 4 – 850 кВт

Различные типы вентиляторов ЕС и АС



www.guentner.ru

The natural leader

CO₂ - Glycol NH₃ - HFC

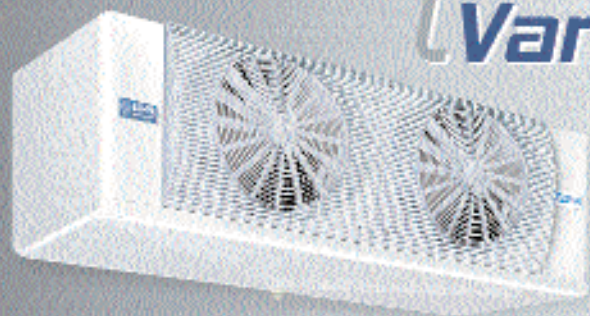


new FHA



Vantage

FHC



FHD



www.luve.it



www.luvegroup.com

ПРОГНОЗ РОСТА РЫНКА СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

По данным Британской ассоциации маркетинговых исследований и информации в области строительства BSRIA, после очередного спада на мировом рынке систем кондиционирования в 2016 г, в 2017 г ожидается восстановление роста продаж.

Согласно последнему исследованию, падение объема продаж, составивших в 2016 г \$92,6 млрд, уменьшилось на 1% по сравнению с 2015 г, когда данный показатель достиг отметки 5%. Для сравнения: в 2014 г прирост составил 7%.

В целом результаты 2016 г оказались лучше ожидаемых. BSRIA объясняет это запоздалым восстановлением китайского рынка, продолжительным периодом жаркой погоды и новым пятилетним планом экономического развития, утвержденным правительством КНР. Бразилия и Саудовская Аравия также внесли вклад в итоговую цифру.

Доля продаж полупромышленных кондиционеров составила почти 85% от общего объема продаж, при этом на Азиатско-Тихоокеанский регион (АТР) пришлось 60% продаж в объемном выражении.

На рынке центральных систем кондиционирования, за исключением американского континента, зарегистрированы неудовлетворительные результаты. В США, втором по величине рынке сбыта данных установок в мире, отмечен умеренный рост. Снижение инвестиций в строительство новых промышленных объектов и медленные темпы роста поступлений в сферы здравоохранения и образования также отмечают среди причин, сдерживающих дальнейшее расширение рынка. С другой стороны, спрос на вертикальных рынках коммерческой и гостиничной недвижимости остался неизменным, что привело к незначительному росту показателей.

Затяжная нестабильность в Бразилии сказалась в том числе и на рынке кондиционирования воздуха: в настоящее время страна переживает рекордный экономический кризис.

Хорошие результаты в Европе, неудовлетворительные в Великобритании

По утверждению Шазие Диксон, старшего консультанта BSRIA по маркетинговым исследованиям, 2016 г в целом можно считать положительным для Европы и Юго-Восточной Азии. «Продолжительный период жаркой погоды и восстановление экономического роста, в особенности в южной Европе, способствовали повышению объема продаж на рынке кондиционирования. Отдельно следует отметить резкий подъем в Италии».

Обозначенные выше факторы привели к росту Европейского рынка кондиционирования на 13% после вялых продаж на протяжении последних нескольких лет. Таким образом, повышение показателей было отмечено на всех крупнейших рынках Европы, за исключением Великобритании. По некоторым утверждениям, решение выйти из Европейского Союза привело к неопределенной ситуации в стране и падению британского фунта до минимума за последние 31 г. В целом BSRIA отмечает низкий спрос на офисную недвижимость в Великобритании и значительные задержки в реали-

зации строительных проектов в связи с непредсказуемостью рынка аренды коммерческих помещений, что напрямую сказалось на снижении продаж систем кондиционирования.

В Юго-Восточной Азии большой спрос на данный вид продукции объясняется жарким климатом и незрелостью рынка систем кондиционирования, что в сочетании с положительным экономическим ростом в стране, обусловленным прямыми иностранными инвестициями, новыми строительными проектами, туризмом и государственными вложениями, обеспечило общий рост объема продаж 7%.

Северная, Центральная и Южная Америка

Объем продаж в Американском регионе снизился на 5% и составил в 2016 г порядка 27 млн ед. Агентство BSRIA отмечает значительные расхождения в показателях крупнейших мировых рынков: одновременно с резким улучшением в США, Канаде и Мексике на рынках Бразилии (-46%) и Аргентины (-15%) произошел обвал. Среди причин такой негативной тенденции отмечались политическая нестабильность и экономический кризис.

Прирост продаж кондиционеров в США продемонстрировал обнадеживающие показатели: 8% в 2016 г. Явный рост объема продаж был зафиксирован во всех сферах, в частности в сегменте полупромышленных кондиционеров. Увеличение потребительских расходов, новые проекты строительства, в особенности коммерческой и гостиничной недвижимости, повышение продаж в розничной торговле и низкие процентные ставки стали основными механизмами стимулирования в 2016 г.

Одновременно в 2016 г в регионе MEIA (Средний Восток, Индия и Африка) после двухлетнего роста было отмечено незначительное снижение объемов продаж, которые составили порядка 13 млн ед. Крупнейшим потребителем в данном регионе стала Индия с показателями рыночного роста 8%, в то время как в Саудовской Аравии, вследствие отсутствия государственных инвестиций, отмечено падение продаж на 25%. Это снизило общие рыночные показатели региона на 1%. Рост в Индии объясняется повышением спроса на системы охлаждения для частного жилого сектора, высокими температурами в мае и стабильным курсом рупии, обеспечившим эффективность бизнес-планирования и стимулирование прямых иностранных инвестиций.

Портативные установки

Общие продажи мобильных систем кондиционирования составили в 2016 г порядка 2 млн ед., что на 15% больше по сравнению с предыдущим годом. Объем реализованной продукции в денежном выражении составил \$563 млн. На США, крупнейший рынок сбыта переносных климатических моду-

лей, пришлось более половины мировых продаж, при этом общие показатели выросли на 29%. Во многом этому способствовали благоприятные погодные условия и конкурентоспособная цена.

В Европе и Юго-восточной Азии был зафиксирован лишь незначительный рост продаж, что объясняется наличием у мобильных кондиционеров серьезной конкуренции — экономных сплит-систем.

Оконные / внутривитринные кондиционеры

Объем продаж оконных/внутривитринных кондиционеров снизился в 2016 г на 2% в связи с ростом популярности сплит-систем. Количество реализованных установок составило 12 млн шт общей стоимостью \$2,4 млрд. Таким образом, США в очередной раз стали крупнейшим рынком сбыта данной продукции, на который пришлось в целом 60% в объемных показателях. Благоприятная экономическая ситуация обеспечила рост на 9%, что в количественном выражении составило 7 млн ед. Другими крупнейшими рынками сбыта продолжают оставаться Индия и Саудовская Аравия, несмотря на спад, зарегистрированный в 2016 г.

BSRIA предсказывает незначительное оживление продаж оконных кондиционеров до 2021 г за счет общего прироста на рынке систем охлаждения США.

Сплит-системы

На долю сплит-систем приходится 80% всех продаж, что делает данный сегмент самым крупным на рынке. Стоимость реализованной продукции в 2016 г достигла отметки в \$70 млрд. На мульти-сплит установки приходится 3%, на VRF-системы 14% в стоимостном выражении, в целом в количественном эквиваленте продажи достигли более 100 млн ед., что на 1% меньше, чем в 2015 г.

В Китае, являющимся крупнейшим рынком сбыта, зарегистрирован спад на 5%, который сказался на общем глобальном росте продаж. Самыми быстрорастущими рынками потребления кондиционеров стали Южная Корея (35%), где рост спроса был обусловлен жарким летом, Вьетнам (16%), Индия (11%) и США (6%).

Следует отметить увеличение темпов внедрения инверторных технологий на многие рынки в 2016 г. Согласно BSRIA, в Европе данные технологии применяются практически повсеместно. Исключением является российский рынок, на котором, с одной стороны, законодательство не поддерживает применение данных установок, с другой, непростая экономическая ситуация приводит к преобладанию на рынке более дешевых решений.

2016 г можно назвать удачным для мульти-сплит систем и для рынка VRF, прирост продаж подскочил до двухзначных цифр. Три крупнейших рынка сбыта мульти-сплит систем продемонстрировали определенный рост: Италия (49%), Южная Корея (2%) и США (27%), что повысило общие показатели глобального роста. Рынок мульти-сплит систем предоставляет потребителю широкий выбор моделей: от отдельных сплит-установок до мини-VRF систем (<20 кВт) для частного жилого сектора и коммерческого применения.

На замечание о том, что рынок VRF-установок стал «доказательством экономического спада», г-жа Диксон отметила:

— В последние годы появился спрос на адаптацию продукции к новым и модернизированным помещениям как част-

ного жилого сектора, так и коммерческого назначения. Это связано с тем, что в последние годы наблюдается значительное увеличение количества проектов обновления существующих, а не строительства новых объектов. Возможность оснащения VRF-установок системами автоматизации и управления зданием (BACS) дает новые возможности для развития рынка VRF...

Все чаще вентиляционные системы устанавливаются в комплексе с VRF-блоками, что позволяет данной технологии конкурировать с чиллерами, особенно в зданиях, где необходимо обеспечить подачу свежего воздуха.

По прогнозам BSRIA, совокупный годовой темп роста (CAGR) мирового рынка сплит- и VRF-систем составит порядка 2% в объемных показателях в период с 2015 по 2021 гг. Главными стимуляторами рынка станут внедрение систем кондиционирования в развивающиеся страны и экономическое восстановление Европы. Наиболее значительный рост по регионам ожидается в Северо-Восточной Индии, Африке и Европе.

Крышные кондиционеры

Мировая доля продаж крышных кондиционеров составила порядка 1,2 млн ед., что в объемном выражении на 1% меньше, чем в 2015 г. США и Канада безусловно остаются двумя крупнейшими рынками, на долю которых пришлось почти 90% мировых продаж в 2016 г.

Учитывая непрерывный рост доли продаж он-лайн, все менее востребованным становится традиционный способ реализации товара, более приемлемый для крышных кондиционеров. По мнению BSRIA, именно этот фактор является ограничивающим для данной продукции. Тем не менее, ожидается незначительное увеличение продаж в данном сегменте: порядка 2,6% CAGR в объемных показателях в период с 2015 по 2021 гг.

Системы центрального кондиционирования воздуха

Глобальный рынок чиллеров и систем охлаждения для аэропортов составил \$14,5 млрд, что на 2% меньше относительно 2015 г. На долю чиллеров пришлось порядка 50% рынка центральных систем кондиционирования в стоимостном выражении в 2016 г. Америка стала единственным континентом, где был отмечен некоторый рост благодаря здоровому состоянию экономики США.

BSRIA отмечает, что, несмотря на экономический рост во многих регионах, медленные темпы реализации проектов строительства коммерческих объектов продолжают негативно сказываться на рыночной ситуации в целом.

На самый большой по величине регион ATP приходится 35% продаж, на Европу — 26%, на Американский регион — 25%, на MEIA — 14%. На крупнейших рынках потребления отмечена одинаковая тенденция: незначительный прирост продаж в пределах 1-5%.

Большим достижением в сегменте чиллеров стало внедрение инверторных технологий и кондиционеров с тепловыми насосами, в особенности в Европе. Законодательство об энергосбережении и повышении энергоэффективности и жесткая конкуренция со стороны DX-систем стимулируют ведущих производителей чиллеров к усовершенствованию производимой продукции.



ОСОБЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫХ СКЛАДОВ

ФРИГОДИЗАЙН

Виктор ВЕЛЮХАНОВ, генеральный директор;
Константин КОПТЕЛОВ, главный инженер; ГК «ФРИГОДИЗАЙН»

Холодильные склады являются важным звеном в обеспечении продовольственной безопасности населения страны. Поэтому их строительство и последующая безотказная работа является приоритетной задачей для холодильной отрасли. В России холодильные склады можно условно разделить на следующие категории:

- плюсовые холодильные с t° хранения выше 0°C ;
- среднетемпературные с t° хранения от -2°C до -18°C ;
- низкотемпературные для длительного хранения замороженных продуктов с t° хранения от -24 до -30°C ;
- сверхнизкотемпературные с t° до -60°C .

Важной задачей при проектировании системы холодоснабжения наряду с безусловным выполнением всех технических требований заказчика является снижение стоимости эксплуатационных расходов по обслуживанию холодильного склада. В стоимости эксплуатации такого склада значительную составляющую занимают затраты на энергоснабжение холодильных агрегатов. Для крупных низкотемпературных складов энергопотребление агрегатов может достигать нескольких сотен кВт, поэтому использование схем энергосбережения является важной составляющей в выборе поставщика системы холодоснабжения.

Анализ энергосберегающих схем показывает, что эксплуатация систем холодоснабжения с грамотно выбранными энергосберегающими техническими решениями, позволяет получить экономию электроэнергии до 25-30%. И эта экономия позволяет за пару лет окупить стоимость использованных технических решений, которые были реализованы при изготовлении системы холодоснабжения. В дальнейшем эти энергосберегающие опции приносят дополнительную прибыль владельцу такого склада. Но первой задачей, которую необходимо решать при строительстве низкотемпературных камер, это грамотно выбранная система подогрева основания полов.

О подогреве основания полов низкотемпературных холодильных камер

К конструкции пола холодильного склада предъявляются специальные требования. Холодильные камеры с плюсовой t° не требуют организации подогрева или вентиляции подпольного пространства, а полы низкотемпературных камер необходимо обязательно оснащать системой подогрева. Если в низкотемпературных складах, построенных на бетонном основании первого этажа, не имеющего подвала, не подогревать полы, то грунт под камерами со временем промерзает и начинает вспучиваться, что может привести к деформации пола, а иногда и несущих стен самой камеры. Чтобы избежать этого под полом низкотемпературной камеры необходимо поддерживать t° грунта под всей площадью пола и t° в основании опорных колонн не ниже $+1^{\circ}\text{C}$. Если опоры не подогревать, то может произойти постепенное вытеснение основания этих колонн из грунта, что также приведет к деформации несущей конструкции.

Подогрев основания полов низкотемпературных камер реализуется с помощью:

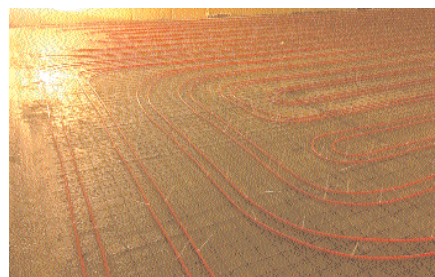
- создания вентилируемого подполья;
- жидкостного термостатирования основания пола;
- электроподогрева основания пола.

При строительстве крупнотоннажных низкотемпературных камер компания «Фригодизайн» применяет жидкостную систему подогрева полов с использованием пластиковых труб с циркулирующим гликолем. Эта схема дает энергосберегающий эффект в том случае, когда рядом есть объект, от которого необходимо постоянно отводить тепло. Если такого объекта нет, то в состав холодильной установки вводится предконденсатор, к которому и подключается жидкостный контур обогрева полов. Этот контур использует (утилизирует) теплоту конденсации, которая в воздушном конденсаторе должна сбрасываться в окружающую

атмосферу, что является энергосберегающим решением.

Систему трубопроводов подогрева основания пола низкотемпературных камер целесообразно выполнять двухконтурной, обеспечивающей резервирование по схеме: рабочий контур + резервный. Система поддерживает t° под полом камеры на температурном уровне $+1...+2^{\circ}\text{C}$, не допускающим промерзания грунта под полом. В качестве теплоносителя в холодильных камерах необходимо использовать водный раствор пропиленгликоля или другие нетоксичные низкотемпературные хладоносители. Система работает в полностью автоматическом режиме; при этом гидравлические контуры выполнены закрытыми, не сообщающимися с атмосферой и работающими под избыточным давлением.

Эти два контура подключены к одной насосной группе с двумя циркуляционными насосами и автоматическим переключением с одного контура на другой при аварии. В гидравлическом контуре системы подогрева полов имеется буферная емкость, мембранный расширительный бак и предохранительный клапан, предусмотрены запорная и регулирующая арматура, позволяющая эксплуатировать систему в автоматическом режиме и обеспечивать ее обслуживание и ремонт без значительной потери теплоносителя. Предусмотрена сигнализация аварийного повышения и понижения давления в контурах. В гидравлических контурах предусмотрена система дозправки и система отвода воздуха. Система жидкостного подогрева укомплектована датчиками измерения t° основания пола с визуализацией показаний t° в щите управления.



Самое простое, но и самое энергозатратное решение по системам подогрева оснований полов для низкотемпературных холодильных камер — **это укладка на несущем бетонном основании пола электрических матов с кабелем подогрева.**

Маты представляют собой рулоны прочного полиэтилена с закрепленным на них нагревательным электрическим кабелем, которые равномерно раскладываются по всей площади основания пола. Для низкотемпературных холодильных камер мощность на электроподогрев пола должна выбираться из расчета 15-20 Вт/м². Меньшее значение для камер с температурой внутри -18...-20°C, большее значение для низкотемпературных холодильных камер с t° -24...-28°C. Маты с электрическим кабелем укладываются сверху на основную опорную бетонную плиту, покрытую пароизоляцией, в верхнем слое опорной плиты делают отверстие и в него устанавливают датчик контроля t°. Электрический провод от датчика t° выводят к месту установки шкафа управления системой подогрева, после чего кладут слой полиуретана толщиной около 2,5 см, затем укладывают основные теплоизоляционные пенополиуретановые панели толщиной 120-150 мм, и наконец, сверху панелей усиливают пол алюминиевыми листами типа «квинтет», а если камера крупнотоннажная, то на теплоизоляционные панели заливают окончательный слой бетона.

Таким образом для морозильной камеры площадью 100 м² эксплуатационные затраты на электрический подогрев пола потребуют 1,5-2,0 кВт электроэнергии. Для крупнотоннажных хо-

лодильных камер, внутри которых установлены опорные колонны, необходимо учитывать еще и мощность на их подогрев. Конструкция электрических матов и их мощность зависят от конфигурации колонн, их сочленения с несущим основанием пола и выбирается для каждого случая индивидуально. Сами электрические маты для подогрева полов холодильных камер производятся как зарубежными заводами, так российскими фирмами. Конструктивно они являются надежными и рассчитаны на длительный срок эксплуатации, однако европейские производители рекомендуют для повышения надежности укладывать основной и дублирующий контуры обогрева, так же, как они рекомендуют устанавливать основной и резервный датчики t° несущего основания пола с выводом их на шкаф управления, вынесенный за пределы морозильной камеры.

Существенную экономию энергозатрат при эксплуатации низкотемпературных складов можно получить, используя **систему подогрева полов с так называемым вентилируемым подпольем.** Вентилируемое подполье создают следующим образом. На несущее бетонное основание пола укладывают деревянный брус, желателно из лиственницы, сечением не менее 100x100 мм с шагом в зависимости от нагрузки на пол. Деревянные брусья перед укладкой желателно пропитать каким-либо антисептиком. Обычно расстояние между брусьями составляет 0,5-0,8 м. Брусья укладываются параллельно друг другу, тем самым под полом морозильной камеры образуются каналы, через которые вентиляторами продувается воздух, что не позволя-

ет образовываться конденсату внутри этих каналов и исключает промерзание грунта под основанием пола. Для защиты от грызунов все каналы закрывают мелкой металлической сеткой.

Для больших промышленных холодильных камер используют железобетонное основание пола, установленное на сваях. Между сваями свободно циркулирует воздух окружающего пространства.

Вентилируемое подполье — важный шаг в направлении снижения энергопотребления холодильного склада при эксплуатации. Например, если для подогрева грунта под полом площадью 100 м² требуется электрическая мощность примерно 1500 Вт, то на электроприводы вентиляторов такого подполья требуется не более 300 Вт.

О герметичности низкотемпературных камер и влиянии этого параметра на энергопотребление холодильного склада

При строительстве холодильных складов важно не допускать попадания влажного воздуха внутрь холодильной камеры. Воздух из окружающего пространства может попадать внутрь, если камера сделана недостаточно качественно в части герметичности. В таком случае, при снижении t° в камере, в ней возникает небольшое разрежение воздуха и теплый наружный воздух через неплотности проникает внутрь камеры, конденсируется, образуя иней и лед на внутренних элементах. Это приводит к потерям холодопроизводительности склада, а иногда и к преждевременному ремонту холодильного оборудования. Поэтому важной задачей при строительстве холодильных складов является грамотная пароизоляция внутреннего объема камеры.

Для сохранения работоспособности низкотемпературной камеры на протяжении всего срока эксплуатации холодильного склада качественно загерметизированные стеновые и потолочные панели должны выдерживать температурные деформации теплоизолированных панелей, возникающие в процессе выхода холодильного склада на рабочий режим при низких t° в камере. Тепловая изоляция должна выдерживать температурные деформации панелей без разрушений или отслоений от несущего каркаса при достижении в камере низких рабочих t°.





Поэтому при строительстве необходимо приобретать сэндвич-панели и холодильные двери у известных своей надежностью производителей. Угловые и продольные стыки теплоизоляционных панелей необходимо герметизировать в точном соответствии с рекомендациями производителей.

О клапанах выравнивания давления

При строительстве низкотемпературных холодильных камер нельзя забывать о клапанах выравнивания давления, правильный выбор и монтаж которых позволяет избежать деформаций теплоизоляционных панелей при выходе камер на рабочий режим с низкими t° . Такие деформации возникают при захлаживании камеры, когда t° , и, соответственно, давление воздуха внутри камеры снижаются так быстро, что возникает перепад давления снаружи и внутри камеры. Этот перепад давления создает значительные изгибающие нагрузки на теплоизоляционные панели потолка и стен, от которых панели в лучшем случае теряют герметичность в местах соединений с другими панелями, в худшем случае холодильная камера может разрушиться. Через правильно установленные клапаны выравнивания давления воздух из окружающего пространства поступает внутрь холодильной камеры во время выхода ее на заданный низкотемпературный режим, после чего они автоматически закрываются и воздухообмен прекращается. Во избежание обмерзания этих клапанов их необходимо заказывать с электроподогревом.

О снижении притоков тепла и влаги внутрь холодильных камер

Если холодильная камера собрана правильно — ее стены остаются непреступными для поступления влажного воздуха внутрь камеры. Поэтому наружный воздух может поступать внутрь холодильной камеры в основном через дверной проем в периоды загрузки и разгрузки продукции, когда дверь в холодильную камеру остается открытой. Для снижения притока теплого и влажного воздуха используют как простые решения, такие, как установка дополнительных пластиковых тепловых завес, качающихся пластиковых дверей, а также более дорогое, но технологичное решение — установка мягких ско-

ростных ворот. Эти устройства уменьшают поступление воздуха в процессе открывания основных откатных или распашных холодильных ворот. Более дорогостоящее решение этой проблемы — строительство низкотемпературных холодильных камер с переходными тамбурами загрузки-разгрузки, через которые товар поступает в основную камеру. t° воздуха в тамбурах поддерживается на $15-20^{\circ}\text{C}$ ниже t° в основной камере. Кроме того, в тамбуре кроме заданной t° поддерживается низкая относительная влажность воздуха.

О контейнерных холодильных установках

Важным моментом в проектировании и строительстве холодильных складов является правильная реализация машинного отделения. Это отделение должно иметь достаточно места для размещения холодильного оборудования и быть удобным для его обслуживания и ремонта. Машинное отделение должно быть хорошо звукоизолировано от соседних помещений, а также для него должна быть правильно рассчитана кратность вентиляции. В нем необходимо предусмотреть ворота для доставки тяжелых запасных частей холодильной установки, например, компрессоров. В последние годы девелоперские компании, сооружающие крупнотоннажные склады с холо-

дильными камерами, требуют у фирм-подрядчиков, поставляющих и монтирующих холодильное оборудование, чтобы холодоснабжение их объектов осуществлялось контейнерными холодильными установками. Это связано как с экономией полезных площадей складов, так и удобством обслуживания контейнерных холодильных установок, вынесенных за пределы здания склада.

Каждое машинное отделение контейнерного типа должно отвечать требованиям безопасности действующих нормативных документов и не превышать стандартные транспортные габариты. Наш опыт работы на крупных распределительных холодильных терминалах, показал, что для таких объектов использование 40-футовых контейнеров является наиболее оптимальным решением для размещения холодильных станций. Стенки, полы и потолок каждого контейнерного машинного отделения теплоизолируют негорючими материалами, не впитывающими влагу, в соответствии с требованиями к пожарной безопасности. Это необходимо как для утепления контейнера, так и для его звукоизоляции.

Перед началом работ по монтажу холодильного оборудования внутри контейнера необходимо установить конвекторы отопления, смонтировать приточно-вытяжную вентиляцию и систему освещения. Конденсаторы для



контейнерной холодильной машины с точки зрения обслуживания и ремонта лучше разместить на крыше контейнера, при этом для конденсатора необходимо изготовить опорную раму, которую затем нужно жестко связать с крышей контейнера. Теплоизолированные участки трубопроводов системы холодоснабжения, проходящие по улице, должны быть закрыты защитным кожухом, устойчивым к воздействию неблагоприятных погодных условий. Электрические кабели в машинном отделении лучше использовать с медными жилами, при этом изоляция кабелей не должна поддерживать горение.

Там, где кабели подвергаются вибрации, необходимо использовать медные многожильные кабели. Внутри машинного отделения и на поверхности стен и других несущих конструкциях прокладку кабелей необходимо осуществлять с использованием перфорированных оцинкованных электротехнических лотков и жестких ПВХ труб.

Об установке воздухоохладителей в крупнотоннажных холодильных камерах

Размеры и геометрия крупнотоннажных камер, а также количество загружаемой продукции и оборудование для погрузочно-разгрузочных работ часто определяют конструкцию и внутреннее обустройство склада. Автоматизация этих работ в процессе эксплуатации склада потребует установки многоярусных стеллажей, обеспечения проходов между ними для кранов-штабелеров, а также, возможно, и подающих конвейеров. А это, в свою очередь, накладывает определенные требования на организацию воздушных потоков, обеспечивающих равномерность t° воздуха по всему объему холодильного склада.

Большинство таких холодильных складов имеют высоту потолка 13-14 м. При такой высоте склада вентиляционные воздухоохладители желательно монтировать как можно ближе к потолку рядом с высотными эстакадами. Такие эстакады обеспечивают легкий доступ к воздухоохладителям через крышу для их обслуживания и позволяют увеличивать высоту пристеночных стеллажей.

Нашей компанией для систем холодоснабжения холодильных камер уже более 20 лет используются воздухоох-



ладители итальянской фирмы CROCCO как с системой оттаивания встроенными электронагревателями, так и с системой оттаивания горячими парами хладагента. Воздухоохладители устанавливаются, как правило, в проходах между стеллажами, причем при выборе воздухоохладителя необходимо учитывать дальность распространения воздушной струи воздухоохладителя.

Обычно воздухоохладители объединяют в группы в соответствии охлаждаемыми объемами (например, по камерам) и каждая группа воздухоохладителей имеет индивидуальный шкаф управления. Для магистралей слива конденсата из поддонов воздухоохладителей необходимо предусмотреть систему обогрева сливных труб отвода конденсата.

О системе диспетчеризации и дистанционного мониторинга

Системы диспетчеризации и мониторинга для холодильных складов наша компания выполняет на блоках управления известных европейских фирм Danfoss, Carel, Dixell, а также на базе освоенной нашей фирмой системы SCAD, позволяющей создать систему мониторинга под любые задачи клиента. Шкафы управления холодильными центральными и воздухоохладителями, изготовленные нашей фирмой, имеют степень защиты не менее IP54 и полную информативность по всем основным процессам в системе холодоснабжения, а также состояния холодильной камеры со световой индикацией каждого процесса. Все электри-

ческие компоненты, провода и кабели должны маркироваться в соответствии с электрической схемой управления холодильной установкой.

На одном из последних распределительных складов по желанию заказчика система мониторинга и диспетчеризации была выполнена на основе системы AdapCool (Danfoss) серии AK-SM 850 (бездисплейная версия). В машинных отделениях обеспечена связь (например, с помощью протокола Modbus) от контроллеров в шкафах управления к центральному контроллеру и АРМ в диспетчерской. Предусмотрено также контроль и управление работой системы подогрева пола утилизированным теплом с выдачей сигналов в систему мониторинга: температур теплоносителя в жидкостной системе подогрева полов, аварийное повышение и понижение давления в системе, режим работы насосов.

Перед сдачей объекта было подготовлено графическое изображение объекта (план холодильных камер, машинное отделение и т.п.), установлен персональный компьютер в кабинете службы эксплуатации, настроена визуализация и обращение к блоку мониторинга по каналам линии связи RS 485, MUDBUS, LON. Для реализации удаленного мониторинга (например, передача аварийных сообщений) внешний мониторинговый компьютер имеет постоянное подключение к локальной сети и статичный IP адрес в этой локальной сети. Для работы используется один из стандартных браузеров. В блоке мониторинга настроен сбор записей по сле-



дующим параметрам: давление кипения, давление конденсации, t° окружающей среды, t° в охлаждаемом объеме, статус реле оттаивания воздухоохладителей, значения счетчиков электроэнергии, статус реле компрессоров. Срок хранения данных 365 дней.

Наибольшее количество энергосберегающих решений было реализовано при проектировании и изготовлении низкотемпературного (-55°C) складского комплекса для компании PNK Group.

ГК «Фригодизайн» удалось реализовать многие энергосберегающие решения при проектировании и строительстве низкотемпературного холодильного комплекса в одном из районов Подмосквья. Нам предстояло возвести низкотемпературную морозильную камеру объемом 900 м³ с t° -55°C и три промежуточных погрузочно-разгрузочных тамбура. Весь низкотемпературный комплекс был построен с вентилируемым подпольем, что исключило большие затраты электроэнергии на подогрев основания пола камеры. Для охлаждения основной низкотемпературной камеры (-55°C) и проходных тамбуров использован энергосберегающий каскадный агрегат производства ГК «Фригодизайн», в котором использован целый ряд энергосберегающих технических решений, в том числе запатентованных. В части снижения теплопритоков и поступления влажного воздуха из окружающего пространства были построены пере-

ходные тамбуры, представляющие собой смежные холодильные камеры, через которые груз попадает в основную камеру хранения. В одном из тамбуров, непосредственно связанном через откатные и мягкие скоростные ворота Дупасо с низкотемпературной морозильной камерой, температура воздуха поддерживается на уровне -20°C, в двух других (в погрузочном тамбуре и разгрузочном тамбуре) — t° воздуха поддерживается на уровне +4°C с осушкой воздуха. Осушка воздуха для снижения влажности в тамбурах производится отдельной энергосберегающей холодильной машиной, использующей бросовое тепло холодильной установки. Это техническое решение одновременно повышает энергоэффективность каскадного агрегата.

Для этого объекта разработана и смонтирована система мониторинга и диспетчеризации, позволяющая дистанционно контролировать t° и влажность внутри холодильной камеры и в погрузочно-разгрузочных тамбурах, частоту и время открытия дверей, ворот в саму камеру и в тамбуры, что позволяет контролировать интенсивность погрузочно-разгрузочных работ. На начальном периоде эксплуатации данного объекта, расположенного в г.Чехове МО, специалисты нашей компании через интернет периодически контролировали основные технические параметры, а именно значения t° и влажности в камере и тамбурах, а также параметры работы холодильной установки. Это поз-

волило следить за работой холодильного комплекса прямо из офиса нашей компании в Москве, своевременно выдавая рекомендации по его эксплуатации специалистам PNK Group, постоянно присутствующим на объекте в области.

Данную схему удаленного контроля за параметрами системы холодоснабжения наша фирма внедрила также на крупном складском комплексе хранения фармацевтических препаратов в г.Одинцово, на всех указанных ниже объектах и многих испытательных климатических камерах, изготовленных компанией «Фригодизайн».

Примером долгосрочного сотрудничества по оснащению промышленных холодильных камер системами холодоснабжения и вентиляции может служить наше сотрудничество с девелоперской компанией PNK Group, по техническим заданиям которой нашей компанией были изготовлены и смонтированы энергосберегающие системы холодоснабжения на следующих крупных объектах этого заказчика:

- складской логистический комплекс «Логопарк Кольцевая-Восток» с суммарным объемом холодильных камер 89 000 м³ в пос. Косулино под Екатеринбургом;
- складской комплекс «PNK-Толмачево» в Новосибирской обл. суммарным объемом 32 000 м³;
- мультитемпературный логистический комплекс «Логопарк-Волга» в Самарской обл. с суммарным объемом холодильных камер 116 000 м³ и производительностью системы 1,0 МВт;
- мультитемпературный логистический комплекс «PNK Лешино», МО, Чеховский р-н с суммарным объемом холодильных камер 170 000 м³ и производительностью системы холодоснабжения 1,6 МВт;
- складской комплекс промышленных холодильных складов в г.Новосибирске объемом свыше 116 000 м³.

Наши специалисты постоянно работают над повышением энергоэффективности и технологичности создаваемых систем холодоснабжения. Многие технические решения защищены патентами на изобретения и полезные модели.



ФРИГОДИЗАЙН

www.frigodesign.ru

**Энергосберегающее
холодильное оборудование**

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

т./ф.: +7 (495) 787-26-63

e-mail: post@frigodesign.ru

«АЙС БИЛДИНГ»: ВСЕ ВЫГОДЫ ОТВЕТСТВЕННОГО ХРАНЕНИЯ

В 2016 г «Айс Билдинг» вошел в рейтинг ключевых складских производственных комплексов России. Уникальность центра в том, что он способен хранить 7 тыс т продуктов в трех зонах при различных температурах: +5, -18 и -25°C.

Леонид ЭЙДЛИН, генеральный директор «Айс Билдинг»

Пять лет назад в Казани заработал первый в Татарстане мультитемпературный автоматизированный логистический центр класса А — «Айс Билдинг». Основное направление — ответственное хранение как замороженной, так и охлажденной продукции. Здесь предоставляют полный комплекс услуг для контрагентов. Механизированные погрузо-разгрузочные работы, хранение, подготовка отгрузочных документов (товарно-транспортные накладные, ветеринарные справки и т. д.) и транспортная отгрузка товара. Также мы предоставляем услугу кросс-докинга — это перегрузка товара с одной машины на другую с возможностью формирования паллет согласно заказу контрагента.

Разработка проекта холодообеспечения, закупка холодильного оборудования, осуществление монтажа и шеф-монтажа, пуско-наладочные работы холодильного оборудования в холодильном логистическом комплексе осуществлены ООО «ОК». На всех этапах реализации проекта и в процессе функционирования комплекса эта компания осуществляет удаленный мониторинг работы всех систем холодообеспечения в режиме реального времени.

У нас новейшая система контроля и поддержания температур. Она контролирует и фиксирует все показания на специальный сервер. При запросе клиента мы можем предоставить информацию в режиме реального времени как хранится или хранилась продукция на протяжении всего срока. Помимо этого, «Айс Билдинг» оборудован современной системой безопасности и круглосуточным видеонаблюдением как на складах, так и по периметру комплекса.

Расскажу подробнее, как выстроен процесс ответственного хранения. Потенциальному контрагенту необходимо доставить свой товар до нас и предо-

ставить соответствующую документацию на груз, поставить задачу по условиям и времени дальнейшего хранения. Все остальное мы берем на себя. Товар маркируется и ему присваивается персональный код, после чего груз на паллете отправляется на склад автоматизированного хранения и находится там до момента его отгрузки. В режиме реального времени мы предоставляем нашим партнерам возможность просматривать все происходящее с их грузом в зоне экспедиции через наши камеры.

Что значит автоматизированный комплекс? «Айс Билдинг» — это не просто склад с различными температурами хранения товаров. Дело в том, что большинство складов — это объемные площади, где контрагенту предоставляется просто холодильник и «головная боль»: он должен сам позаботиться о разгрузке-погрузке, получении сопроводительной документации (в том числе справок) — все это влечет большие накладные расходы. В нашем случае все эти процессы ложатся на нас. Помогает нам в этом программа немецкой компании автоматизации складов. Мы исполняем и четко контролируем техническое задание заказчика. Отслеживаем температурные режимы, проводим инвентаризацию, следим за сроком годности продукции, предоставляем данные по фактическому количеству принятого и отгруженного товара по запросу контрагента.

На сегодняшний день у нас широкая география работы. Мы работаем с Москвой, Нижним Новгородом, Самарой и другими городами. В большинстве случаев это федеральные сети. Но наши двери всегда открыты и для небольших предприятий, фермеров, ЛПХ. Также работаем с частными лицами. Мы готовы хранить товар от одной паллеты в сутки и предоставить необходимую температуру.

Напрашивается вопрос: насколько дорого обходится хранение? Да, конечно, мы возьмем какую-то сумму за разгрузку и оформление документов, но это в разы дешевле, чем держать людей и технику на каком-то складе. Хранение в «Айс Билдинге» начинается от 15 руб в сутки за паллето-место. По нашим расчетам, за хранение одного килограмма своей продукции наш контрагент тратит 3 копейки в сутки. Хранение одного килограмма в месяц обойдется примерно в 1 рубль, и это включая услуги.

Территориальное расположение комплекса — один из ключевых факторов, который влияет на принятие решений заказчиков в нашу пользу. Предприятие удачно территориально расположено, от федеральной трассы до нашего комплекса ведет прямая асфальтированная дорога длиной всего 7 км.

В 20 м от «Айс Билдинг» проходит железнодорожная ветка, которую мы используем для приемки-отгрузки товаров. При этом наш центр работает 24 часа в сутки, что дает возможность нашим клиентам не ограничивать себя во времени. Особенно это важно, когда город закрыт для въезда фур. Благодаря автоматизированной системе комплекса, мы можем принимать до 100 паллет в час.

Мы решили основательно подготовиться и модернизировать наш комплекс, поэтому провели ряд мероприятий. Для этого были приглашены специалисты из немецкой компании CSB-System, которые обновили программное обеспечение системы управления складом, а также специалисты японской компании MAYEKAWA MFG. CO., LTD, прошедшие полное сервисное и техническое обслуживание холодильного оборудования, которое они же и установили 5 лет назад. Все эти годы мы сотрудничаем с крупными

компаниями: «Золотой резерв», «Кайрос», Unilever и др. Иностранцы делегации наши частые гости. По их признанию, подобных сооружений им еще не доводилось видеть. Может уже в этом году с ними удастся заключить договор. Для республики наш комплекс также представляет интерес.

Крупные компании, как правило, всегда интересуются рисками, поэтому часто спрашивают о том, насколько предприятие готово к форс-мажорным ситуациям. Нам тоже задавали вопросы о надежности. Во-первых, отмечу, что за 5 лет работы не было ни одного сбоя в работе оборудования. Во-вторых, у нас серьезная энергетическая защищенность: стоит дизель-генератор, который включается в течение трех секунд с момента отключения электроэнергии от центральной сети и способен обеспечить весь комплекс электроэнергией на 5 суток. В-третьих, у нас двойной запас по холоду. Из трех холодильных компрессоров работает только один. Второй всегда наготове, стоит «теплый», третий — в режиме ожидания на случай непредвиденного отключения второго. И всем этим также управляет система, а человек выполняет контролирующую функцию.

Мы одинаково относимся к любому клиенту, будь у него одна паллета на хранении один день или тысяча паллет на долгосрочном хранении. Полагаю, владельцы различного бизнеса начали понимать, что ответственное хранение на самом деле является более выгодным решением, нежели арендовать холодильный или морозильный склад и строить свой бизнес вокруг него. Хочу отметить, что в последнее время резко возросло число телефонных звонков и увеличилось количество потенциальных клиентов. Большинство из них задавали вопрос: «Правда ли так выгодно хранить продукцию на складе ответственного хранения?»

Конечно, правда, отвечаем, мы работаем со всеми потенциальными клиентами, объясняя каждому калькуляцию затрат по хранению их индивидуального товара на нашем складе. Зачастую люди просто не понимают, что аренда обычного склада — это плата за все квадратные метры ежемесячно вне зависимости от того, занята эта площадь продукцией или пуста. В случае размещения товара на скла-

де ответственного хранения в «Айс Билдинг» клиент платит за фактически размещенную паллету, вмещающую до 1,2 т груза. Проще говоря, наш арендатор платит за фактически использованное место и только столько времени, сколько хранит товар на этом занятом паллето-месте: если это 3 дня, значит, за 3 дня, если 10, то за 10. Мы не заставляем наших клиентов переплачивать за коридоры, зоны отгрузки, зоны комплектования, которые присутствуют на любом обычном складе, мы помогаем нашим клиентам экономить на хранении.

Получается, что ответственное хранение выгоднее обычного складского хранения. Аренда холодильного или морозильного склада по Казани составляет в среднем 750 руб за квадратный метр. Хранение товара на складе «Айс Билдинг» — 23 рубля в сутки за паллето-место — тот же 1 м². Допустим, клиенту необходимо хранить 100 паллет продукции в месяц. На нашем складе ему это обойдется в 69 тыс руб в месяц. И это при условии хранения товара целый месяц. При уменьшении количества паллето-мест цена хранения уменьшится соразмерно.

Теперь посчитаем хранение на обычном складе. Известно, что порядка 30% склада составляет зона комплектации товара и зона отгрузки, и это вне зависимости от того, сколько паллет будет храниться на складе. Таким образом, для хранения товара количеством 100 паллет на обычном складе необходимо минимум 130 м², а это 97,5 тыс руб в месяц. Разница очевидна.

В случае с обычным складом владелец бизнеса должен найти технику, кладовщиков и грузчиков для приемки/разгрузки/погрузки товара, снабдить их теплой спецодеждой, обеспечить комнату для приема пищи, решить многие другие вопросы. Помимо этого, каждый сотрудник склада должен иметь медицинскую книжку. И потом где гарантии того, что эти самые складские сотрудники сохранят его товар? Кто ответит за недостачи? А если грузчик не пришел сегодня на работу, то что? Самое интересное, что владельцы бизнеса забывают посчитать расходы, связанные с отчислениями: если их сотрудники работают официально, тогда возникают расходы и на отпускные, и на больничные, а болеют они часто, так как работают в холодильни-

ке. Забывают они посчитать и расходы бухгалтера, который считает им заработную плату, сотрудника кадрового отдела, который их оформляет, и многое другое.

Я уже не говорю о ветеринарной службе, которая проверяет качество товара, достоверность его происхождения и выписывает справки на отгрузку, без которой ни один грузополучатель не имеет права принять продукцию.

На «Айс Билдинг» все эти моменты решены. Более того, мы можем оказать транспортные услуги нашим клиентам. Весь подвижной состав прошел санитарную обработку, установлено климатическое оборудование, имеются все необходимые документы на право перевозки пищевых продуктов. То есть задача клиента сводится к доставке своего товара до ворот комплекса «Айс Билдинг», сдать его по акту приема-передачи и все. Дальше мы отвечаем за товар и за его хранение: несем полную ответственность, гарантируем сохранность, а также его доставку не только по республике, но и по всей России. Принятый на склад товар застрахован.

Мы не стоим на месте, развиваемся. Недавно принимали участие на международной выставке, откуда смогли привезти несколько крупных контрактов. Например, замороженные ягоды и фрукты Master Frigo из Сербии, московская компания Marr Russia HoReCa, фрукты и овощи Hydrolife из Узбекистана и другие. С некоторыми мы уже заключили договоры и работаем, с кем-то — на стадии подписания. Помимо этого, мы расширили перечень оказываемых услуг, что стало несомненным плюсом для наших клиентов.

Сегодня в республике проходят электронные торги и тендеры на поставку продуктов питания в школьные и дошкольные учреждения, организации здравоохранения и другие бюджетные учреждения. Мне бы хотелось видеть этих поставщиков в числе наших клиентов. Ведь они могли бы сэкономить свои деньги, получить дополнительную прибыль и довести до своего конечного потребителя продукцию, четко исполнив обязательства по условиям тендера. Могу с уверенностью сказать, что за все время нашей работы ни одного негативного отзыва от наших клиентов не было.

ЛОГИСТИЧЕСКИЙ РЫНОК ЧЕРНОЗЕМЬЯ

В последние годы рынок складской недвижимости заметно трансформировался. Крупные логистические комплексы, полностью рассчитанные на сторонних арендаторов, испытывают проблемы с поиском партнеров.

Аналитика Colliers International

По данным Colliers International, общий объем предложения складских площадей в России в 2016 г составил 21,9 млн м². Этот показатель вырос к уровню предыдущего года на 1,4 млн м². При этом, общий объем ввода в стране продолжает падать. Так, в 2015 г введено 1,5 млн м² складских площадей. Большая часть ввода традиционно приходится на Москву и Санкт-Петербург, остальные регионы суммарно ввели 469 тыс м² складов. Региональные цифры идут в разрез с общей тенденцией и растут второй год подряд. Вырос в 2016 г и объем сделок на региональном рынке, при падении общероссийского показателя. Кризис затронул в основном логистические центры, рассчитанные на сторонних арендаторов: уровень вакантных площадей в регионах в 2016 г достиг 8,2%, при аналогичном показателе в 3,8% годом ранее.

В регионах спрос на складские площади формируют ритейлеры, на них приходится 63% сделок. Федеральные сети, например, X5 Retail Group, «Ашан», «Магнит», как отмечают аналитики Colliers International, наращивают свое присутствие не только в городах-миллионниках, но и в городах с численностью населения от 250 до 500 тыс человек. Представители данного сегмента являются основными заказчиками нестандартных зданий с различными температурными режимами для хранения как продуктов глубокой заморозки, так и молочных продуктов, овощей и т.д. в холодильных камерах. Такие объекты обычно строятся в формате built-to-suit — для конкретного заказчика, в 2016 г их доля достигла 83%.

Как полагают аналитики Colliers International, в 2017 г ритейлеры продолжат задавать тон рынку складских площадей в регионах. Ожидается введение в эксплуатацию 400 тыс м² складских площадей, из которых около 65% будет реализовано в формате

built-to-suit. В связи с этим существенных изменений в структуре предложения на рынке не предвидится, средняя запрашиваемая ставка аренды на качественные объекты класса А в регионах России будет находиться в диапазоне 3,5-4 тыс руб в год.

Например, главным игроком рынка складской недвижимости Воронежской области долгое время было ООО «Воронежская логистическая компания» (ВЛК). Первый проект ВЛК реализовала в Рамонском р-не. Здесь сосредоточены основные логистические мощности Черноземья. Это объясняется непосредственной близостью к федеральной трассе М-4 «Дон» и расположенному напротив аэропорту. Стоимость проекта ВЛК площадью 100 тыс м² составила почти 2,4 млрд руб. Успех проекта привел к строительству второй очереди площадью 24 тыс м² в 2009 г. Ее стоимость составила 1,5 млрд руб, объект был запущен летом 2010 г.

В 2014 г дочернее предприятие ВЛК ООО «Сиал» приступило к строительству логистического комплекса для X5 Retail Group. Мультитемпературный комплекс площадью 33,5 тыс м² на 60 тыс паллетомест эксперты оценивали в 2 млрд руб. Центр включает 11 отделов с разными температурными режимами и строился в формате built-to-suit. Центр обслуживает в основном розничную сеть «Пятерочка». Строительство объекта завершилось в 2015 г.

В том же селе Айдарово работает логистический комплекс «Аэробус» площадью 40,6 тыс м² на 40 тыс паллетомест. Это совместный проект воронежской компании «Сота» и группы «Продимекс». Складские площади занимают 34 тыс м².

Международная сеть гипермаркетов «Ашан» пока не планирует крупные логистические проекты в регионах России. Стратегия сети предусматривает возведение логистических мощностей в Санкт-Петербурге и Москве, которые должны обеспечить потребности

сети в Центральном федеральном округе. В октябре «АШАН Ритейл Россия» заявила о строительстве крупнейшего складского и логистического центра компании в Домодедовском районе Московской области. Его площадь превысит 138 тыс м², инвестиции составят около 6 млрд руб. Комплекс расположен в индустриальном парке «Южные врата».

Липецкая область не может конкурировать с соседней Воронежской по привлекательности для ритейлеров. Поэтому местные власти делают ставку на производителей. Областная администрация активно субсидирует агропромышленные кооперативы и растениеводческие компании. Логистический комплекс и хранилище на 40 тыс т фруктов реализует ООО «Агроном-сад», а ЗАО «Агрофирма имени 15 лет Октября» заложила хранилище 5 тыс т единовременного хранения.

Компания «Куриное царство» продолжает реализацию проекта в региональной экономзоне Липецкой области «Елецпром», где в том числе предусмотрен логистический центр с возможностью хранения до 50 тыс т замороженной продукции. Общая стоимость проекта — 23 млрд руб.

Липецкие власти планируют создать на базе международного аэропорта «Липецк» интермодальный логистический центр. Ожидается, что с 2017 г аэропорт сможет принимать самолеты с грузами для особой экономической зоны (ОЭЗ) «Липецк». В самой ОЭЗ также заявлен крупный логистический проект. В конце декабря 2012 г наблюдательный совет одобрил реализацию проекта многофункционального логистического комплекса ООО «ВЛК — Липецк». Его площадь должна составить 100 тыс м². Инвестор намеревался предоставлять услуги комплекса резидентам ОЭЗ и липецкому предприятию компании Indesit. Заявленный объем инвестиций — свыше 3,1 млрд руб.

ХОЛОДИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ГОРОДСКИХ ПЕРЕВОЗОК

Компаниям, выполняющим доставку, приходится перевозить постоянно расширяющийся ассортимент продукции, чтобы удовлетворять растущие потребности своих клиентов. Однако условия городской перевозки предъявляют очень высокие требования к эффективности и надежности холодильной установки.



Речь пойдет о сегменте оборудования, предназначенном, прежде всего, для городского развозного транспорта. Это установки с приводом компрессора от двигателя автомобиля. То есть установка как бы интегрируется в автомобиль, становится его неотъемлемой частью. «Развозных автомобилей — огромное большинство, от самых маленьких с объемом кузова 2 м², и до впечатляющих грузовиков с кузовами, длина которых достигает 8 м. Учитывая требования к таким автомобилям, агрегаты для них должны быть максимально легкими и дешевыми, — рассказывает директор по развитию бизнеса в России и СНГ ООО «Ингерсолл-Рэнд Рус» Михаил Ватник. — Но при этом никто не отменял температурные стандарты перевозок грузов: они неизменны как при перевозке в трейлере, так и в маленьком развозном грузовичке». Между тем, есть одна особенность: условия городской перевозки с частыми открываниями дверей предъявляют очень высокие требования к эффективности и на-

дежности транспортной холодильной установки. Как решаются эти непростые задачи?

Специально для малых грузовиков и автофургонов корпорация Thermo King выпускает целую линейку холодильных установок, серию V. Элементы установки конструктивно размещены по автомобилю: компрессор размещается на двигателе транспортного средства и приводится в движение посредством ременной передачи, конденсатор монтируется на передней стенке или на крыше кузова, испаритель (или несколько) — внутри фургона, пульт управления — на панели приборов в кабине. Каждая из моделей может иметь стояночный контур охлаждения. В этом случае установка приводится в действие от стояночного компрессора, работающего в паре с электродвигателем, подключаемого к внешней электросети.

Компрессоры поршневые различаются производительностью и соответствуют мощности установки. Испарители, как правило, имеют очень малую толщину и занимают минимальный объем кузова, при этом обладают высокими характеристиками по мощности и скорости воздушного потока, что позволяет компенсировать температурные перепады при частых открываниях дверей в кратчайший срок. Пульт управления установкой сегодня — это уже не просто выключатель и регулятор температуры. Это электронный блок, компьютер, который анализирует информацию от датчиков и управляет работой установки. Водитель может не только изменять режимы работы установки и контролировать текущую температуру в кузове, он также получает информацию о возможной неисправности и ее причине (код неисправности). Кроме того, пульт установок серии V может программиро-

ваться через подключение к компьютеру, если набора заводских регулировок не хватает или требуются специфические настройки.

Многие модели серии V имеют мультитемпературное исполнение, то есть, предназначены для создания разных температурных режимов в кузове с двумя отсеками. В условиях сложного городского трафика пользователь такой машины имеет серьезные преимущества, так как обеспечивает одновременную доставку различных грузов одной машиной.

Учитывая специфику российского рынка, где в силу ряда причин стремятся купить наиболее дешевое оборудование, выпускается модифицированная серия установок Se. Ни в коем случае не поступаясь стандартами Thermo King, серия Se имеет более скромную комплектацию: пульт управления без функции программирования и без возможности оснащения стояночным компрессором. Это дает снижение цены примерно до уровня других многочисленных производителей, представленных на российском рынке.

Говоря об установках Thermo King, стоит упомянуть, что речь идет не только о высококачественном оборудовании, но и о системе его сервиса, гарантийной и постгарантийной поддержке. Система сервиса представлена сетью авторизованных сервисных станций (36 предприятий на территории России и стран СНГ), персонал которых непрерывно задействован в системе обучения Thermo King на базе собственного учебного центра компании в Москве. Каждый владелец оборудования марки может пользоваться как разовыми услугами сервиса, так и заключить сервисный контракт, в том числе непосредственно с Thermo King.



ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ГИГАНТ ПЕТЕРБУРГА ЗАЯВИЛ НОВЫЙ ПРОЕКТ

Корпорация «Стерх» (управляет логопарком «Осиновая роща») планирует построить складской комплекс стоимостью 2,5 млрд руб. Участники рынка полагают, что компания изначально хотела построить склад под определенного заказчика, однако сделка не состоялась. В итоге «Стерх», скорее всего, оставит объект себе, чтобы сдавать его «в нарезку» арендаторам.

По сведениям участников и экспертов петербургского рынка складской недвижимости, сейчас логопарк «Осиновая роща» ищет основного заказчика, который может стать покупателем складского комплекса. Однако, как считает, партнер Bright Rich Виктор Заглумин, объект такой площади может быть интересен только очень крупной компании.

«Единственные компании, которые могут себе позволить подобный метраж — логистические, которые обслуживают крупных сетевых игроков (и продовольственный, и DIY-ритейл). Вряд ли дистрибуция сможет потянуть такие объемы», — полагает г-н Заглумин.

Новый проект «Осиновой рощи» будет реализовываться на фоне растущего спроса на рынке складской недвижимости. По данным Knight Frank, объем чистого поглощения в 2016 г составил 243 тыс м², что на 30% выше показателей 2015 г. В прошлом году больше трети площадей заняли логистические компании.

Справка

Логопарк «Осиновая роща» — третий по объему складской комплекс в Петербурге. По данным Knight Frank, «Осиновая роща» владеет и управляет 150 тыс м² складской недвижимости класса А. Комплекс заполнен на 90%. Резидентами логопарка являются предприятия розничной торговли, производства, дистрибуторы продуктов питания и логистические операторы.

Собственные складские мощности корпорации позволяют предложить клиентам наиболее выгодные условия ответственного хранения грузов. Комплекс складов класса А предназначен для хранения и обработки товаров разнообразной номенклатуры в необходимом температурном режиме: от -24°C до +25°C. Сухие и низкотемпературные склады разработаны с учетом новейших технологий в области складской логистики. Управление движением грузов осуществляется WMS-системой, которая интегрируется с информационной системой клиента. Выгодное расположение в непосредственной близости к основным транспортным магистралям, широкие проезды, зоны ожидания и стоянки для большегрузного и легкового транспорта — все это делает работу со складом максимально удобной.

rbc.ru



ТЕЛЕДООР

127051, Москва, ул. Трубная, д.21

Тел.: (495) 662-57-11

E-mail: info@teledoor.info

www.teledoor.info



ОСНОВОПОЛАГАЮЩИЕ КОМПОНЕНТЫ МИРОВОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ



*Александр
БАРАНЕНКО,
президент
МАХ*

Я бы хотел остановиться на состоянии основополагающих компонентов развития мировой цивилизации, в том числе — мировых энергетических и продовольственных ресурсах, осветить важнейшие тенденции развития техники низких температур и производства пищевых продуктов.

Посмотрим, что же происходит с энергетическими ресурсами. Потребление первичной энергии до 2030 г будет увеличиваться в среднем на 1,7% в год. При этом потребление возобновляемых источников энергии будет расти более чем на 6% ежегодно. Производство электроэнергии до 2035 г будет возрастать ежегодно на 2,3%.

За прошедшие полвека энергопотребление на душу населения в мире увеличилось в 1,6 раза. При этом выбросы диоксида углерода на одного живущего на Земле увеличились на одну треть. К 2050 г потребление электроэнергии по отношению к 2015 г возрастет на 70-85%. Опережающий рост потребления энергетических ресурсов, по сравнению с численностью населения Земли, обусловлен научно-техническим прогрессом. На производство энергии приходится две третьих глобальных выбросов парниковых газов (GHG).

Из «Прогноза мировой энергетики» (World Energy Outlook) МЭА следует, что к 2030 г на возобновляемые источники энергии будет приходиться 29% производства электроэнергии. Существует вероятность того, что к 2050 г объем электроэнергии, производимой на основе ВИЭ, может вырасти до 50%.

Связь между глобальным ростом экономики и выбросами GHG, связанными с энергетикой, значительно ослабла. Тем не менее, она не разорвана окончательно: за период с 2013 по

2030 г экономика вырастет на 88%, а выбросы CO₂, связанные с энергетикой, — на 8% (достигнут 34,8 гигатонны). Ожидается, что показатели энергоёмкости мировой экономики и углеродоемкости производства электроэнергии к 2030 г улучшатся на 40%.

Следует отметить, что в мире происходит существенное перераспределение баланса энергопотребления. По оценкам экспертов в определенной перспективе до 20% потребляемой электроэнергии пойдет на обеспечение деятельности центров обработки данных, в том числе для целей охлаждения и кондиционирования. И это — большое поле деятельности для техники низких температур. По прогнозу МИХ глобальная потребность в электроэнергии для целей охлаждения к 2030 г составит 25% от мирового потребления.

Международная группа экспертов по изменению климата считает, что потребность в энергии для бытовых кондиционеров летом предположительно вырастет более чем 13-кратно между 2000 и 2050 гг и более чем 30-кратно к 2100 г при условии исполнения сценария изменения климата.

Мировое сообщество всерьез озабочено потеплением климата Земли. По мнению экологов, 2016 г стал самым жарким за всю историю метеонаблюдений, продолжив тенденцию двух предыдущих лет. Средняя температура поверхности планеты оказалась на 0,99°C выше, чем в XX веке, а по сравнению с XIX веком на 1,1°C. Вклад отдельных газов в парниковый эффект: диоксид углерода 61%; метан 23%; ХФУ, включая хладагенты, 12% и закись азота 4%.

Парижское соглашение по изменению климата, принятое 12 декабря 2015 г во Франции, вступило в силу 4 ноября 2016 г. Его подписали 175 стран, оно должно заменить Киотский протокол к 2020 г. Россия готова к 2030 г сократить объемы выбросов парниковых газов на 70% от уровня 1990 г. Однако РФ отложила ратификацию Парижского соглашения на 2019-2020 гг.

Одним из камней преткновения Парижского климатического соглашения

является введение так называемого углеродного налога — платы за выбросы. В применении «углеродного сбора» заинтересованы в первую очередь страны Западной Европы, стремящиеся ограничить импорт энергоресурсов. Государства, экономика которых связана с добычей углеводородов, считают этот механизм не идеальным. По расчетам Института проблем естественных монополий, ущерб для российской экономики грозит составить 3-4% ВВП. Парижское соглашение не вполне учитывает вклад лесов различных государств в поглощение диоксида углерода.

2017 г в России объявлен годом экологии. Указом Президента № 642 от 1 декабря 2016 г утверждена Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации. Стратегия предусматривает переход на низкоуглеродную экономику и ориентацию на использование возобновляемых и вторичных энергетических ресурсов, в том числе массовое использование тепловых насосов.

По прогнозам к середине XXI века производство пищевых продуктов в мире должно увеличиться на 70%, и это потребует существенного увеличения холодильных мощностей, задействованных в пищевом секторе. Существенными резервами в улучшении обеспечения людей пищевыми продуктами являются более полная переработка сырья и сокращение потерь сельскохозяйственного сырья и продовольствия.

Глобальные потери пищевой продукции достигают в общей сложности 1,2 млрд т. Структура потерь различна в зависимости от уровня развития экономики государств. В развивающихся странах их объемы обусловлены неразвитостью технологий и инфраструктуры, в том числе непрерывных холодильных цепей. В странах с развитой экономикой более значительны потери в сфере потребления. Они оцениваются в 20-30%, это подтверждают и опросы населения.

Каково же состояние мировой холодильной индустрии в настоящее время?

Международный институт холода оценивает объемы глобальных продаж

холодильного оборудования в \$300 млрд в год;

- общее число холодильных систем составляет порядка 3 млрд ед., из которых 1,5 млрд — бытовые холодильники;

- в холодильном секторе занято 12 млн работников;

- техника низких температур потребляет 17% от общего расхода электроэнергии в мире. В обеспечении продовольствием задействовано примерно 40% холодильных мощностей. Следовательно, 7% мирового потребления электроэнергии расходуется на цели охлаждения при производстве и потреблении пищевых продуктов;

- примерно 1/3 производимых в мире пищевых продуктов требует охлаждения.

По данным Международной ассоциации охлаждаемых складов емкость промышленных холодильных терминалов в мире в 2016 г составила 600 млн м³. Рост за два года (2015-2016 гг) — 8,6%, за два предыдущих года (2012-2014 гг) увеличение емкости холодильных складов составило 20%. Т.е. рост объемов холодильных складов значительно опережает увеличение населения нашей планеты.

По общему объему холодильных складов на первом месте Индия — 140 млн. м³, на втором месте США — 120 млн м³, на третьем Китай — 106 млн м³.

Помимо холодильных терминалов по многим другим показателям холодильная индустрия также развивается опережающими темпами. Это говорит о том, что холодообеспечение в мире в целом улучшается.

По прогнозам компаний TechNavio, ReportsnReports и ряда других мировой показатель совокупного темпа годового роста CAGR до 2020 г составит:

- для промышленного холодильного оборудования — 7%, для коммерческого холодильного оборудования более чем 5%;

- для систем кондиционирования воздуха — около 9%, объем рынка сплит-систем будет увеличиваться ежегодно на 6%;

- для транспортных рефрижераторных перевозок — 7%, этому способствует растущий спрос на замороженные продукты;

- для рынка вентиляторов с рекуперацией энергии — 11,4%;

- европейский рынок тепловых насосов до 2020 г будет расти более чем на 9% в год.

Представленные данные подтверждают реалистичность прогноза МИХ о предполагаемом росте глобальной потребности в электроэнергии для целей охлаждения до 2,5% к 2030 г.

Ключевыми параметрами развития низкотемпературных систем продолжают оставаться энергоэффективность и экологическая безопасность. При условии ее сохранения холодильные системы с ограниченным влиянием на климат могут быть созданы за счет применения хладагентов с низкими показателями потенциалов глобального потепления и разрушения озонового слоя Земли, из анализа 100 млн соединений отобрано 21 вещество — кандидаты в однокомпонентные хладагенты с низким потенциалом глобального потепления.

Данные по результатам обследования холодильных складов в ЕС свидетельствуют о том, что объемы энергопотребления на 1 м³ складов отличаются в 7-60 раз. Очевидно, что в этом сегменте индустрии холода существуют резервы для сокращения энергопотребления.

Применение тепловых насосов (ТН) — энергоэффективных устройств, использующих возобновляемую тепловую энергию воздуха, воды, земных недр, рассматривается как один из способов борьбы с глобальным потеплением.

Использование компрессорных ТН сокращает потребление электроэнергии для целей теплоснабжения в 3-4 раза, абсорбционных ТН — потребление газа на 50-60%. Применение тепловых насосов в мировой экономике уже сейчас сокращает на 1% глобальную эмиссию диоксида углерода в атмосферу. Широкомасштабное их распространение позволит к 2030 г увеличить сокращение выбросов до 8%.

Количество установленных тепловых насосов в Европе приближается к 10 млн. Все большее число экспертов приходят к выводу, что декарбонизация отопительного сектора невозможна без использования тепловых насосов. В сравнительно небольшой срок количество тепловых насосов в Европе может вырасти до 60 млн.

Мировые продажи ТН «воздух-вода» за пятилетие увеличились на 80%, достигнув 1,8 млн шт. Объем мирового

рынка ТН всех типов в стоимостном выражении оценивается более чем в \$10 млрд. По России прогноз объема рынка ТН на 2030 г — момент окончания реализации текущей Энергетической стратегии — 11 000-15 000 шт. (500-700 МВт).

Эффективное излучение в космическом пространстве (ЭИ) — альтернативный, возобновляемый источник энергии для охлаждения. Научные исследования по использованию ЭИ активно развиваются во многих странах мира.

В США выпускается и используется соответствующее оборудование. Его применение позволяет экономить 30-70% энергии в системах кондиционирования воздуха. Исследованиями в данной области занимаются члены МАХ, ученые Университета ИТМО и Алматинского технологического университета.

Как известно, целью Академии является консолидация мирового научно-технического потенциала для решения актуальных проблем развития холодильной отрасли и биотехнологий. Интеллектуальный потенциал, сконцентрированный в Академии, на протяжении без малого двадцати пяти лет позволяет успешно реализовывать обозначенные цели.

Являясь международной организацией, Академия поддерживает прочные партнерские отношения с Международным институтом холода, другими международными организациями. За прошедший год члены Академии участвовали в более чем в 45 международных и российских конференциях, семинарах и выставках различного уровня.

МАХ и Россоюзхолодпромом разрабатывается «Стратегия развития холодильной отрасли России». Для этого создана рабочая группа из числа авторитетных и компетентных ученых, инженерно-технических работников и руководителей отрасли. По направлению «наука и образование» в рабочую группу включен 21 человек. Данный документ будет разработан и принят Минпромторгом, что позволит решить вопросы импортозамещения в холодильной отрасли и даст новый импульс развитию холодильной индустрии в РФ.

БЕЗФРЕОНОВЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

Вполне вероятно, дни «прожорливых» холодильников, работающих на фреоне, сочтены: стало известно о создании более эффективных охлаждающих систем, которые в своей работе используют магниты.

Идея применения магнитов для охлаждения далеко не нова, но долгое время она была не жизнеспособна для бытовых и коммерческих целей. Ранее создаваемые холодильные магнитные установки были слишком габаритными и малоэффективными. Данный барьер был преодолен французской компанией Cooltech Applications, которая показала свою магнитную систему охлаждения (МСО) для коммерческого использования.

Система МСО основана на так называемом магнитокалорическом эффекте (или еще его называют адиабатическим размагничиванием), при котором воздействие магнитного поля приводит к снижению температуры материала. Обычно для получения низких температур используется сжиженный газ (в традиционных холодильниках — это фреон), который движется по системе благодаря компрессору и испаряется следующим образом: на задней панели

холодильника образуется повышенное давление, тогда, как в испарителе образуется пониженное. На задней панели хладагенты становятся сжиженными, а на испарителе наоборот — начинают испаряться, так достигается охлаждение.

Для метода охлаждения с помощью МСО фреон не требуется, так как эта технология основана на эффекте выделения теплоты из парамагнитных солей при их намагничивании и последующем поглощении теплоты при их размагничивании. Таким способом можно получать довольно низкие температуры. Для магнитного охлаждения применяют соли редкоземельных элементов, хромокалиевые, железоаммониевые, хромометиламмониевые квасцы и ряд других веществ.

Новый холодильник, по словам представителей Cooltech Applications, потребляет в два раза меньше электричества, он практически бесшумен (ме-

нее 35 дБ), не вибрирует и не требует частого технического обслуживания. Воздействие же магнитного поля на человека в нем сведено к минимуму — оно меньше, чем сила маленького декоративного «магнита» на холодильнике.

Первая коммерческая система от Cooltech — это 400-ваттный холодильник модели MRS400, который может поддерживать внутри камеры температуру от 2°C до 5°C, то есть такую, которая находится в пределах рекомендуемых уровней для безопасного хранения пищевых продуктов.

Первые коммерческие холодильники магнитного охлаждения компания начала выпускать для магазинов, общепита, винных погребов и медицинских учреждений. Более крупные промышленные хладосистемы, способные выдавать 20 кВт мощности, сейчас у производителя находятся в разработке.

enki.ua

ХОЛОДНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ НА ГОРЯЧИХ СКОРОСТЯХ

Дмитрий КОТОВ, генеральный директор компании «Трансагентство»

Перевозка в изотермическом подвижном составе требует особых знаний и более тщательного подхода организации транспортировки — все это есть у ГК «Трансагентство», которая уже седьмой год специализируется на данном сегменте рынка.

— Если говорить о рынке в целом, то с каждым годом все сильнее ощущается нехватка изотермического подвижного состава. В связи с этим часть грузов с железной дороги уходит на автотранспорт. Что касается нашей компании, то за прошлый год нам удалось значительно расширить географию грузоперевозок и привлечь новых клиентов. Прирост перевозок в 2016 г составил более 30% благодаря привлечению новых грузовладельцев, которые начали пользоваться нашими услугами. В 2016 г основным грузом в структуре перевозок осталась свежемороженая рыба. Однако значительно увеличилась также транспортировка свежих овощей (картофель, капуста, морковь и свекла). Поддержание пра-

вильного температурного режима — одно из обязательных условий доставки скоропортящихся продуктов. Мы обеспечиваем перевозку деликатных грузов при помощи собственной рефрижераторной спецтехники.

Температура хранения груза в рефрижераторных контейнерах и автомобильных рефрижераторах поддерживается на постоянном уровне от -25 до +25°C. В зависимости от типа груза подбирается определенный температурный режим, который поддерживается на протяжении всей перевозки. Таким образом мы гарантируем целостность груза, ведь именно наличие собственного парка, который постоянно проходит сервисное обслуживание, позволяет нам исключить порчу или

потерю внешних характеристик продукции и сохранять ее качество.

Наша компания, в первую очередь, ориентирована на долгосрочные и взаимовыгодные отношения с грузовладельцами и партнерами. Мы постоянно совершенствуем перечень предоставляемых для грузовладельцев услуг и обеспечиваем комплексное решение поставленных перед нами задач. У нас есть опыт и возможности, которые позволяют организовать всю логистическую цепочку собственными силами и гарантировать доставку груза в срок благодаря наличию своего терминала и парка рефрижераторных контейнеров, а также уникальной системе их обслуживания.

Как и другие транспортно-логистические компании, мы постоянно работаем над сокращением издержек при организации поставок, экономя не только финансовые затраты клиентов, но и сокращая сроки доставки.

rzd-partner.ru

OSTROV GREEN TECHNOLOGY ДЛЯ ТОРГОВЫХ СЕТЕЙ

ГК «КС-Русь» и «Остров», ведущие российские компании в области производства холодильного оборудования, подписали соглашение о применении холодильных агрегатов OSTROV OA331 и торговой холодильной мебели MAGMA в составе системы Ostrov Green Technology (OGT).

Последние три года компания «Остров», имеющая две производственные площадки в России и Чехии, развивает инновационную систему холодоснабжения, основанную на применении оборотной воды. Система OGT полностью соответствует всем европейским нормам энергоэффективности и стандартам по применению хладагентов с низким потенциалом глобального потепления (GWP). На сегодняшний день OGT — это реальная альтернатива системам холодоснабжения с использованием углекислого газа как хладагента.

ГК «КС-Русь» имеет собственный завод в Костроме и производит торговое холодильное оборудование под маркой MAGMA. Компания снабжает своей продукцией торговые сети России и активно продвигает свои позиции на европейском рынке.

«Мы уверены в потенциале системы Ostrov Green Technology. В 2016 г мы оснастили два пилотных супермаркета агрегатами OSTROV, и результаты превзошли все ожидания: удалось повысить холодильный коэффициент (COP) системы более чем в 1,5 раза по сравнению с традиционными системами, а использование высокотемпературного тепла от теплового трансформатора позволило отказаться от внешней системы теплоснабжения здания. По предварительным дан-

ным, экономический эффект, полученный от использования этой системы, позволит собственникам магазинов окупить вложенные средства менее чем за три года», — комментирует главный конструктор ГК «КС-Русь» Сергей Засорин.

В свою очередь Евгений Уразов, генеральный директор компании «Остров», поясняет: «Выбор компании «КС-Русь» в качестве партнера по разработке перспективных систем холодоснабжения для предприятий торговли был обусловлен несколькими причинами. Эта компания обладает очень сильным конструкторским бюро, укомплектованным специалистами с высокой квалификацией и большим практическим опытом не только в разработке торгового оборудования, но и в других областях, в том числе в оборонной промышленности».

На сегодняшний день лист соответствия агрегатов OSTROV всей производственной линейке торгового холодильного оборудования MAGMA согласован с обеих сторон. Уже начались серийные поставки для ряда торговых сетей. На очереди разработка специальных OEM-исполнений, которые позволят провести глубокую оптимизацию оборудования с целью усиления конкурентных преимуществ системы OGT на мировом рынке фуд ритейла.

ostrovcomplete.com

Международная академия холода
приглашает принять участие
в научно-технической конференции 15-17 ноября 2017 г

«НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ И ПИЩЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В XXI ВЕКЕ»

Основные научные направления конференции:

- Низкотемпературная техника и системы низкопотенциальной энергетики;
- Надежность материалов низкотемпературной техники;
- Автоматизация процессов и устройств;
- Криогенная техника и технологии;
- Системы кондиционирования и жизнеобеспечения;
- Теоретические основы тепло- и хладотехники;
- Техника и процессы пищевых производств;
- Пищевые технологии;
- Биотехнологии пищевых продуктов;
- Промышленная экология;
- Экономика и управление производством в отрасли.

В рамках конференции будет организовано проведение «круглых столов»

E-mail: rft21@corp.ifmo.ru.

Телефон для справок: +7 (812) 572-27-10, Платунова Яна Яковлевна.

191002, г. Санкт-Петербург, ул. Ломоносова, д. 9, Университет ИТМО,

www.maxiar.spb.ru

Журнал «Империя холода» — информационный партнер конференции

РУ-ФЛЕКС ДЛЯ ХОЛОДИЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Новый отечественный теплоизоляционный материал из вспененного синтетического каучука



Ирина ШИПУЛИНА, Александр НОСЫРИН, ООО «Русская Теплоизоляционная Компания»; Владимир КОРНИЕНКО, к.т.н., ФГБНУ ВНИИХИ



Импортозамещение является одним из важнейших направлений ускоренного экономического развития России, создания в стране конкурентоспособной, сбалансированной промышленности, развития передовых промышленных технологий, освоения новых рынков инновационной продукции. Приоритетные цели и задачи стратегии экономической безопасности страны, связанные с импортозамещением в различных отраслях деятельности, сформулированы в Государственной программе Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» № 328 от 15 апреля 2014 г.

Перечень конкретных шагов для реализации процесса импортозамещения более подробно изложен в различных государственных нормативно-правовых документах, обсужден и отражен в резолюциях крупнейших экономических, энергетических и промышленных форумов страны. В частности, Приказом № 649 Министерства промышленности и торговли РФ от 31 марта 2015 г дан старт разработке комплекса мер для предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности по созданию и внедрению импортозамещающих образцов отечественного оборудования и материалов, в том числе мероприятий по обновлению технологической базы; стимулированию научных исследований и разработок, направленных на создание новых техно-

логий и материалов; обеспечению для российских компаний равных условий конкуренции на российском и мировом рынках; введению четкого определения критериев «отечественного продукта» с утверждением необходимой степени локализации производства иностранных компаний, создаваемых на территории РФ и т.д.

Тепловая изоляция является неотъемлемой частью технологического оборудования и трубопроводов для процессов холодильной обработки пищевых продуктов, производства и транспортировки искусственного холода, систем промышленного кондиционирования воздуха на предприятиях различных отраслей АПК. При возросших ценах на энергоносители экономия выработанной тепловой энергии различного температурного уровня на всех этапах производства и хранения готовой продукции является важнейшим условием снижения ее себестоимости и повышения рентабельности работы перерабатывающего предприятия в целом.

Высокое качество теплоизоляционных конструкций, зависящее в первую очередь от правильно выбранного изоляционного материала и профессионально выполненного монтажа, позволяет повысить:

- энергоэффективность систем холодоснабжения путем снижения энергозатрат на компенсацию внешних теплоситоков;
- эксплуатационную надежность холодильных установок, теплообменного оборудования и хладопроводов за счет поддержания заданных технологическими режимами температур энергоносителей (рабочих сред);
- эффективность технологических процессов обработки и хранения пищевых продуктов за счет поддержания заданных температурных режимов и, соответственно, сохранения их качества и снижения потерь;
- экономическую эффективность реализации мероприятий по энергосбережению;

• эксплуатационную безопасность путем соблюдения противопожарных, санитарно-гигиенических и экологических требований;

• долговечность элементов холодильных систем и их работоспособность.

Несмотря на то, что решение задачи импортозамещения поддерживается на самом высоком государственном уровне, на практике оказывается, что подавляющее большинство предприятий, выпускающих техническую теплоизоляцию под отечественными брендами, в том числе и для объектов пищевой и холодильной промышленности, до сих пор остаются под контролем иностранных компаний, работают на импортном сырье, не владеют технологией полного цикла. Хотя продукция этих предприятий ориентирована на особенности российского рынка и изготовлена на территории России, отнести ее к 100% «отечественному продукту» в полной мере не представляется возможным.

Вспененный синтетический каучук (ВСК) — лидер в сегменте технической теплоизоляции благодаря не только своим хорошим теплотехническим характеристикам, простоте в монтаже и ремонтпригодности, но и таким свойствам, как долговечность, экологическая безопасность; стойкость к микроорганизмам и плесени; способность не



впитывать влагу, восстанавливать свою форму после снятия нагрузки; сохранять гибкость и эластичность при эксплуатации. Это универсальный закрытопористый изоляционный материал, который одновременно решает не только задачи повышения эффективности использования тепловой энергии, но и выполняет функции гидро-, звуко-, виброизоляции трубопроводов, воздухопроводов и технологического оборудования.

В последние годы на развитие рынка технической изоляции из вспененного каучука повлияли увеличение объема рынка, возрастание рыночной конкуренции, координация технологического развития отрасли производства промышленной изоляции с учетом тенденции роста спроса на высокоэффективную продукцию. Внедрение новых современных высокоэффективных теплоизоляционных материалов в пищевой и холодильной промышленности происходит все более возрастающими темпами благодаря различным факторам:

- стратегическая потребность в качественной сельскохозяйственной и пищевой продукции стимулировала рост промышленного строительства новых и реконструкции действующих предприятий АПК;

- необходимость внедрения энергосберегающих технологий повлияли на увеличение спроса на эффективную техническую теплоизоляцию;

- постепенный отход от традиционных изоляционных материалов в тех областях, где технически оправдано и экономически целесообразно применение высокоэффективной теплоизоляции из современных материалов;

- возрастающий интерес проектных, монтажных, строительных организаций к новым технологичным изоляционным материалам;

- развитие отечественного производства строительных материалов различного назначения позволило предложить рынку качественные теплоизоляционные изделия с оптимальным соотношением цены и качества.

Рост инвестиций в отрасль изоляционных материалов позволяет расширить круг отечественных производств и положительно влияет на ценообразование и дальнейшее усиление конкуренции. Наличие качественных материалов российского производства приведет к наращиванию доли замещения

Табл. 1. Виды теплоизоляционных изделий РУ-ФЛЕКС

Внешний вид	Название	Описание	Размеры
	Трубка	Штучное пустотелое изделие круглого сечения	Толщина — табл. 3 Диаметр — табл. 3 Длина — 2 м.
	Пластина	Штучное изделие прямоугольного сечения	Толщина — табл. 4 Ширина — табл. 4 Длина — 2 м
	Рулон	Штучное изделие прямоугольного сечения, свернутое в рулон	Толщина — табл. 4 Ширина — табл. 4 Длина — 3,6-30 м
	Лента	Штучное изделие в виде тонкой узкой полосы, свернутое в рулон	Толщина — 3 мм Ширина — 50 мм Длина — 15-50 м

Табл. 2. Теплоизоляционные материалы различных марок РУ-ФЛЕКС

Показатель	Теплоизоляционные материалы марки РУ-ФЛЕКС		
	СТ	ВЕНТ	ЭКО ФАРМ, ВТ
Температура применения, °С	от -180 до +105	от -30 до +80	от -180 до +150
Плотность, кг/м ³	60±10	50±10	70±20
Коэффициент теплопроводности при 0 °С, Вт/(м·°С)	0,036	0,036	0,038
Коэффициент сопротивления диффузии водяного пара (фактор μ), не менее	8000	4000	7000
Коэффициент паропроницаемости, не более, мг/(м·ч·Па) по ГОСТ 25898-83	0,0034	-	0,0063
Водопоглощение за 24 ч по объему при полном погружении %, не более	2,5	-	2,5
Равновесная сорбционная влажность %, не более	2,0	-	2,0
Относительное удлинение при разрыве %, не более	51	-	45
Показатель кислотности (рН) по ПНДФ 16.2.2.2.3.31-02	нейтральный		
Масло- и бензостойкость	хорошая		
Биологическая стойкость	хорошая		
Запах	нейтральный		
Цвет	черный	серый	зеленый
Группа горючести (ГОСТ 30244-94)	Г1		
Срок службы, лет	не менее 25		

импорта, разработке и внедрению отечественных технологий и максимально удовлетворит все возрастающий спрос.

ООО «Русская Теплоизоляционная Компания» — один из успешных примеров создания отечественного предприятия полного цикла в противовес укоренившемуся мнению, что в России не способны освоить выпуск современной технической изоляции без западных технологий и импортного сырья. Создание первого подобного импортозамещающего производства в России позволяет наполнить сегмент рынка изоляции из ВСК уникальными по своим теплофизическим свойствам

материалами за счет использования высококачественного промышленного оборудования, высоко-квалифицированных российских специалистов и разработанных с их помощью оригинальных рецептур композиционных составов.

Промышленное производство отечественной марки РУ-ФЛЕКС технической тепловой изоляции на основе вспененного синтетического каучука, получаемого из отечественного сырья по отечественным технологиям, расположено в Новой Москве в г. Щербинка. Ассортимент выпускаемой продукции, адаптированной под нужды народного хозяйства, насчитывает более 1000



наименований и модельный ряд изделий постоянно расширяется. Вся выпускаемая продукция характеризуется выгодным соотношением «цена/качество» и имеет полный комплект разрешительных документов для использования на территории РФ.

На основании проведенного всестороннего анализа рынка теплоизоляционных материалов и круга потенциальных потребителей, ООО «РТК» предлагает широкий спектр продукции для различных областей применения (табл. 1).

Теплоизоляционные изделия РУ-ФЛЕКС отличаются низким значением коэффициента теплопроводности; низкими показателями по водопоглощению и паропроницаемости; нейтральным показателем кислотности; эластичностью; безопасны для окружающей среды, долговечны, что полностью соответствует требованиям СП 61.13330.2012. Кроме того, по таким важным показателям для теплоизоляционной продукции из ВСК, как относительная плотность, водопоглощение, прочность на сжатие и растяжение, удлинение при разрыве, температурная стойкость, группа горючести, изделия РУ-ФЛЕКС не уступают зарубежным аналогам.

Техническая теплоизоляция РУ-ФЛЕКС представлена несколькими марками теплоизоляционных изделий, отличающихся рядом теплофизических и технико-эксплуатационных характеристик в зависимости от области применения в холодильной и пищевой промышленности (табл. 2):

- РУ-ФЛЕКС СТ (стандартная) — для изоляции поверхностей трубопроводов, запорно-регулирующей арматуры, технологического и емкостного оборудования промышленных холодильных и криогенных установок, систем водоснабжения и отопле-

Табл. 3. Теплоизоляционные изделия различных марок РУ-ФЛЕКС в виде трубок

Внутренний диаметр трубки, мм		Толщина стенки трубки, мм									
номинальный	фактический	6	9	13	16	19	25	32	40	50	
6	7										
8	9										
10	11										
12	13										
15	16										
18	19										
20	21										
22	23										
25	26										
27	28										
28	29										
34	35										
35	36										
42	43										
48	49										
54	55										
57	58										
60	61										
64	65										
70	71										
76	78										
80	82										
89	91										
102	104										
108	110										
114	116										
125	127										
133	135										
140	142										
160	162										
Обозначение в таблице материалов РУ-ФЛЕКС			Марка СТ					Марка ВТ Марка ЭКО ФАРМ			



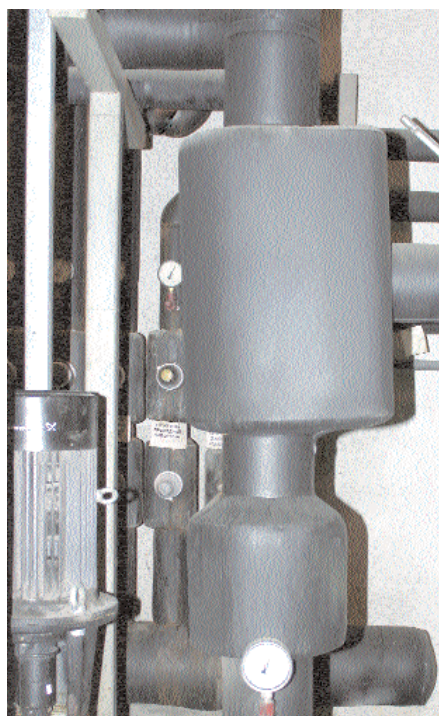
ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ

ния предприятий, систем транспортировки жидких и газообразных сред в различных отраслях промышленности;

- РУ-ФЛЕКС ВЕНТ — для тепло- и звукоизоляции систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

- РУ-ФЛЕКС ЭКО ФАРМ — для изоляции поверхностей с положительными и отрицательными температурами на объектах с повышенными требованиями по экологической безопасности: предприятия пищевой промышленности, агропромышленного комплекса, общественного питания и т.п;

- РУ-ФЛЕКС ВТ (высокотемпературная) — для изоляции поверхностей паропроводов низкого давления, емкостного промышленного и технологического оборудования с положительными и отрицательными температурами; систем с использованием нетрадиционных, природных и низкопотенциальных источников энергии (тепловые насосы, солнечные нагревательные установки и т.д.).



Для изоляции трубопроводов рекомендуется использовать полносборные теплоизоляционные конструкции РУСИЧ максимальной заводской готовности. Для изоляции трубопроводов диаметром до 160 мм включительно применяются теплоизоляционные материалы РУ-ФЛЕКС в виде трубок в соответствии с номенклатурой и в зависимости от температуры применения (табл. 3). Для изоляции трубопроводов

применяются различные виды защитных покровных материалов в зависимости от условий эксплуатации или требования нормативно-технической документации. ООО «РТК» предлагает потребителям большой ассортимент защитных покрытий, аксессуаров и вспомогательных материалов, используемых при монтаже теплоизоляционных конструкций. Для холодильной техники интерес представляют за-

Табл. 4. Теплоизоляционные изделия различных марок РУ-ФЛЕКС в виде рулонов и пластин

СТ	ВЕНТ	ЭКО АРМ, ВТ	Толщина, мм	Ширина, мм	Количество в одном рулоне, м ²
			3	800, 850, 900, 950, 1000	30
			6		30
			10		20
			13		14
			16		12
			19		10
			25		8
			32		6
			40		4
			50		4

диаметром более 160 мм и оборудования следует применять теплоизоляционные материалы РУ-ФЛЕКС в виде рулонов; для резервуаров — в виде пластин в соответствии с номенклатурой и в зависимости от температуры применения; каналов прямоугольной формы систем воздушного охлаждения, вентиляции и кондиционирования воздуха — в виде рулонов и пластин (табл. 4).

ООО «Русская Теплоизоляционная Компания» постоянно увеличивает объем и ассортимент выпускаемой продукции. Набирающая силу популярность материалов марки РУ-ФЛЕКС объясняется современными технологиями производства, жестким контролем качества, внедренным на производстве и отвечающим отечественным стандартам, а также уникальным сырьем, которое тщательно выбирается для каждого вида изделий.

В настоящее время при монтаже промышленной тепловой изоляции

защитные покрытия, изготавливаемые из различных видов стали с толщиной от 0,5 до 1,2 мм и современных одно- и многослойных материалов, которые можно использовать в теплоизоляционных конструкциях различного назначения (табл. 5).

Специалисты ООО «РТК» предоставляют консультативную помощь в подборе необходимых материалов и аксессуаров, расчете их количества и требуемых параметров, подготовят всю необходимую техническую документацию для проведения монтажа теплоизоляции РУ-ФЛЕКС, а также окажут услуги по монтажу и шефмонтажу.

Подробную информацию о номенклатуре выпускаемой продукции, предоставляемой технической поддержке и перечне консультативных услуг в области тепловой изоляции можно получить на официальном сайте ООО «РТК»: www.td-rtk.ru

Табл. 5. Защитные покрытия различных марок РУ-ФЛЕКС

Показатели	Защитные покрытия марки РУ-ФЛЕКС				
	ПРОМ ПОЛИМЕР	ПРОМ АЛЮ	АЛЮ	ПРОМ ФОРМА	ПВХ
Толщина, мкм	800-1200	примерно 300	примерно 67	примерно 220	примерно 300
Плотность, кг/м ³	1600-1700	-	-	270	1350
Удельный вес, кг/м ²	-	0,4	0,214	-	-
Относительное удлинение при разрыве, % не менее	100	4	15	10	10
Предел прочности при разрыве, мПа не менее	6	30	60	60	-
Стойкость к УФ -излучению	да	да	да	да	да
Срок службы, лет не менее	25	25	25	25	25

ISOPAN: ВЫСОКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ

Ситуация с введением экономических санкций в отношении России со стороны стран Евросоюза и США пока не становится лучше. Впрочем, как отмечают эксперты, такое положение дел имеет не только негативные моменты. В частности, введенные нашей страной контрсанкции позволяют российским предприятиям развивать свое собственное производство. В первую очередь это касается пищевой индустрии.

В 2016 г государство выделило около 240 млрд руб на поддержку отечественных сельхозпредприятий. А в этом году, по словам премьер-министра Дмитрия Медведева, финансовая поддержка сохранится примерно в тех же объемах.

Развивают свои меры поддержки и регионы. Например, министр сельского хозяйства и продовольствия Московской области Андрей Разин сообщил, что в этом году подмосковные власти запускают две такие программы. Схожие шаги предпринимаются и в других регионах страны, в частности в ряде республик Северо-Кавказского федерального округа, на Дальнем Востоке, в Крыму, в Курганской области.

Конечно, многие сельхозпроизводители воспользуются столь выгодными условиями. Однако уже на этом этапе есть смысл задуматься о сокращении издержек. Для этого при строительстве предприятий пищевой индустрии лучше использовать современные высокотехнологичные материалы, которые позволят в будущем сократить расходы на энергоносители.

И такие материалы производятся в нашей стране: например, сэндвич-панели Isopan, специально разработанные для проектов с контролируемой средой и температурой. За счет использования энергоэффективных технологий эти материалы позволяют экономить до 20% энергии.

Для возведения объектов пищевой промышленности Isopan предлагает трехслойные сэндвич-панели Isofrigo со стальными облицовками и наполнителем из пенополиуретана. При их производстве используется холоднокатаная горячеоцинкованная сталь различных толщин как с полимерным

покрытием (полиэстер, ПВДФ), так и с инновационными специализированными покрытиями, разработанными ведущими мировыми производителями.

Подбор специальных покрытий стальной обшивки для строительства предприятий пищевой промышленности позволяет защитить панели от воздействий ультрафиолетовых излучений, атмосферных осадков, агрессивных сред, грибковых образований. Также имеются все необходимые санитарно-эпидемиологические заключения о безопасности для здоровья человека в случае контакта покрытия с продуктами питания, пищевым сырьем и т.д.

Вид обшивки панели учитывает особенности конкретной климатической зоны, а также производственные «нюансы» в том здании, где предполагается их монтаж и эксплуатация.

Такие панели можно использовать для возведения:

- предприятий по производству и переработке молочной и мясной продукции;
- холодильных камер и низкотемпературных складов;
- распределительных центров оптовой и розничной торговли;
- фруктохранилищ и овощехранилищ со специальной газовой средой;
- животноводческих и растениеводческих комплексов.

Эффективность использования панелей Isopan не ограничивается снижением затрат на энергоносители. Используя эти материалы в строительстве, сельхозпроизводители также гарантированно получают увеличение площади постройки, высокую несущую способность стен при легкости самого материала, скорость и снижение затрат при монтаже, снижение ме-

таллоемкости каркаса, низкую теплопроводность стен.

— Мы предлагаем все виды сэндвич-панелей с традиционными и инновационными покрытиями для проектов пищевой индустрии, — говорит генеральный директор ООО «ИЗОПАН РУС» Фаусто Бальдино. — Наши панели можно использовать как в строительстве новых, так и для реконструкции или расширения уже существующих объектов. Мы гарантируем сопровождение таких проектов от проектирования до его успешного воплощения.

Справка

Isopan — компания-производитель изоляционных металлических панелей, входящая в состав итальянского многоотраслевого холдинга Manni Group. Isopan представлена семью производственными предприятиями в Италии, Германии, Румынии, Испании, Мексике и России.

Более 40 лет Isopan стремится улучшить строительную отрасль посредством технологических инноваций, эффективной системы логистики и безупречного сервиса.

Российское предприятие производит и поставляет кровельные и стеновые металлические сэндвич-панели с высокими показателями теплоизоляции, предназначенные для строительства объектов пищевой и перерабатывающей промышленности, коммерческих, сельскохозяйственных и животноводческих зданий и сооружений.

Продукция компании производится в полном соответствии с российскими и международными стандартами качества.

АРЕНДА ОБОРУДОВАНИЯ: ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ОПЕРАТИВНОСТЬ

На Дальнем Востоке сегодня одновременно реализуется целый ряд инвестиционных проектов, связанных с транспортировкой и переработкой рыбы, производством и поставками на рынок животноводческой продукции. Все эти масштабные проекты связаны с технологиями, требующими соблюдения температурного контроля. В регионе планируется строительство мощных холодильных комплексов.

Однако, по мнению специалистов компании Aggreko, следует обратить внимание и на возможности оперативного и менее затратного решения вопросов, связанных с эксплуатацией холодильного оборудования. Не всегда необходимо нести капитальные затраты, когда есть такой вариант, как аренда оборудования температурного контроля. У компании есть различные предложения и для мобильного решения вопросов энергоснабжения. Такая потребность нередко возникает у предприятий, которые ведут деятельность в отдаленных районах, где нет возможности подключения к централизованной энергетике. В конце концов, есть сезонные работы — очень распространенная для регионов Дальнего Востока практика.

Мобильная модернизация

Производители и переработчики оптимизируют инвестиции в модернизацию производства. В сложных экономических условиях, сложившихся в России и мире, набирают популярность различные формы товарных кредитов: лизинг, квазикредитные схемы и др. Одной из самых эффективных остается аренда оборудования.

В этом много резонансов. Поставщик арендованного оборудования принимает на себя риски, связанные с выходом оборудования из строя, поскольку права собственности не переходят к заказчику. Кроме того, если в этом есть потребность, поставщик организует дежурство оператора и эксплуатацию оборудования. Аренда позволяет избежать капитальных затрат, сэкономить на общестроительных работах, стоимости обслуживания.

Арендованное оборудование, подключенное по временной схеме, можно

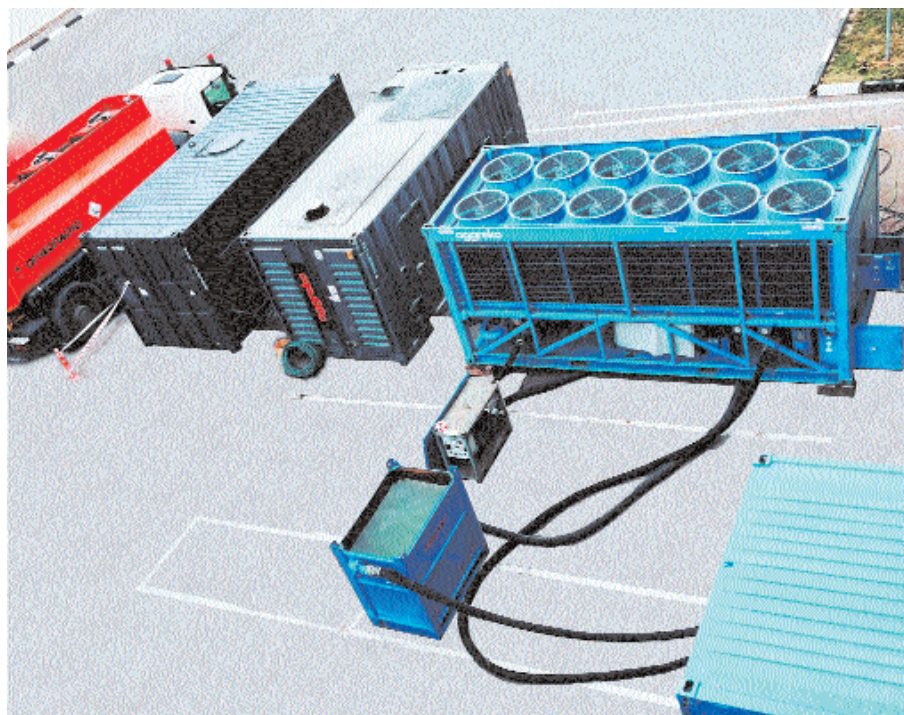
использовать как в период пиковых нагрузок — дополнительные мощности, так и для проведения испытаний и оптимизации технологических циклов без масштабной модернизации и других издержек.

Этот подход позволяет оперативно решать проблемы без финансовых затрат на проектирование и экспертизы, поскольку оборудование подключается по временной схеме.

Для шотландской компании Aggreko аренда — модель бизнеса с 1962 г. Она предполагает, что оборудование перемещается и работает в различных климатических условиях: на Дальнем Востоке, в Центральной России, в Казахстане. Дизайн оборудования ориентирован на мобильность, модульность, постоянные переезды и простоту подключения. Компания решает проблемы временного энерго-

снабжения, охлаждения и обогрева для промышленных предприятий, нефтехимической и нефтегазовой промышленности, тепличных хозяйств и ЖКХ, крупных спортивных и зрелищных мероприятий и инфраструктурных объектов.

Дочернее представительство — «Аггреко Евразия» — работает на территории СНГ с 2008 г, в Тюмени располагается ее производственная площадка, хаб, построенный для проведения комплексного обслуживания, капитального ремонта и нагрузочного тестирования генерирующего оборудования. Там же находится парк генерирующего и холодильного оборудования, которое используется для холодоснабжения во время вынужденного простоя штатной холодильной станции и для кратковременного увеличения производственных мощностей предприятий.





Аренда вместо покупки

Аренда не предполагает капитальных вложений: оборудование не приобретает в собственность, поэтому нет необходимости, принимая во внимание текущую кредитную ставку, «влезать» в долгосрочные банковские обязательства либо изымать средства из оборота предприятия.

В отличие от капитальных затрат, арендные платежи снижают налогооблагаемую базу по налогу на прибыль.

Аренда также может финансироваться за счет дополнительных прибылей, полученных в результате применения арендованного оборудования: переработчик окупает эти затраты на аренду за счет прибыли, полученной от увеличения производственных мощностей.

При проектировании предприятия часто учитываются предельные параметры нагрузок и наружных температур, которые зачастую бывают пиковыми лишь несколько дней в году. Это приводит к неоправданному перерасходу при закупке оборудования. Возможна и обратная ситуация: при проектировании не были учтены все факторы, и при эксплуатации установки в летний период возникает дефицит холода. Такая же картина может возникнуть из-за износа и загрязнения теплообменных поверхностей.

Применение арендованного оборудования позволяет максимально точно подобрать холодильную мощность, удовлетворяющую нужды заказчика, и избежать рисков, связанных с ошибками на стадии проектирования, разворачивая временный пиковый хладоцентр только для компенсации возникающего дефицита холодильных мощностей.

Если технологическая нагрузка изменяется — например, производство выходит на предельные мощности или



меняется технология, то холодильный центр можно модернизировать соответственно текущим потребностям.

При возникновении форс-мажорной ситуации потенциальные потерикратно превышают затраты на аренду. Поэтому для особо ответственных участков на теплый сезон разворачиваются резервные холодильные мощности.

Заказчик, применяя арендованные мощности, имеет возможность провести опытно-промышленные испытания и на практике проверить эффективность своего решения перед его внедрением.

«Агреко Евразия» выручала не раз

В конце 2015 г на мясоперерабатывающем комбинате из-за аварии произошла остановка холодильного оборудования морозильных камер. Создалась критическая ситуация: остановить забой откормленного скота нельзя, но и условий для хранения готовой продукции нет.

Последствия простоя, в связи с тем, что ремонт штатного холодильного оборудования мог занять до 10 недель, предвещали непоправимые убытки для предприятия.

Специалисты «Агреко Евразия» решили проблему: за 5 дней развернули временный хладоцентр на базе мобильных холодильных установок Aggreko общей мощностью порядка 3 МВт. Это позволило выйти из кризисной ситуации с минимальными потерями.

Технологические процессы производства изоляционных материалов требуют наличия постоянного промышленного охлаждения. Для своевременного запуска новой линии производства (теплоизоляция на основе вспененного каучука и полиэтилена) в г. Лобня (Московская область) потребовалось обеспечить временное решение по холодоснабжению, поскольку штатный хладоцентр для обеспечения охлаждения на постоянной основе еще не был смонтирован.

Компания предоставила оптимальное решение на основе чиллера WC400 мощностью 400 кВт. Установка будет работать на производстве в течение нескольких месяцев, до ввода в эксплуатацию основного источника холодоснабжения.

Временное решение не предполагает затрат времени и финансов на разработку и согласование проекта: его можно внедрить незамедлительно, по мере необходимости и также оперативно демонтировать или модернизировать.

В климатических условиях большинства регионов России оборудование для получения среднетемпературного холода (например, чиллеры или градирни) используется в течение года, как правило, недолго. В европейских странах с подобным климатом применяются технологии, по которым уже на стадии строительства объекта предусматриваются только узлы подключения, а хладоцентр разворачивается лишь на период фактического использования, в весенне-летний период, с учетом цикличности. Чем реже оборудование применяется и приносит дополнительную прибыль, тем больше требуется времени на его окупаемость и возврат инвестиций.

Мобильность плюс экономичность — собственно, эти слова могут стать настоящим девизом для тех, кто берется сегодня за реализацию проектов на Дальнем Востоке. Именно на это направлены особые экономические режимы, которые благодаря льготам и преференциям, облегченным административным порядкам уже привлекли в регион сотни новых компаний. Современные инструменты хозяйствования также приветствуются. Компания Aggreko уже давно доказала бизнесу разных стран, что умеет снижать его затраты.



ХОЛОД В КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКЕ

Опыт создания моноблочных воздушных систем термостатирования для космической отрасли

Илья ЧЕРКАСОВ, директор и главный конструктор «ОКБ СХМ Технатон», к.т.н.

Холодильная техника нужна практически везде — трудно найти отрасль, где бы не использовался искусственный холод. В том числе и в космической технике без холодильного оборудования не обойтись.

Одной из практических задач, решаемых при подготовке ракет-носителей и космических аппаратов, является обеспечение заданного температурного режима (термостатирование) приборных отсеков в процессе электрических проверок в монтажно-испытательных корпусах заводов изготовителей и космодромов (МИК).

Термостатирование таких объектов осуществляется вентиляцией воздухом с определенными параметрами или подачей во внутренние теплообменники жидкого хладагента с заданными температурой и расходом. На практике наиболее часто используются воздушные системы термостатирования (по принятой в космической отрасли аббревиатуре — ВСОТР).

В советский период воздушные системы термостатирования МИК строились, преимущественно, по централизованному принципу (рис.1а). Генерация холода осуществлялась в холодильных центрах, располагаемых в отдельных зданиях или пристройках к зданиям МИК. Промежуточный хла-

доноситель подавался к рабочим местам по соединительным трубопроводам, длина которых, в отдельных случаях, доходила до нескольких сотен метров. Непосредственно на рабочих местах располагались воздушные блоки, представлявшие собой комбинацию теплообменников, электронагревателей и вентиляторов. Основным достоинством централизованной схемы являлась возможность локализации паров хладагента и масла в холодильном центре и предотвращение их попадания в «чистую» зону сборки космических аппаратов.

Холодопроизводительность центров обеспечивала одновременное холодоснабжение всех рабочих мест, количество которых в одном МИК могло достигать десятков единиц. Однако одновременная работа всех рабочих мест практически никогда не имела места, что приводило к недогрузке холодильного центра и неэффективному использованию оборудования. Иногда, для холодоснабжения одного рабочего места с потребностью в холоде в несколько киловатт приходилось задействовать оборудование мощностью в сотни киловатт. Высокими являлись и эксплуатационные расходы на поддержание работоспособности холодильных центров и коммуникаций.



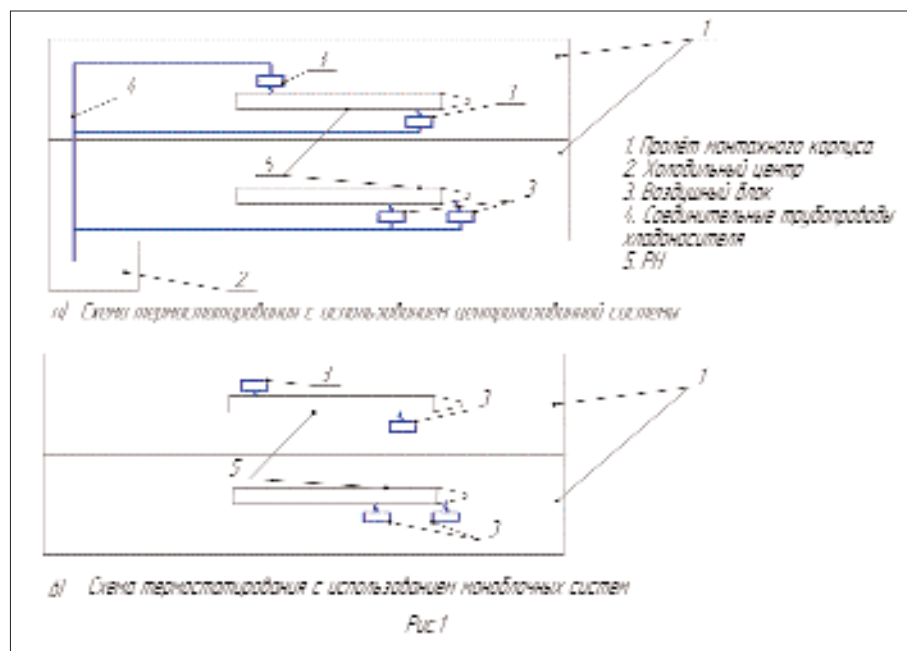
Низкая эффективность централизованных систем не была критической, пока обеспечивалось достаточное финансирование отрасли. Однако с приходом 90-х годов, в связи с ухудшившейся экономической ситуацией в стране в целом и в отрасли в частности, эксплуатация централизованных систем оказалась крайне затруднена. Изменившиеся экономические условия потребовали поиска новых технических решений. Наиболее оптимальным стало использование местных средств термостатирования на базе холодильных машин малой мощности (рис.1б).

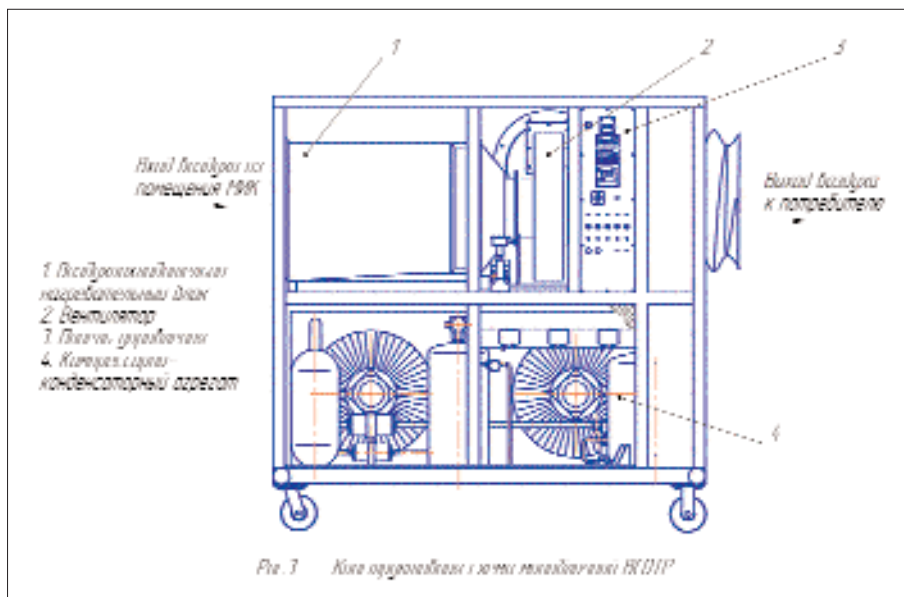
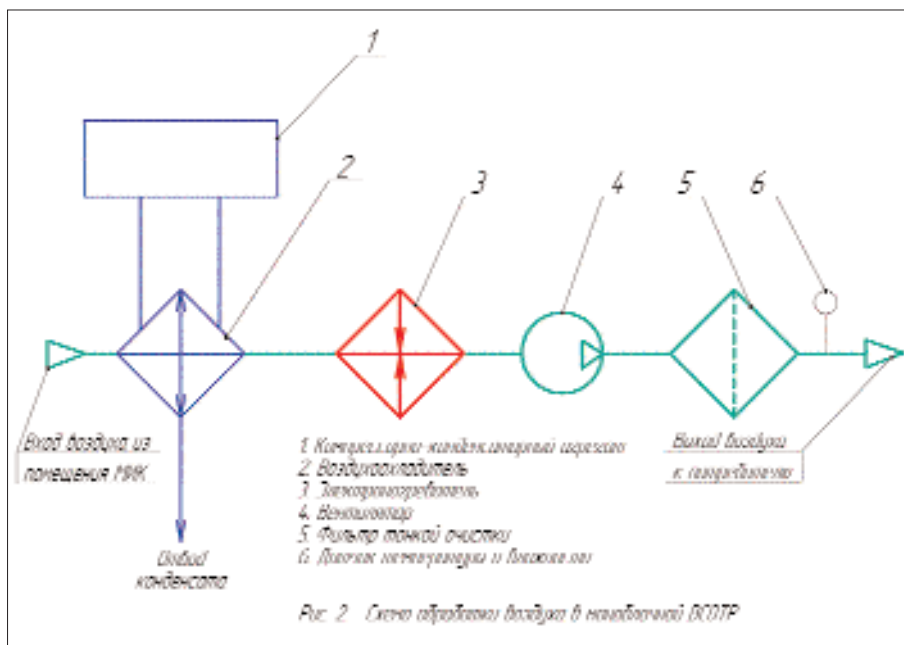
Преимущества такой схемы очевидны:

- расположение источника холода в непосредственной близости от потребителя сводит практически к нулю потери холода;
- небольшие габариты и масса установок обеспечивают возможность их перемещения от одного рабочего места к другому и, соответственно, уменьшают потребность в оборудовании, поскольку одной системой можно последовательно термостатировать несколько потребителей.

Кроме того, относительно малая потребляемая мощность локальных установок позволяет использовать существующие сети электроснабжения МИК без создания дополнительных фидеров, а небольшое количество хладагента и масла в холодильных машинах в случае утечек практически не влияет на качество воздушной среды «чистых» зон.

Первый проект моноблочной воздушной системы ВСОТР реализован





нашим предприятием в 1998 г. для термостатирования разгонного блока РН Протон.

Схема подготовки воздуха в ВСОТР показана на рис. 2, а конструктивная схема на рис.3.

Воздух для термостатирования забирается из помещения МИК, охлаждается в воздухоохладителе до температуры точки росы с одновременной осушкой, нагревается в электронагревателе до заданной температуры и подается вентилятором через фильтр тонкой очистки по гибким рукавам в отсеки потребителя.

Источником холода является одноступенчатая парокомпрессионная холодильная машина. Выбор парокомпрессионного цикла обусловлен значительно более высоким холодильным коэффициентом и, соответственно,

значительно меньшей потребляемой мощностью по сравнению с другими циклами, например, воздушно-холодильным.

Все оборудование ВСОТР смонтировано в едином корпусе-моноблоке, установленном на колеса. На нижнем ярусе расположены компрессорно-конденсаторный агрегат с воздушным охлаждением и электросиловое оборудование.

На верхнем ярусе расположены воздухоохладительно-нагревательный блок, вентилятор, фильтр тонкой очистки, панель управления. Все оборудование закрыто панелями для защиты от повреждений и, одновременно, для облегчения обеспыливания корпуса.

Поддержание и регулирование параметров воздуха в ВСОТР осуществляется по двухступенчатой схеме:

- температура воздуха на выходе из воздухоохладителя и точка росы обеспечиваются средствами холодильной автоматики с точностью $\pm 1^\circ$;

- заданная температура воздуха на входе в потребитель обеспечивается плавным регулированием мощности электронагревателя.

Двухступенчатая схема регулирования позволила поддерживать температуру подаваемого на термостатирование воздуха с прецизионной точностью $\pm 0,15^\circ\text{C}$.

К настоящему моменту на основе вышеописанных решений создан целый ряд ВСОТР с расходами воздуха от 500 до 8000 м³/ч. Сегодня системами данного типа оборудованы десятки рабочих мест космодромов Байконур, Плесецк, Восточный, предприятий-изготовителей космической техники.

Многолетний опыт эксплуатации моноблочных ВСОТР подтвердил их высокую эффективность. Затраты на создание и последующую эксплуатацию снижены на порядок по сравнению с централизованными.

Как результат, моноблочные ВСОТР практически полностью вытеснили централизованные системы.

С удовлетворением отмечаем, что аналогичные установки появились и у других производителей холодильной и климатической техники космического назначения, что подтверждает правильность принятых проектных решений.

ОКБ СХМ «Технатон»

ООО Опытно-конструкторское бюро специального холодильного машиностроения «Технатон» основано в 1992 г для производства работ в области создания холодильных машин и систем термостатирования со специальными техническими характеристиками.

Основными видами его деятельности являются разработка и производство холодильных машин, теплообменного оборудования, систем холодоснабжения, термостатирования, кондиционирования со специальными характеристиками, включая поставку, обслуживание и ремонт.

Специалисты «Технатона» имеют уникальный опыт в области проектирования, разработки и производства холодильного оборудования специального назначения. ОКБ имеет собственные производственные мощности и испытательную базу со специальным стендовым оборудованием.

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

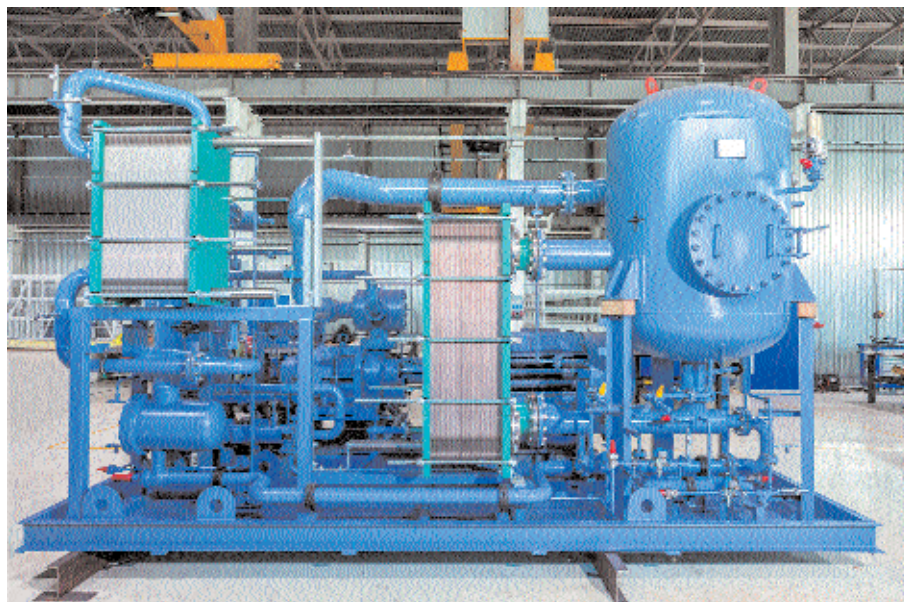


*Константин
ПЕЧЕРСКИХ,
ведущий
инженер
по продажам
ГЕА в России*

У холодильной промышленности в каждом регионе есть собственная специфика. Здесь очень много факторов, главным из которых является стоимость тех или иных ресурсов, необходимых для функционирования холодильных установок, а также развитие производств новых продуктов или полуфабрикатов. Один из таких «новых» продуктов нам хорошо известен — это мороженое. Без мощных холодильных установок мы вряд ли узнали бы о его чудесном вкусе. К числу «новых» продуктов можно отнести промышленную заготовку замороженного картофеля фри, мясных котлет для гамбургеров и прочих полуфабрикатов для предприятий быстрого питания. В непищевой сфере «новым» продуктом являются тепловые насосы, актуальность которых растет даже на тех рынках, где стоимость ресурсов не так высока.

Приоритетный фактор развития индустрии холода в любом регионе по нашему мнению один — это клиент. Наша задача — сделать все, чтобы он был доволен.

В последнее время можно отчетливо проследить как наш клиент меняется. Он становится «гурманом», требует, чтобы к техническому решению был особый подход. Ему нужно, чтобы нестандартный подход позволял учесть все его потребности, а не только обеспечение технологии холодом. Ему зачастую нужен не просто холодильный цех, а цех «от кутюр». Цех, которым можно похвалиться перед партнерами. Цех, который даст ему технологическое преимущество. Цех, открывающий новые горизонты бизнеса. Может быть, все это звучит высокопарно, но такова



жизнь. В свою очередь, мы любим наши решения и уверены в них.

В целом рынок промышленного холодильного оборудования предлагает множество решений, но лишь немногие из них можно назвать прорывными. Многие из нас делают одну грубую и систематическую ошибку — мы слишком часто решаем за клиента. Если провести аналогию с супермаркетом, то как бы вы отнеслись к продавцу, пытавшемуся продать, к примеру, минтай, покупателю, который хочет осетрину?

В реалиях современного рынка нужно навсегда отказаться от шаблонности в выборе концепций холодноснабжения, и тогда наступит время инноваций.

Инновации сегодня в основном выражаются в ресурсоэффективности способов холодноснабжения. Не энергоэффективности, а ресурсоэффективности, представляющей собой не только оптимизацию в потреблении электроэнергии, но и оптимизацию в водопотреблении; оптимизацию в части промышленных стоков.

Последнее время растет спрос на частотные регуляторы скорости вращения электродвигателей. Практически все электродвигатели холодильного хозяйства можно и нужно оснащать частотными регуляторами. Эффект просто колоссальный. Помимо прямой

экономической выгоды, выраженной в снижении энергопотребления, также снижается износ трущихся частей, что увеличивает ресурс оборудования.

Инновации реализуются двумя путями, которые наша компания активно использует. Первый и основной — разработка и продажа ресурсоэффективных решений, выработанных совместно с Заказчиком и учитывающих все его интересы.

Второй — доработка существующих цехов по запросам от предприятий. Наша компания имеет очень сильную группу инженеров, которая может провести полный инструментальный аудит предприятия и обоснованно предложить меры ликвидации слабых мест путем доработки аппаратной части или алгоритма центрального контроллера. Учитываются все детали технологического процесса, благодаря чему мы можем гарантировать результат.

Если говорить об энергетической эффективности холодильной установки, то она определяется при проектировании и зависит в основном от бюджета заказчика и стоимости ресурсов. Чем дешевле решение, тем меньше нужно ожидать энергоэффективности и тем дороже будет его доработать. Это одна сторона медали.

Вторая же сторона медали — техническая. Чем выше температура кипения

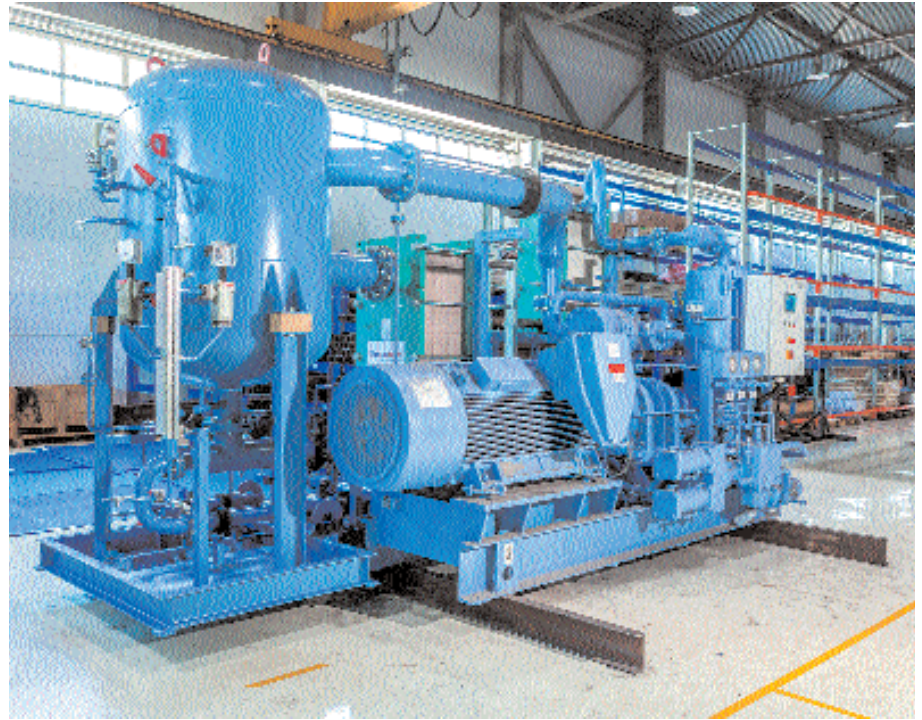


ния хладагента, чем ниже температура конденсации хладагента — тем дешевле холод. Истина где-то посередине. И выбор делает сам клиент. Наша задача — максимально информировать клиента о различных способах выработки холода, чтобы вместе прийти к правильному решению.

Теперь еще об одной важной на сегодняшний день теме — экологической безопасности. Для этого необходимо разделить холодильный рынок условно на две части.

Первая часть рынка — коммерческий холод и мелкий промышленный холод. Под коммерческим можно понимать предприятия общепита, продовольственные магазины, гипермаркеты, склады хранения продуктов. Под мелким промышленным холодом можно понимать пункты охлаждения молока при фермах, холодильное оборудование небольших мясо- и рыбоперерабатывающих предприятий, небольшие катки торговых центров. В силу специфики бизнеса нашей компании мы не поставляем оборудование для вышеперечисленных цехов, но можем отметить, что в редких случаях холодильным компаниям удается поставить небольшой углекислотный контур в некоторые сети. В плане экологичности данные предприятия используют фреоны, разрешенные международными протоколами и не разрушающие озоновый слой.

Вторая часть рынка — это промышленный холод. В данный сегмент можно причислить пивзаводы, молокозаводы, крупные мясо- и рыбоперерабатывающие предприятия, крупные



терминалы хранения продовольственных товаров, химическую промышленность, крупные спортивные объекты и прочие. Именно для этой части рынка наша компания поставляет технические решения и имеет огромный референс-лист.

Мы можем отметить, что многие компании стараются уйти от фреоновой технологии на аммиак, так как использование природного хладагента аммиака позволяет существенно снизить энергопотребление предприятия.

Также прослеживается тенденция уменьшения аммиакоемкости предприятия за счет применения каскадного контура с углекислотой, которая также

является природным хладагентом. Можно, наверное, сказать, что сейчас мы переживаем время некой моды на углекислоту.

Углекислотные контуры обладают серьезными плюсами:

- уменьшение аммиакоемкости аммиачной холодильной установки;
- уменьшение энергопотребления холодильной установки в целом;
- отсутствие риска порчи продукции при разгерметизации камерного оборудования;
- доступность хладагента.

Можно также отметить два основных минуса — это высокая стоимость решения и высокое избыточное давление углекислоты от 8 бар до 43 бар по сравнению с чисто аммиачным решением.

Нам кажется, что холодильный рынок в дальнейшем будет развиваться в сторону оптимизации потребления ресурсов и максимального использования природных факторов. Таких, как низкие температуры воздуха зимой и наличие возможности дешевой утилизации теплоты от продукции. Большим потенциалом обладают пути внутренней утилизации теплоты конденсации, такие как нагрев технологических сред или отопления.

Спрос со стороны пищевой промышленности если и возрастет, то только за счет «новых» продуктов или возможной централизации производств полуфабрикатов.



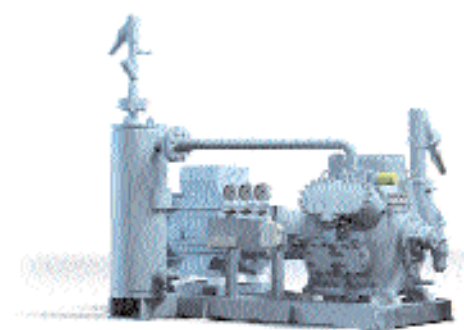


Холодильные установки для пищевой промышленности

Оборудование и решения для производственных процессов в различных сегментах рынка: мясника, мяснореработка, склады, рыба, птица, напитки.

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

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



YANTAI MOON: 60 ЛЕТ НА РЫНКЕ ХОЛОДА

Знакомство с китайским брендом Yantai Moon («Холодная Луна») — одним из крупнейших производителей холодильного оборудования и систем кондиционирования не только в Китае, но и в мире — для российского рынка началось относительно недавно. С 2000-х гг компания начала заход сперва на Дальний Восток России, в том числе на предприятия рыбопереработки, а затем и в европейскую часть страны, расширяя охват рынка за счет новых сегментов. Однако мало кто знает, что история китайской госкорпорации в 1956 г начиналась именно с сотрудничества с Советским Союзом, а первым «учебником», с которого и пошло изучение и развитие современного холодопроизводства в КНР, стал российский поршневой компрессор.

Более 60 лет назад Yantai Moon, созданная как совместное государственно-частное предприятие, представляла собой небольшой производственный цех, перед которым между тем ставились цели государственного масштаба — создание китайского промышленного комплекса. В те годы экономика Китая была в самом начале своего пути к мировому лидерству, строить и развивать промышленность страны предстояло практически с нуля. И большую помощь в освоении современных технологий и оборудовании КНР оказывал Советский Союз.

Со временем цех перерос в завод — «Янтайские холодильные машины», а в 1976 г Yantai Moon создала свой первый винтовой компрессор. Это были уже более современные технологии по сравнению с поршневой системой, которых требовала стремительно развивающаяся промышленность Китая. С началом реформы экономики страны завод также расширяет сферу своей деятельности, выходя за рамки производства исключительно пищевого холода. Yantai Moon начал работать с промышленным холодом, системами кондиционирования, охватывая нефтегазовую, химическую, гидроэнергетическую и многие другие отрасли.

К 2011 г объемы продаж за рубеж составили уже 1 млрд юаней, продукция Yantai Moon к тому моменту присутствовала на рынках более 70 стран

Европы, Азии, Южной Америки и Африки.

Большой рывок в освоении новых сфер промышленности китайской государственной корпорации обеспечило приобретение американской компании Dunham-Bush Limited. Объединение со всемирно известным производителем систем центрального кондиционирования воздуха, имеющим собственную вековую историю развития. С этих пор для любой отрасли, где встает вопрос о необходимости изменения температурного режима, специалисты Yantai Moon готовы предложить индивидуальное решение. Это позволяет не только снижать эксплуатационные расходы при минимальном воздействии на продукт, но и соответствовать самым строгим экологическим требованиям.

В настоящее время «Холодная Луна» занимает более 60% внутреннего рынка по пищевому холоду и около 40% — по промышленному, в нефтегазовой и химической сферах. Из трех ведущих компаний Китая, которые специализировались на решении вопросов холодоснабжения, Yantai Moon осталась единственным государственным предприятием в этой сфере и уверенно удерживает лидирующие позиции.

Что касается внешнеэкономической деятельности, то сегодня китайская госкорпорация располагает торговой и сервисной сетью в Азии, Африке, на Ближнем Востоке, в Южной Америке, а также в России и СНГ; имеет 26 торговых и сервисных центров и 10 агентов по продажам.

Сегодня Yantai Moon производит оборудование с использованием всего спектра компрессорных технологий — поршневые, винтовые и центробежные компрессоры. Это относится и к хладагентам: компания работает как с аммиаком, фреоном, так и с более современным, экологичным и безопасным хладагентом — углекислым газом.

Каскадные системы, использующие в холодоснабжении аммиак/CO₂, характеризуются более экономичным энергопотреблением и требуют гораздо меньше аммиака при заправке, что минимизирует отрицательное воздействие на окружающую среду. Сегодня

использование углекислого газ при производстве холода в России — это новая технология, однако в мире на нее переходят довольно активно.

В руководстве компании подчеркивают, что на протяжении всего развития Yantai Moon уделял особое внимание вопросам экологичности производств. Поэтому все виды продукции, выпускаемой на предприятиях госкорпорации, основаны на безопасных, энергосберегающих и экологически чистых технологиях.

Опираясь на собственный опыт и лучшие мировые наработки в сфере холодопроизводства, Yantai Moon готова предложить клиентам широкий спектр услуг, которые оказываются с привлечением партнерских компаний в разных странах. Это и планирование проектов, технические консультации, инженерный дизайн, и логистика, транспортировка, ввод в эксплуатацию и сервисное обслуживание оборудования. К примеру, при получении заявки от российского клиента специалисты Yantai Moon выполняют весь комплекс работ: от проектирования до осуществления сервисных работ на объектах (монтаж, сдача, обслуживание и сервисная поддержка).

Партнером Yantai Moon в России является дальневосточная компания «Технологическое оборудование», которая осуществляет инжиниринг и производство современных пищевых технологических комплексов под ключ. За годы сотрудничества этих двух предприятий только в рыбной отрасли российского Дальнего Востока было реализовано более 10 проектов по оснащению производств холодильным оборудованием.

— Yantai Moon всегда идет в ногу с новейшими технологиями, чтобы создавать надежное, долговечное и неприхотливое в обслуживании оборудование для любых отраслей. Высокий уровень продукции нашей компании и его послепродажного обслуживания успели оценить более 400 клиентов из 80 стран, — обозначил основные ориентиры в работе госкорпорации Yantai Moon Co., LTD директор по продажам в России и СНГ Ли Янь.

ПРАВИЛЬНАЯ СХЕМА ЭКОНОМИТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ

Какими путями можно добиться снижения потребления электроэнергии на самом «прожорливом» участке производства — в системе заморозки и хранения продукции?

Как считает генеральный директор ООО «Колд Трейд» Павел Клименко, уменьшить расход электроэнергии можно путем грамотно выбранных инженерных технических решений. При этом важно учитывать тип компрессорного агрегата (в зависимости от объема производимой продукции) и возможность плавного регулирования его производительности, тип применяемого хладагента, способ пуска электродвигателя компрессора.

Ключевым вопросом становится выбор схемы холодоснабжения. По словам г-на Клименко, как правило, централизованная схема значительно эффективней в сравнении с децентрализованной. Один холодильный компрессорный агрегат на хранение 1000 т рыбо-

продукции, потребляет значительно меньше электроэнергии, чем четыре десятка сорокафутовых холодильных контейнеров со своими маленькими системами холодоснабжения, которые в сумме дают те же 1000 т вместимости.

Еще один способ сэкономить — рекуперация тепла. Это энергосберегающая технология, позволяющая собрать тепло, которое выбрасывается в атмосферу, и перенаправить его на другие полезные нужды. Как подчеркнул эксперт, максимально эффективное использование системы рекуперации достигается только при использовании централизованной системы холодоснабжения, где спроектирована общая группа конденсаторного оборудования, от которой можно спокойно отобрать примерно 9-12% тепла.

«Допустим, в системе холодоснабжения для заморозки 170 т рыбы в сутки и холодильника с объемом хранения 2000 т тепловая нагрузка на конденса-

торное оборудование составит суммарно 1890 кВт. Соответственно мы имеем возможность собрать примерно 220 кВт тепла, которые можно использовать на абсолютно любые нужды», — привел пример ген. директор компании.

Возвращенное тепло часто используется для подогрева грунтов в низкотемпературных камерах хранения и замораживания, подогрева воды из скважины, обогрева помещения АБК или уличных площадок.

В этих решениях нет ничего сверхъестественного, они применялись десятилетиями, но сегодня в нашей стране зачастую забыты и не используются в отличие от зарубежных стран, где такие решения применяются практически на всех крупных системах холодоснабжения. И наибольший эффект они дают опять-таки в одной централизованной системе холодоснабжения, оптимизированной для нужд и задач конкретного заказчика.

fishnews.ru

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

11-14 сентября 2017
Москва, ЦВК «Экспоцентр», павильон 7

На выставке fishtech представлены
оборудование и технологии
для рыбной промышленности:

- аквакультура
- рыболовство
- переработка рыбы
и морепродуктов

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

ПОСЕТИТЕЛИ
представители рыбоперерабатывающих,
рыбопромышленных предприятий и рыбохозяйств

Забронировать место:
www.fishtech-expo.ru

Организатор выставки:
+7 (495) 790-03-38
fish@fishtech-expo.ru

Сопровождение: **WorldFood**
Moscow



«МОЛОЧНАЯ И МЯСНАЯ ИНДУСТРИЯ 2017»

С 28 февраля по 3 марта 2017 г в Москве с успехом прошла 15-я международная выставка «Молочная и мясная индустрия». На ней было представлено оборудование и технологии для агропромышленного производства полного цикла: от репродукции племенных животных, их выращивания, содержания и откорма до переработки и упаковки молочной и мясной продукции.

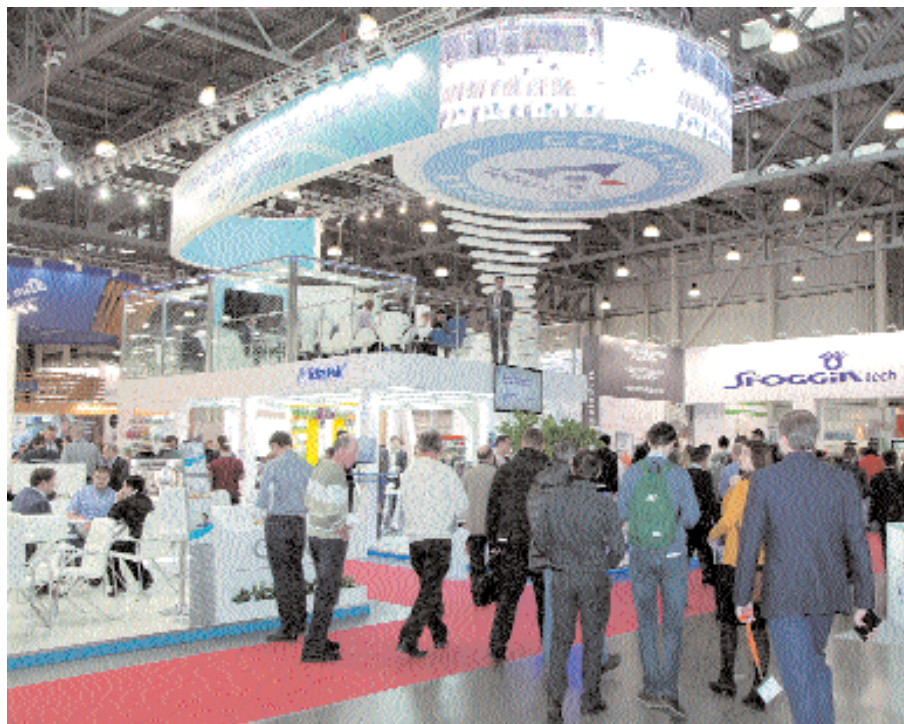
В этом году выставку посетило более 7 тыс специалистов пищевой, молочной, мясной отраслей и предприятий общественного питания практически из всех регионов России и 40 зарубежных стран. Существенно выросло число участников и общая площадь экспозиции — 267 компаний из 21 страны представили свое оборудование, продукцию и услуги на 10 000 м². В выставке приняли участие лидеры отрасли — компании Tetra Pak, «ДеЛаваль», «Таурас-Феникс», GEA, GALDI, REDA, «Кизельманн Рус», IMA Dairy and Food, Трепко и многие другие постоянные экспоненты, а также порядка 90 новых компаний.

На стендах Томской области, Красноярского края и Республики Калмыкия были представлены первые пилотные региональные проекты развития мясного скотоводства в различных стадиях реализации.

Деловая программа выставки «Молочная и мясная индустрия 2017» включала 25 мероприятий — конференции, семинары и круглые столы с участием 196 докладчиков-экспертов. В общей сложности деловые мероприятия посетили почти 1600 делегатов.

В рамках Молочного форума прошло организованное совместно с «Союзмолоко» пленарное заседание «Состояние и перспективы развития молочной отрасли в 2017 г».

В своем докладе на заседании исполнительный директор «Союзмолоко» Артем Белов рассказал о сценариях развития молочного рынка в этом году. По его словам, основная тенденция рынка на данный момент — это снижение потребления молока на 1-2% по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года. Связано это с тем, что доходы у населения уменьшились тогда, как цены подросли. Артем Белов отметил увеличение экспорта. Его общий объем составил 3-4% от всего объема производства товарного молока.



Как прогнозируют аналитики молочной отрасли, в 2017 г рынок ждут перемены, которые связаны с изменениями в государственной поддержке. Так, введена «единая субсидия», увеличены капексы по молочным производствам до 30% и введены льготные кредиты под 5%. Также осталась отдельная субсидия на литр произведенного молока.

По словам председателя правления «Союзмолоко» Андрея Даниленко, интерес инвесторов к молочной отрасли в текущем году будет расти. В первую очередь, это относится к сектору производства сырого молока и сыров. Повышен интерес инвесторов и к производству козьего молока. Позитивным сигналом для них стало увеличение государственной поддержки.

По мнению Андрея Даниленко, доля серьезных производств в молочном секторе в 2017 г будет расти. Отрасль начинает быть по-настоящему инвестиционно привлекательной, тем более,

что в наличии имеются все необходимые ресурсы, в том числе основной из них — земли.

Трендом этого года для молочной отрасли стало ужесточение контроля на ввоз продукции из республики Беларусь, тогда как в 2016 г поставки сыра из этого государства увеличились примерно на 4%. Увеличение же производства товарного молока в России повышает экспортные возможности и позволяет выходить на новые рынки своим производителям. Так, среди новых торговых площадок для них — Ближний Восток и Азия.

По мнению регионального вице-президента по корпоративным отношениям в России и СНГ компании Danone Марины Балабановой, все факторы, которые влияют на производственный бизнес, также влияют и на переработку молока, обязательное введение электронной ветеринарной сертификации ждет бизнес уже через год. Мы не успеваем реагировать, отметила эксперт,

ВЫСТАВКИ

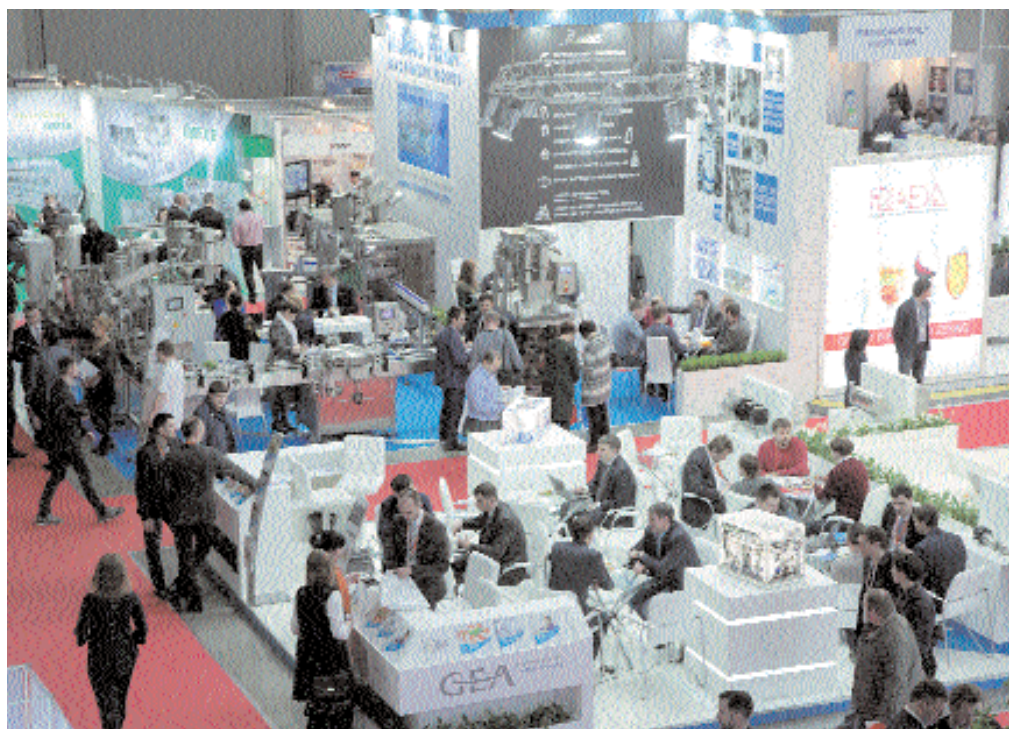
на нововведения в отрасли, которые будут оказывать прямое влияние на бизнес, нагрузка на него постоянно растет. В случае с введением электронной ветеринарной сертификации у нас в стране даже нет столько ветеринаров, которые будут обязаны гасить каждый сертификат».

В своей речи она упомянула, что для полной автоматизации предприятий Danone в России требуется порядка 1,5 млрд руб, а среднему заводу придется потратить на это до 300 тыс руб. По мнению г-жи Балабановой, это вызовет нервность в бизнесе. Также она упомянула про снижение покупательской активности. Осенью прошлого года эти показатели снизились на 6%.

Отчеты Росстат и Nielsen показывают, что люди перестают покупать даже обычное питьевое молоко, такого никогда не было.

«Новый директор Danone, который приехал из Нидерландов, был в шоке от того, как изменяется цена на рынке в течение года. Он спрашивал, а кто это регулирует? А никто! Это просто рыночная цена. От такого новый топ-менеджер был в изумлении. В этом плане сектору помогли бы интервенции», — считает Марина Балабанова.

По мнению исполнительного директора Масложирового союза Михаила Мальцева, покупателей отпугивают сложившиеся стереотипы о вреде растительных жиров. По его мнению, нужно менять потребительский образ масложировой продукции. Темы негатива вокруг этого коснулся и генеральный директор компании Tetra Pak в России Урош Кепиц. По его мнению, молочная отрасль постоянно сопровождается негативной информацией в СМИ. Он считает, что нужно научиться грамотно информировать покупателя обо всем процессе производства молока,



что называется, от поля и фермы до прилавка.

В целом же, Урош Кепиц отметил, что кризис в молочном секторе в настоящее время небольшой. Молоко все еще остается социальным продуктом.

Важным вопросом, по мнению г-на Кепица, является ритейл (розничные продажи). «По сути, ритейл помогает отрасли поставить продукт на полку, но надо понимать, что магазины постоянно ищут поставщиков качественной и дешевой продукции. В других странах ритейл очень оберегает своих постоянных поставщиков. Именно ритейл будет задавать темп молочной отрасли», — говорит г-н Кепиц.

В прогнозах на 2017 г специалисты не сошлись во мнениях. Высказывались мнения, что глобальных перемен на рынке не будет, объем производства молока не вырастет. Более оптимистичный прогноз у Марины Балабановой. Она считает, что потребительский спрос будет восстанавливаться, но административные барьеры останутся.

В дни работы выставки в рамках Молочного форума специалисты также обсудили вопросы технологий производства, переработки, упаковки, реализации, потребления и экспорта молока отдельных перспективных отраслей, например, козоводства, особенности создания успешного молочного производства, ветеринарного обеспечения и благополучия молочного стада, техническое регулирование отрасли, производство кормов и кормление и даже

участие молодежи в развитии молочной и мясной индустрии.

Большой интерес вызвала у специалистов конференции «Как создать успешную молочную компанию?» и «Техническое регулирование в молочной отрасли: качество и безопасность продукции». Впервые в рамках традиционного форума «Производство и переработка козьего молока» прошел конкурс-дегустация с участием 18 производителей, представивших 105 видов продукции.

2 марта состоялся семинар «Актуальные вопросы обеспечения ветеринарного благополучия в молочном и мясном скотоводстве». Это мероприятие стало знаковым событием для специалистов в плане обмена профессиональным опытом, что в свою очередь будет способствовать совершенствованию проведения профилактических мероприятий в животноводстве. Семинар посетили 165 представителей ветслужбы из разных регионов России.

На пленарном заседании Мясного форума, в котором принял участие первый заместитель министра сельского хозяйства РФ Джамбулат Хатуов, обсудили концепцию ускоренного развития отрасли мясного скотоводства. Эта концепция получила одобрение Минсельхоза России и была названа Национальным союзом производителей говядины в числе четырех приоритетных старт-проектов для развития базовой модели мясного скотоводства в России. По словам г-на Хатуова, формиро-





вание конкурентоспособного рынка специализированного мясного скотоводства сегодня является одной из приоритетных государственных задач.

2 марта состоялась конференция «Фермерские продукты из мяса: реально и выгодно». В ней принял участие директор Департамента пищевой и перерабатывающей промышленности Минсельхоза России Евгений Ахпашев.

На конференции «Как построить завод» координатор коммерческой службы ООО «ИЗОПАН РУС» Наталья Мосина рассказала участникам мероприятия о том, из чего можно построить молокоперерабатывающее предприятие и как повысить его эффективность и безопасность.

В последнее время наблюдается повышенный интерес представителей пищевых производств к новым строительным материалам, перспективным технологиям. К таким материалам относятся PIR и PUR сэндвич-панели. К преимуществам этих ограждающих конструкций, наряду с высокой скоростью монтажа и низкими издержками, относятся: долговечность; гигроскопичность; устойчивость к поражению грызунами, насекомыми и бактериями; неподверженность плесени и гниению; устойчивость к химическим веществам.

«Для пищевых производств наиболее актуальны вопросы экономии электроэнергии, ведь холод используется в большей части технологических процессов: охлаждение, хранение сырья и готовой продукции. Затраты на энергоснабжение — одна из основных статей расходов в процессе эксплуатации, их возможно сократить за счет правильного выбора строительных материалов», — отметила Наталья Мосина.

С помощью методики, разработанной специалистами Isoran, участники конференции смогли рассчитать экономию, получаемую при использовании PIR/PUR панелей Isoran на молокоперерабатывающих предприятиях. Экономия составила 25-30% в зависимости от производственных особенностей здания и климатической зоны, в которой оно расположено.

Компания «Русская Трапеза» продемонстрировала на своем стенде упаковочную машину РТ-УМ-ГШ-Серво горизонтального типа. Это оборудование позволяет выпускать от 100 до 300 упаковок/мин. Машина упаковывает изделия в трехшовные герметичные пакеты типа Flow-pack поштучно, в ряд, стопка-



ми и комбинировано. В мясной индустрии в пакеты Flow-pack упаковывают колбасные изделия любых размеров, в молочной — сыры, мороженое, творог и творожные изделия.

На стенде ГЕА посетители познакомиться с передовыми решениями концерна для молочной и мясной отрасли: организация комплексов по производству молока, строительство новых заводов «под ключ», реконструкция и модернизация существующих предприятий.

В рамках выставки можно было познакомиться с оборудованием GEA для доения и промышленного содержания животных, переработки и охлаждения молока, нарезки, маринования мяса и упаковки готовой мясной и молочной продукции.

Гостям стенда был представлен широкий ассортимент компонентов: клапаны и насосы в гигиеническом и асептическом исполнении; очистительные насадки, обеспечивающие оптимальные результаты очистки в различных отраслях промышленности для различных применений.

Инновационная разработка «Фабрики упаковки «МИЛК» (ООО «Презент упаковка») — гладкая платинка — вызвала большой интерес у представителей молочной отрасли.

Многие раньше видели подобную упаковку только за границей и не знали, что ее начали производить в России.

— Градус интереса к платинке без тиснения увеличивается с каждым месяцем, — сказал на выставке коммерческий директор «Презент упаковки» Сергей Кочетов. — Она предназначена

в первую очередь для молочных продуктов премиального сегмента.

Инновационная упаковка обладает улучшенными характеристиками, от дополнительной крышки можно отказаться. Это позволит переработчикам молока уменьшить свои затраты на крышечки на 40%. Тестовые образцы платинки без тиснения уже запросили переработчики молока из московских холдингов, предприятий Воронежа, Вологды, Башкирии, Краснодара и Ставрополя.

Развивая данное перспективное направление, производители инновации приобрели новое итальянское оборудование, позволяющее выпускать и небольшие тиражи эффективной крышечки. Предыдущие мощности предопределяли поставки только крупнейшим заказчикам, таким как Danone и Ehrmann.

Выставка «Молочная и мясная индустрия» в этом году вновь проходила одновременно с 20-й международной выставкой пищевых ингредиентов Ingredients Russia и выставкой оборудования, продукции и услуг для ресторанов, кафе и пекарен Food Service Moscow, что обеспечило мощный синергетический эффект и рост числа посетителей — специалистов отрасли.

**В 2018 г 16-я выставка
«Молочная и мясная индустрия»
будет проходить
с 27 февраля по 2 марта
в МВЦ «Крокус Экспо».
Журнал «Империя холода» —
информационный партнер
выставки.**

В МОЛОЧНОМ СЕКТОРЕ — ПАДЕНИЕ НА 0,2%

Для российских молочников забрезжил свет в конце туннеля. Несмотря на сохраняющиеся негативные тенденции в отечественной молочной отрасли, в организованных сегментах производства молока присутствуют признаки оживления с выходом на устойчивый рост уже к концу десятилетия.

Главный вопрос заключается в том, как скоро сельхозпредприятия доведут свою долю рынка до безоговорочно преобладающей над личными подсобными хозяйствами населения, которые выступают главным тормозом для молочной отрасли.

На первый взгляд, главный итог 2016 г для российской молочной отрасли — продолжение затяжной стагнации. По данным Росстата, общий объем производства молока в нашей стране упал по сравнению с 2015 г на 0,2%, до 30,7 млн тонн, вновь сократилась численность крупного рогатого скота — до 18,7 млн голов, или на 1,6% к предыдущему году. Для сравнения: общий рост продукции отечественного сельского хозяйства в прошлом году составил порядка 4%.

Однако ситуация в молочной отрасли выглядит не так мрачно, если взглянуть на ее отдельные сегменты по типам хозяйств. Сельхозпредприятия показали в прошлом году рост производства молока на 2,2%, а фермерские хозяйства — на 6%. Слабым звеном в который раз оказались личные подсобные хозяйства населения (ЛПХ), где надои упали на 3,7%. А поскольку на ЛПХ по-прежнему приходится почти половина молочного стада в стране, даже такое небольшое снижение сильно влияет на интегральный показатель.

По оценке Минсельхоза РФ, дефицит молока собственного производства в России сейчас составляет 7 млн тонн, похожие цифры назывались и пару лет назад, когда государство начало масштабную программу господдержки молочной отрасли. Более 800 молочных ферм необходимо построить до 2020 г, чтобы выйти на самообеспеченность по молоку. Фермы должны быть крупные — иметь поголовье по 3 тыс животных.

Молочники сетуют, что средства господдержки «размазали тонким сло-

ем по регионам», хотя недавнее введение программы льготного кредитования для сельхозпроизводителей через аккредитованные банки по ставке 5% годовых отрасль оценила как безусловно положительный шаг. Между тем, эксперты считают, что в ближайшие годы положение дел может заметно измениться — именно принимая во внимание уже заметный рост производства молока в сельхозпредприятиях и фермерских хозяйствах.

Быстрого прорыва нет, но не только потому, что на отрасль выделяется мало денег: по своей сути молочная отрасль более сложна с точки зрения агротехнологий и инерционна. Принципиальная трансформация, которая произошла во многих других секторах российского АПК, например в растениеводстве, птицеводстве и свиноводстве, в молочной отрасли затянулась.

Председатель комитета Госдумы по аграрным вопросам Владимир Кашин выступил инициатором поправок в закон «О личном подсобном хозяйстве», предлагающий дать регионам право определять предельную численность сельскохозяйственных животных, которых можно содержать на приусадебном участке. По мнению законодателя, это сделает сегмент личных подсобных хозяйств более прозрачным. Со стороны регионов эта инициатива уже получила поддержку.

Хороший пример эффективной господдержки молочной отрасли дает Белоруссия, для которой молочный экспорт в РФ давно стал важным источником доходов. Соседи ежегодно зарабатывают на поставках молочной продукции в Россию более \$3 млрд. В этом контексте увеличение доли российской молочной продукции на полках магазинов становится еще более актуальной задачей, но решение осложняется проблемами, связанными с организацией молочного бизнеса.

Значительным препятствием для отрасли является рост цен на молочную продукцию, опережающий средние темпы инфляции. В первые два месяца 2017 г общий уровень инфляции по продовольственным товарам составил всего 3,7% к январю-февралю 2016 г, но при этом молоко и молочная продукция подорожали, по данным Росстата, на 9,7%, а сливочное масло — на 22,4%. В прошлом году продовольственная инфляция в России была на уровне 5,4%, но молоко и молочная продукция выросли в цене на 9,5%. Ситуацию слабого внутреннего рынка российские молочники пытаются компенсировать за счет экспортных поставок.

В прошлом году физический объем экспорта молочной продукции из РФ оказался на 10% выше, чем годом ранее, — 736 тыс т. Стоимость экспорта при этом выросла всего на 4,8%, до \$248 млн, что, по оценке аналитиков портала Agro2b, свидетельствует о снижении средних экспортных цен на молочную продукцию. Самым динамичным экспортным продуктом российской молочной отрасли оказалась молочная сыворотка — ее в прошлом году было вывезено в 2 раза больше. Высокие темпы прироста показал и экспорт мороженого — плюс 30%, всего этой продукции экспортировано 17,2 тыс т на \$38,2 млн.

Положительная динамика достигнута также в экспорте цельномолочной продукции (12%) и сливочного масла (9%). Наибольший удельный вес в российском молочном экспорте (в стоимостном выражении) приходится на кисломолочную продукцию (26%), на втором месте — сыры и творог (22%), далее следует мороженое (15%). Основными потребителями российской молочной продукции являются страны СНГ — Казахстан, Украина, Белоруссия, Таджикистан и Азербайджан.

ЯКУТСКИЕ ЗАМОРОЖЕННЫЕ ОВОЩИ КОНКУРИРУЮТ С ИМПОРТОМ

Венчурная компания «Якутия» гордится качеством портфельных компаний. За пять лет — благодаря целому комплексу технологий поиска проектов — она имеет весьма солидный их портфель: за период начала инвестиционной деятельности в компанию поступило более 760 обращений, около 170 стали заявками.

Ключевым приоритетом развития региона определено развитие местного производства — пищевой, перерабатывающей промышленности. «Проекты, основанные на использовании местного сырья для изготовления конечной продукции, будут реально способствовать замещению ряда товаров, ввозимых из-за пределов республики», — говорит генеральный директор ВК «Якутия» Евгений Ноговицын.

Проекты, профинансированные компанией, показывают, что ничего невозможного в налаживании выпуска своих, республиканских товаров для внутреннего потребления и внешнего сбыта нет. В 2015 г «Якутия» вложила более 18 млн руб в проект переработки ягодных культур — компания «Ягоды Якутии» реализует продукцию из местной брусники под брендом KYN (с якутского слова «кун», что означает «солнце»). Козырь проекта в его натуральности и экологичности — сырье

компания закупает у местных жителей за 150 руб за килограмм. Сейчас запасы ягод в Якутии используются всего на 1,5-1,6%. А значит, перспективы производства почти неограниченные. Из-за низкой себестоимости продукции, использования местного сырья проект смог реализовать свои возможности за короткое время.

Осенью 2016 г предприниматели приняли около 30 т брусники, которые реализованы через сеть розничной продажи не только в столице республики, но и близлежащих поселках. Быстрый темп продаж позволил «Ягодам Якутии» получить 24 млн руб. Сложная ситуация с северным завозом в отдаленных районах Якутии стала в какой-то мере «вдохновением» для молодых предпринимателей. Если в двух словах, в Якутии весной и летом нет транспортного сообщения с отдаленными поселками, поэтому жизненно важные грузы завозят зимой по льду рек

и озер. Проблема еще была в том, что в минусовой температуре овощи, фрукты не всегда сохраняли свое качество. Свой ответ на решение многих проблем по качеству питания сельского населения на весь год дали молодые фермеры. В 2013 г они представили на республиканский конкурс «Молодой фермер» свой проект по производству быстрозамороженных овощей в условиях Якутии. Через два года после идеи они запустили производство. Венчурная компания «Якутия» выделила 8 млн руб. На эти средства приобрели оборудование для шоковой заморозки овощей. Производительность цеха составляет до 30 т в месяц. За первый производственный год в 2016 г заготовлено около 150 т картофеля, 120 т моркови и свеклы, 110 — капусты.

«Мы посчитали, что потребление на душу населения составляет 76 кг в год. Это небольшие цифры для сельхозпредприятий Якутии. Однако проблема была именно в том, что они не могли доставлять продукцию круглогодично. Кроме этого, рынок был забит импортными замороженными овощами. Цех находится в 60 км от столицы, «Самартай» выпускает пять видов «заморожки», поставляет продукцию на рынки своего района и отправляет по заказу в северные районы», — рассказывает директор СХПК «Самартай» Егор Аммосов.

«В ближайшем будущем мы планируем продолжить инвестирование в экономически эффективные проекты, повышающие качество жизни жителей Якутии. Тем не менее, стратегически важным направлением для нас будет инвестирование в наукоемкие и IT-проекты, имеющие высокий потенциал роста капитализации», — добавляет Евгений Ноговицын.



ВЫСТАВКА №1 В РОССИИ*



ПРОД ЭКСПО

**5–9
февраля 2018**



**25-я юбилейная
международная
выставка продуктов
питания, напитков
и сырья для их
производства**



Организатор:



При поддержке Министерства
сельского хозяйства РФ

Под патронатом ТПП РФ

Россия, Москва, ЦВК «Экспоцентр»

www.prod-expo.ru

**Проверенные рецепты
для успешного бизнеса**

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

18+

Реклама



MODERN BAKERY MOSCOW 2017: ИТОГИ ВЫСТАВКИ

С 13 по 16 марта 2017 г в ЦВК «Экспоцентр» прошла 23-я международная специализированная выставка для хлебопекарного и кондитерского рынка России и стран ближнего зарубежья — Modern Bakery Moscow.



Спонсорами выступили постоянный участник форума и ведущий производитель печей в мире — компания Debag и компания Wachtel, производитель хлебопекарного оборудования класса «премиум». Saltek, ведущий производитель хлебопекарного оборудования на ближнем Востоке, выступил спонсором деловой программы.

Выставка проходит при поддержке и участии Минсельхоза РФ, ТПП РФ, Департамента науки, промышленной политики и предпринимательства Москвы, ведущих отраслевых ассоциаций и союзов России: Российского союза пекарей, СППИ, Международной промышленной академии, отраслевых НИИ и ведущих ВУЗов пищевой промышленности.

На выставке были продемонстрированы такие тематические направления как: пищевые технологии и оборудование, ингредиенты и сырье, упаковка, хранение и транспортировка пищевых продуктов; оснащение ресторанов, кафе и магазинов; холодильное оборудование и технологии; гигиена производства.

Среди участников — 147 российских и 58 международных компаний. Рост количества посетителей в сравнении с 2016 г составил 11%. За 4 дня продукцию, представленную 205 экспонентами из 22 стран, смогли посмотреть более 16 тыс профессиональных посетителей.

«Для хлебопекарной и кондитерской промышленности выставка Modern Bakery Moscow по праву считается знаковым событием. Это качественная платформа для поиска новых партнеров и открытого диалога между всеми участниками рынка», — комментирует Ойген Аллес, генеральный директор «Мессе Франкфурт РУС», компании-организатора Modern Bakery Moscow.

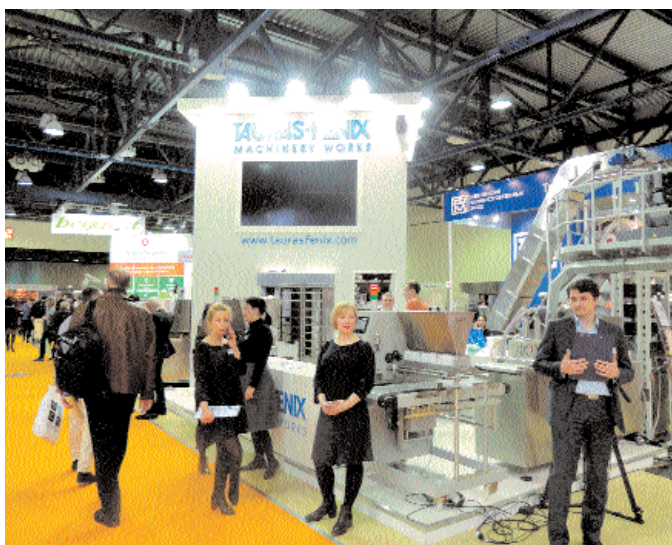
География компаний, которых можно было увидеть на «Современном Хлебопечении», традиционно обширна: Австрия, Беларусь, Бельгия, Германия, Греция, Испания, Италия, Иран, Казахстан, Китай, Литва, Ливан, Нидерланды, Польша, Словения, США, Турция, Финляндия, Франция, Чехия, Швеция и, конечно же, Россия — продемонстрировали новейшие технологические разработки, актуальные для современной экономической ситуации и потребительского спроса.

В этом году в выставке приняли участие ведущие игроки российского рынка: «Аит Ингредиенты», «Восход», «Неос Ингредиенты», «Свердловский экспериментальный механический завод», «Солнечные продукты», «Таурас-Феникс», «Техлен», «Тверской завод пищевого оборудования», «Шебекинский машиностроительный завод» и др.

Зарубежная часть экспозиции была сформирована такими мировыми лидерами, как: backaldrin, Debag, Diosna-Miwe, Fritsch, Jac, Koenig Maschinen, Mecatherm, Revent, Rondo, TecnoPool, Toolbox, Wachtel и др. Более 20% компаний приняли участие в Modern Bakery Moscow впервые.

При поддержке Федерального министерства экономики и энергетики (BMWi), Комитета немецкой экономики по организации выставок и ярмарок (AUMA) и Объединения немецких машиностроительных предприятий (VDMA) ведущими производителями Германии был организован Национальный Немецкий павильон. В рамках экспозиции этого года Anton Ohlert, Aurora Bakery, Brabender, Daxner, Heuft, Sollich, Wiesheu и многие другие провели презентации своих последних разработок и технологий.





Новинки 2017 г

«Лаборатория упаковки» — презентация готовых решений от компаний, которые предлагают услуги по разработке и производству упаковки для хлебопекарной и кондитерской продукции, мороженого, пиццы, вызвала повышенный интерес среди профессионалов отрасли. Упаковочные решения в разделах разработка, материалы, технологии и брендинг эксклюзивно представили компании «Интеграл+», «Формация», «Санпак принт», «Трейдапк», «Парадигма», «Маркировка плюс» и ПТК «БИК».

Все дни выставки работала специальная зона демонстраций от ведущих производителей ингредиентов и сырья. Свою продукцию продемонстрировали: «Берта», «Восток-Запад», «Пекарь & Кондитер», Булочно-кондитерская компания «Домочай», «Солнечные продукты», «ЭРКОНПРОДУКТ», Debag, KOTANYI. Техническим спонсором стенда мастер-классов стала компания Debag, постоянный участник и партнер выставки.

Деловая программа всегда являлась важной и неотъемлемой частью выставки. При участии и поддержке ее партнеров в этом году были организованы и проведены более 20 мероприятий. Открыла выставку пресс-конференция «Главные тренды развития хлебопекарной и кондитерской промышленности России». При поддержке компании «Ватель Маркетинг» и Школы менеджмента пищевой промышлен-

ности прошло мероприятие, по новой теме «Вывод новой упаковки на рынок для роста продаж».

Международной промышленной академией был организован десятый юбилейный симпозиум «Хлеб — основа здорового питания», а также совместно с ЗАО «Хлеб» (Тверь) — симпозиум «Инновации в создании умного хлебопекарного производства». Помимо этого, на выставке были проведены II этап Всероссийского Конкурса «Лучший Хлеб России — 2017» — народная дегустация и церемония награждения победителей. Организаторами конкурса выступили: Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Российский Союз пекарей, Международная промышленная академия, ФГАНУ НИИ хлебопекарной промышленности.

ФГАНУ НИИ Хлебопекарной промышленности совместно с МГУТУ им. Разумовского организовали конференцию «Формирование научного и кадрового потенциала для повышения конкурентоспособности хлебопекарных предприятий в современных условиях» и круглый стол «Инструменты государственной поддержки инноваций». Все особенности производства кондитерских изделий были раскрыты на семинаре «Кондитерские изделия для персонифицированных групп населения. Законодательство. Технологии. Контроль».

Тема открытия собственного бизнеса находится на пике популярности, поэтому семинары «Пекарня XXI века. Новые



тренды 2017» и «Мини-пекарня: как открыть свой бизнес» вызвали повышенный интерес среди посетителей выставки. Школа «Хлеб и Еда» совместно с компанией Rational провела мастер-класс «Хлебная корзина для ресторана в пароконвектомате».

В дни работы Modern Bakery Moscow технологи смогли пройти обучение в «Школе современного хлебопека и кондитера», организованной МГУ пищевых производств и СППИ. Санкт-Петербургским институтом управления и пищевых технологий был организован Деловой клуб «Лучшие региональные практики национального хлебопечения России», по традиции вызвавший повышенный интерес посетителей Modern Bakery Moscow 2017.

Яркое событие выставки — конкурс кондитерского искусства — в этом году проходило в двух направлениях: Арт Класс — демонстрация готовых работ в различных номинациях, и Конкурс — изготовление изделий из марципана, мастики. В этом году традиционные деловые, образовательные и познавательные семинары, мастер-классы и конкурсы были дополнены новыми мероприятиями.

Открытие бизнес-форума Modern Bakery 2017: «Эффективное управление собственным производством в ритейле и HoReCa» стало важным событием для выставки. При поддержке компании ВВCG Бизнес-Форум посетили представители известных сетевых предприятий, таких как: «Лента», «Мегасеть», «Слата», «Виктория», «Хлеб Насущный», «Буше», «Коржов», «Доброном», «Петровский» и многие другие. Какие технологические решения использовать и как оптимизировать себестоимость продукции, какие изделия входят в моду, а что теряет спрос — эти и многие другие вопросы обсуждались в рамках бизнес-форума Modern Bakery 2017.

На площадке Modern Bakery Moscow прошла тренировка членов национальной сборной WorldSkills Russia по кондитерскому мастерству и выпечке хлебобулочных изделий. Из расширенного состава национальной сборной WorldSkills Russia были отобраны лучшие представители, которые примут участие в мировом чемпионате в Абу-Даби с 14 по 19 октября 2017 г.



Впервые на Modern Bakery Moscow 2017 при содействии Академии Кулинарного Искусства «Эксклюзив» прошла серия профессиональных мастер-классов «Современное кондитерское искусство». «Правильная» десертная карта, гляссаж и велюр, идеальная витрина с эклерами, торт, который может стать лидером продаж, поточный декор и авторский — эти и многие другие демонстрации, и обучающие сессии прошли в первый и последний дни выставки.

В рамках деловой программы выставки прошел семинар «Передовые технологии глубокой заморозки и охлаждения в хлебопечении». «Пекарский холод» достаточно новое для России направление, однако, по оценкам специалистов, за ним будущее. Это улучшение качества продукции, энергоэффективность, оптимизация процесса производства, современная логистика. И здесь не обойтись обычным морозильником или камерой. Требуется опыт интеграции «холода» в процесс хлебопечения, начиная от заготовки теста и заканчивая доставкой и выпечанием продукции на месте.



Учитывая ведущую роль немецких компаний и специалистов в области продвижения новых продуктов и технологий на российский рынок, семинар традиционно открыл г-н Хармут Гран, владелец компании GfB mbH Berlin, эксперт, консультант в области развития и оптимизации производственных процессов на хлебопекарных предприятиях.

Далее докладчиками были представлены новые разработки оборудования и технологии использования холода в хлебобулочном производстве.

В докладе «От длительной подготовки теста до производства полуфабрикатов, применение, преимущества, недостатки» (Uniform GmbH & Co. KG, Германия, докладчики — Елена Белцова и Джеральд Фишер) были рассмотрены вопросы применения технологии управления временем брожения с помощью низких температур и дифференцированным использованием дрожжей. Плюсы и минусы охлаждения и заморозки, применение вспомогательных хлебопекарных добавок, как использование этих процессов влияет на качество продукции, время хранения полуфабрикатов, сроки конечного приготовления.

Конечно, был рассмотрен и экономический аспект — энергоемкость процессов, уровень инвестиционных затрат. Однако по вопросам из зала можно было понять, что на семинаре присутствуют, в основном, специалисты-технологи, инженеры. И их, в первую очередь, интересуют конкретные преимущества этой технологии в производстве, как это повлияет на качество изделий и на качество всего рабочего процесса.

В докладе *«Решения в области охлаждения для булочных, ассортимент хлебобулочных изделий»* (DEBAG, Германия, докладчик — Гаральд Реппе, руководитель проекта «Холодильное и расстоечное оборудование») были рассмотрены все тонкости собственного производства замороженных тестовых заготовок. Что целесообразней для конкретного предприятия — использование камер шоковой заморозки, когда при высокой интенсивности производственного процесса требуется быстрое охлаждение, или полностью автоматическая расстоечная камера с функцией прерывания процесса брожения GUV, где инновационное программное управление KLIMA-TOUCH и KLIMA-PRO в любое время обеспечивают оптимальное соотношение температуры и влажности. Конечно, докладчик рассматривал эти вопросы на примере оборудования DEBAG, которое представлено на российском рынке.

Доклад *«Более высокое качество продукции с длительной подготовкой теста»* (Wachtel, Германия, докладчик Стефан Кутска).

Докладчик представил слушателям COOL RISING — расстойку с контролируемым охлаждением. В камере COOL RISING процесс управления брожением происходит с помощью программируемого медленного охлаждения тестовых заготовок. Охлаждение происходит при минимальной разнице t_0 в середине и на поверхности тестовой заготовки или между t_0 тестовой заготовки и испарителя, что повышает качество выпечки.

Доклад *«Замороженный хлеб и дрожжевое слоеное/слоеное тесто: потенциал на российском рынке»* (Mecatherm S.A., Франция, докладчик Андрей Бездига).

Mecatherm разрабатывает, изготавливает и устанавливает хлебопекарные печи, машины и линии автоматического производства для хлебопекарной промышленности по всему миру. Как отметил докладчик, с началом использования холода в процессе производства хлебобулочных изделий время заключительного шага при получении свежеспеченного продукта сократилось с 4-х часов до 4 минут, а срок хранения от 24 часов до 12 месяцев.

На примере производственных линий Mecatherm были рассмотрены различные варианты производства в зависимости от возможностей и поставленных задач, плюсы и минусы производства свежеспеченных изделий, формованных тестозаготовок глубокой заморозки, частично выпеченных замороженных изделий или свежего полностью выпеченного замороженного продукта.

Доклад *«Упаковочные решения для замороженных хлебобулочных изделий»*, (Pattyn Bakery Division, Франция, докладчик Валерий Роголев).

Компания занимается разработкой комплексных упаковочных решений для замороженных хлебобулочных продуктов и изделий из слоеного теста, которые применяются в промышленных пекарнях и хлебозаводах (b2b). Продукция упаковывается по системе bag-in-box (система внесения мешков в короб) для дальнейшей дистрибуции. В России работает с такими известными брендами как Fazer Group, КБК «Черемушки».

Сегодня компания предоставляет широкий выбор новых и современных упаковочных машин, соответствующих требованиям заказчиков по качеству, эксплуатационной гибкости, безопасности, гигиене и возможности отслеживания процесса.

Ойген АЛЛЕС, генеральный директор ООО «Мессе Франкфурт РУС»

Знание потребностей экспонентов и посетителей помогает нам качественно улучшить выставку, поскольку они отражают запросы рынка в целом. В компании «Мессе Франкфурт» огромную роль играют опросы участников и посетителей. К примеру, была выявлена растущая потребность посетителей в ингредиентах и упаковке. И в этом году, отвечая пожеланиям, мы развиваем новые направления.

Новинкой этого года стала «Лаборатория упаковки», где компании представляют свои уникальные решения по всевозможным видам упаковки хлебобулочных и кондитерских изделий. Также мы организовали демонстрационную площадку, на которой производители ингредиентов и сырья смогли провести собственные мастер-классы и продемонстрировать свой продукт в действии.

Можно сказать, что мнение посетителей и участников Modern Bakery помогает нам формировать экспозицию выставки так, чтобы она была интересна как профессионалам, так и начинающим специалистам и в то же время способствовала продуктивной работе наших экспонентов.

Основные цели, ради которых компании приходят на выставку, — поиск новых контактов и клиентов, обмен опытом — будут актуальны всегда. За годы существования Modern Bakery состав участников, конечно же, менялся, но для нас очень важно, что есть определенное количество компаний, которые являются постоянными экспонентами и партнерами выставки уже на протяжении многих лет.

Также важно отметить, что среди посетителей отмечен новый тренд — выросло число ремесленных пекарен. Семинары, посвященные открытию собственной пекарни, пользуются наибольшим успехом среди мероприятий выставки. Многие экспоненты отмечают, что это направление развивается: к ним приходят за оборудованием и ингредиентами именно мини-пекарни. Поэтому производители расширяют линейку своей продукции, совершенствуют уже имеющиеся продукты, чтобы они соответствовали нуждам данного сегмента. В последнее время стало модно быть частным предпринимателем, развитие интернета способствует продвижению малого бизнеса. Все это в немалой степени влияет и на рынок в целом, и на выставку как его отражение.

Выставка — наилучший способ наладить контакты, получить представление о развитии отрасли. Как профессионалы отрасли, так и начинающие хлебопеки, технологи могут получить полное представление о том, куда движется рынок, что будет модно, какие изменения ждут отрасль, какие компании только выходят на рынок, и здесь можно встретить своих потенциальных клиентов и партнеров.

Скажем так: такие мероприятия помогают ускорить процесс развития рынка. У компаний могут уйти годы на рекламу бренда, на поиск своих клиентов, а на выставке они могут получить это за четыре дня. Здесь можно оценить конкурентоспособность своего продукта. То же самое и с посетителями и представителями хлебозаводов, пекарен и кондитерских — вместо того, чтобы искать поставщика оборудования самостоятельно, они могут ознакомиться со списком экспонентов, представляющих весь спектр необходимого оборудования и ингредиентов для производства хлебобулочных и кондитерских изделий. Все это значительно экономит время как поставщиков, так и покупателей. Выставки — акселераторы развития рынка.



УЧАСТНИКИ ВЫСТАВКИ

«ОКАНТ и К», www.okant.ru

Компания «Окант и К» представила автоматизированные линии для производства хлеба и кондитерских изделий, различное пекарское оборудование от лучших европейских производителей.

Впервые вниманию посетителей был представлен спиральный конвейер Millennium Engineering (Италия), запатентованный Всемирной Организацией Интеллектуальной Собственности под номером WO 2015/079412A1. Он предназначен для охлаждения свежеспеченных изделий, проведения расстойки, шоковой заморозки. Благодаря своим конструктивным особенностям, конвейеры «Миллениум» признаны специалистами самыми прочными спиральными транспортерами в мире, имеющими наиболее плавный ход ленты. Это особенно важно при эксплуатации конвейера в экстремальных температурных условиях заморозки, охлаждения, расстойки и пастеризации. Режимы работы конвейеров от -40°C до $+200^{\circ}\text{C}$.

В основе конвейера — транспортерная лента модернизированного типа. Ее соединительные звенья значительно усилены благодаря «генуэзской цепи», стороны связаны стальными прутками. Сечение каждого звена — это два круга общей площадью более 28 мм^2 , что на 25% больше, чем у конкурентов; стальные зубья высотой 21 мм с большой площадью контакта крепятся к ленте посредством сварки в 4-х точках и не имеют аналогов по прочности в мире. Внешний привод выполнен с возможностью легкого монтажа и сервиса.

Конвейеры «Миллениум» становятся все более популярными в России за счет своего качества и особенной геометрической гибкости при построении различных конвейерных систем — многоуровневых, многозаходных, многобашенных. Данный конвейер демократичен по цене, имеет низкий уровень потребления электроэнергии, не требует смазки, имеет автоматизированную чистку, мойку, сушку.



АО «ЛИПСИЯ», www.lipsia.ru

Компания «ЛИПСИЯ» привезла на выставку две спиральные конвейерные системы для охлаждения и заморозки хлебобулочных и кондитерских изделий: C-Drive и E-Drive Light.

C-Drive — спиральный конвейер классического типа с приводным барабаном. В E-Drive Light вместо барабана использовано боковое зацепление. На обеих машинах используется гибридная лента (модули РОМ с нержавеющей стержнями). Клиенты компании «ЛИПСИЯ» могут выбирать любой тип, в зависимости от потребностей конкретного производства, условий эксплуатации и бюджета.



Со времени проведения выставки прошло не так много времени, чтобы подводить окончательные итоги, но уже сейчас специалисты «ЛИПСИИ» отмечают интерес как со стороны постоянных клиентов, так и новых заказчиков. Однако главным критерием является не количество, а качество контактов. Всегда приятно видеть на стенде людей, уделяющих внимание современному оборудованию и желающих оптимизировать технологические процессы на производстве.

Если сравнивать «Современное хлебопечение-2017» с предыдущей выставкой, то в целом мероприятие было для компании не менее полезным и интересным. «ЛИПСИЯ» уже подала заявку на участие в выставке Modern Bakery Moscow в 2018-ом году.

24-я Международная специализированная выставка для хлебопекарного и кондитерского рынка Modern Bakery Moscow 2018 пройдет 12-15 марта 2018 г, ЦВК «Экспоцентр», Москва.
Журнал «Империя холода» — информационный партнер выставки

ПЕКАРСКИЙ ХОЛОД СТАЛ НЕЗАМЕНИМЫМ

Сфера применения низкотемпературных технологий в хлебопечении постоянно расширяется, об этом говорят эксперты рынка

Хачатур СУГЯН, директор комбината «Хлебная усадьба»

Прежде всего, стоит отметить, что именно так называемый пекарский холод сегодня является одним из тех передовых трендов, которые позволяют таким предприятиям, как наше все больше отличаться от индустриальных производств, выпускать продукцию с применением элементов ремесленного хлебопечения и эффективно продавать ее через сеть фирменных магазинов (филиалов), как собственных, так и франшизных. Без низкотемпературных технологий было бы проблематично это делать.

Мы применяем пекарский холод на всех этапах производства — от замеса теста до окончательной расстойки изделий на производстве и в магазинах. Основной технологической задачей для нас при этом является удлинение во времени всей технологической цепочки. В первую очередь, это замес более «холодных» видов теста. После замеса мы помещаем тесто в камеру замедления брожения на несколько часов. Особенно это касается теста для слоеных изделий — замес происходит в один день, а на следующий день идет слоение теста.

Большую роль играет пекарский холод и на этапе формовки. Прямой метод хлебопечения подразумевает пребывание тестовых заготовок в расстоечном шкафу в течение 40 минут — 1 часа непосредственно перед выпечкой. Мы же формируем тестовые заготовки и помещаем их в камеры замедления брожения на 16-20 часов. Что нам это дает?

Есть возможность запрограммировать оборудование таким образом, чтобы выпекать изделия прямо перед отправкой в розницу. То есть мы сокращаем время от выхода продукции из печи до покупателя. В камере замедления брожения изделия проходят существенно более долгую расстойку (16-20 час). Температура мякиша изделий сначала опускается до +5°C, а затем постепенно доходит до температуры, необходимой для выпечки. Это придает продукту яркий цвет, насыщенный вкус и аромат,

прекрасные питательные свойства. Изделия долго сохраняют свежесть, что позволяет нам продавать их в фирменных магазинах без упаковки.

Применяя пекарский холод, мы имеем возможность транспортировать готовые к выпечке изделия в специальных термобоксах в наши магазины и уже там производить выпечку, опять же с целью предоставить нашим дорогим покупателям только свежую продукцию.

Пекарский холод помогает повысить производительность труда. Каким образом? По обычной технологии нам нужно ежедневно выполнять заказ по всему ассортименту изделий. Благодаря пекарскому холоду мы можем не производить одни и те же изделия каждый день. Например, мы знаем приблизительный объем производства багетов, чабатты, слоеных изделий, мелкоштучки, который нам потребуется в ближайшие три дня. Запускаем технологический процесс — загружаем оборудование, даем задание производству. Сформованные изделия помещаем в пекарский холод на три дня и по мере необходимости достаем определенную партию продукции, печем на производстве или отправляем для выпекания в филиалы. Такой подход гарантирует точность выполнения заказа и стабильное качество.

С экономической точки зрения пекарский холод — серьезное подспорье в плане качества и эффективности производства. Если сравнивать предприятия одинаковой площади, одно из которых работает с пекарским холодом, а второе — без, то первое однозначно сможет выпустить больше продукции за счет более эффективного использования каждого квадратного метра и оптимизации процессов. Качество в первом случае тоже будет на голову выше. Предлагая продукт такого высокого качества, мы уже не соревнуемся с другими предприятиями по цене. Люди готовы платить больше за вкусный и ароматный ремесленный хлеб, они специально идут за ним в наши магазины.

В то время как конкуренты жалуются на низкие объемы реализации, наше производство загружено полностью. Направление, которое мы задумали не-

сколько лет назад, сегодня успешно развивается. Нам уже тесно в имеющемся помещении комбината — пора его расширять или приобретать дополнительные площади. Мы планируем открыть еще несколько фирменных магазинов в течение ближайших 8 месяцев, чтобы в конечном итоге сократить количество посредников и реализовывать 100% продукции через собственную розницу.

Пекарский холод в Европе начали осознанно применять в 70-х годах, а интуитивно — даже раньше. Нам нужно сделать еще очень много в этом направлении для приближения к уровню наиболее успешных европейских предприятий.

Денис ТРОШИН, руководитель сервисного отдела компании MIWE

Для большинства российских хлебопеков низкотемпературные технологии пока в новинку. К пекарскому холоду присматриваются, пробуют, осторожно внедряют. В основном его используют для хранения замороженных изделий и их доставки в точки продаж, что уже можно назвать шагом вперед.

В Германии технологии замедления брожения стали применяться в 70-80-х годах XX века. История их появления связана с активной деятельностью профсоюзов. Дело в том, что в какой-то момент владельцам хлебопекарных предприятий стало невыгодно переплачивать персоналу за ночные смены, и они стали думать, как организовать производственный процесс таким образом, чтобы производить тестовые заготовки в дневную смену, а выпекать их ночью непосредственно перед отправкой в точки продаж. К поиску решения этой проблемы подключилась и компания MIWE, которая предложила немецким пекарням использовать пекарский холод в различных вариациях. Главным его удобством стала организация внутрицеховой логистики: в дневные часы производим замес теста, формируем заготовки, ночью небольшая смена их выпекает, а утром свежие булочки и круассаны уже красуются на прилавках магазинов.



После внедрения низкотемпературных технологий немецкие хлебопеки заметили, что параллельно с улучшением условий труда на предприятиях стали улучшаться и вкусовые характеристики их продукции. Тогда они обратились к научным институтам с просьбой установить, что именно происходит с тестовой заготовкой в процессе заморозки, хранения, оттаивания, и определить четкие температурные и временные границы, внутри которых результат получится оптимальным.

Ученые путем исследовательской работы выяснили, что применение пекарского холода значительно улучшает вкус и запах изделий благодаря действию энзимов, ферментов, дрожжей. Осталось научиться управлять этими процессами для получения нужного результата. Они нашли контрольные точки, начертили температурные кривые, которыми мы теперь пользуемся. Производителям оборудования, в свою очередь, осталось научиться производить установки, способные повторить все те технологии, которые придумали ученые. И они это сделали.

Я могу рассказать о собственном опыте как потребитель. Раньше меня не сильно интересовала сдоба и слойка. Максимум, что я мог съесть на завтрак из мучного, — кусок простого хлеба с маслом. Но, побывав во Франции и Италии и попробовав тамашнюю выпечку, я удивился, насколько вкусной она может быть. Мне стало понятно, что без технологий замедленного брожения, которые в Европе используются повсеместно, такое качество невозможно получить, поэтому стандартная российская сдоба и не доставляла мне особого удовольствия. И я осознал, что именно в этом направлении стоит двигаться нашим хлебопекам и кондитерам.

Сегодня у производителей, в том числе у крупных хлебозаводов, есть возможность выпускать меньше продукции и при этом не терять прибыль. Просто продукция должна быть качественной и высокомаржинальной. Люди готовы платить за качество — мы видим это на практике. Конечно, переход на новые технологии вряд ли будет простым и быстрым. Чтобы его осуществить, необходимо волевое решение руководства. Я считаю, что идти по этому пути должны именно большие производства, которые имеют для этого все ресурсы: финансы, производственные мощности и т.д.

Необходимо будет провести обучение персонала, ознакомить сотрудников с современными технологиями и принципами, которые используют их западные коллеги. Пора воспитывать специалистов с новым менталитетом! Учебники по хлебопечению, написанные в 70-е годы, уже не так актуальны. Сегодня многое изменилось, развитие и прогресс невозможно остановить. И тот, кто уверенно движется вперед, в итоге побеждает в конкурентной борьбе.

Но технологии бывают разные и задачи они решают тоже разные. Одни улучшают качество продукции, другие оптимизируют внутрицеховую логистику. Например, от магазина вам приходит заказ на 150 булочек и 200 слоев. Разделять и формовать такое количество производству неудобно и нерационально. Вы заготавливаете в течение дня по 500-1000 изделий каждого наименования, укладываете их в камеру хранения с температурой -18°C на 3-5 дней, а затем по мере необходимости достаете требуемые продукты из камеры, бережно оттаиваете, расстаете и выпекаете.

Если вы еще полностью не определились с тем, как именно будете использовать пекарский холод на своем производстве, я бы посоветовал взять нечто универсальное. Самое удобное, на мой взгляд, — это камеры с широким диапазоном температур, с контролем температуры, влажности и времени.

При выборе оборудования очень важно обратить внимание на то, чтобы оно давало стабильный результат. Что это значит? Теоретически мы можем достать заготовку из камеры хранения и разморозить ее прямо в производственном цехе, но тогда в процесс размораживания вмешаются внешние факторы. Скажем, с утра, пока не встало солнце, или в пасмурный день температура в цеху будет $+20^{\circ}\text{C}$, а на солнце уже $+25...+30^{\circ}\text{C}$. По высоте цеха температура также меняется в пределах $15-20^{\circ}\text{C}$. Климатическое оборудование должно автоматически поддерживать по всему объему камеры ровно ту температуру, которую вы выставили на пульте управления.

Если камера не позволяет регулировать уровень влажности или имеет неоптимальные воздушные потоки внутри себя, то за постоянство результата тоже сложно поручиться.

В итоге потребитель покупает то вкусную продукцию, то не очень. Зачем

ему эта лотерея? Постепенно доверие к вам, как к производителю, утрачивается, и покупатель, который мог стать постоянным, уходит к конкурентам. Поэтому так важен контроль параметров со стороны оборудования, чтобы каждый день на выходе из технологического процесса получалось одно и то же качество продукта.

Тем, кто только начинает осваивать технологии замедленного брожения, я бы посоветовал обязательно взять в помощь грамотного консультанта хотя бы на первое время. Вы покупаете не просто железо и вспененный материал, вы покупаете технологию. Опытный технолог поможет адаптировать оборудование к вашему конкретному производству, к вашей сырью и к вашему продуктовому ассортименту. Он знает, какие процессы происходят в тесте, создаст необходимые температурные кривые. Чтобы вы смогли в дальнейшем сами внедрять эту технологию, консультант подробно расскажет вам о принципах и тонкостях процессов, которые новичку в области пекарского холода могут просто не прийти в голову. Например, в процессе оттаивания и нагрева размороженной тестовой заготовки разница между температурой внутри заготовки и температурой на ее поверхности не должна превышать 2°C , иначе процессы ферментации в этих точках будут происходить с разной интенсивностью — внутри тесто еще не готово, а снаружи уже перестаете. И таких моментов в работе с низкотемпературными технологиями достаточно много. Поэтому, приобретая системы пекарского холода, обязательно заручитесь поддержкой профессионала, который хорошо в них разбирается.

Ольга ДЕРЯБИНА, руководитель направления DEBAG ООО «Аскоблук Дебаг Рус»

В Европе с пекарским холодом работают уже все пекарни. Мы постоянно убеждаемся в этом, когда приезжаем, например, в Германию. В России о технологиях замедленного брожения тоже многие знают и хотят внедрить их у себя на производстве, объективно понимая, что пекарский холод нужен. Только вот не все понимают, как именно его использовать, поэтому и не могут сделать шаг вперед.

В первую очередь, необходимо провести анализ предприятия и выявить существующие проблемы, найти слабые

стороны. Возможно, спокойно работать вам мешает нестабильная заявка. Например, сегодня торговой сети требуется тонна круассанов, завтра — уже полторы, а послезавтра — снова тонна. Камера холодного брожения решает эту проблему: вы можете заготовить, скажем, две тонны круассанов и хранить их в течение 48 часов, поставив заказчикам определенные партии продукции по мере необходимости.

Еще пекарский холод помогает сократить ночные смены и сэкономить на переплатах рабочим. Также холодное брожение оказывает положительное влияние на качество продукции. Если вы сможете сделать свои хлеба, багеты, чиабатты вкуснее, объемнее и ароматнее, то покупатели обязательно на это отреагируют, а вам удастся повысить маржинальность изделий и увеличить объемы продаж.

Иными словами, прежде чем пойти и купить то или иное климатическое оборудование, вам нужно четко понимать, с какой целью вы это делаете.

В пользу экономической целесообразности новых технологий говорит универсальность самой камеры холодного брожения. Ее можно программировать и использовать по-разному. Допустим, сегодня мы печем сложнорецептурный хлеб, он пользуется спросом, за него готовы платить намного больше, чем за массовые сорта. И мы используем пекарский холод, замедляем брожение на сутки, чтобы добиться максимального качества. Но вдруг ситуация на рынке изменилась, и нам стало невыгодно тратить столько времени и сил на приготовление хлеба. Тогда камеру можно перепрограммировать и использовать в режиме обычного расстойного шкафа.

При покупке камер холодного брожения излишнее стремление к экономии может выйти боком. Некоторые пекарни пытаются использовать для этих целей обычные компрессорные холодильники с узким диапазоном температур, которые не обеспечивают необходимых условий для правильной ферментации теста. Вкус и качество продукции при этом совершенно не улучшаются, не говоря уже о решении других задач, и становится вообще непонятно, зачем надо было покупать этот холодильник.

Если же ваша цель — приобрести надежное функциональное оборудование, обращайтесь лучше к проверенным европейским производителям. К сожа-

лению, российские компании пока не могут предложить ничего подобного.

Дмитрий ЯЦУК, руководитель направления «Холодильное оборудование» компании «Алитет»

Основная задача холода в производстве — это консервация. Охлаждение и заморозка позволяют разделить процессы тестоприготовления и выпечки и помогают сохранить полуфабрикат либо готовое изделие на длительное время. На сегодняшний день охлаждение и заморозку используют как в промежутке между тестоприготовлением и выпечкой, причем на разных этапах (для блоков теста, для частично или полностью расстойных тестовых заготовок), так и после частичной или полной выпечки изделий. Существуют различные технологии и способы применения холода в хлебопечении, и у каждого есть свои плюсы и минусы.

У шоковой заморозки и технологии так называемого замедления брожения (или «мягкого холода») совершенно разные возможности и, соответственно, задачи. Это не конкурирующие технологии — они могут прекрасно дополнять друг друга в рамках одного производства.

Шоковая заморозка не улучшает качество продукции, она может лишь сохранить его, но дает уникальные возможности с точки зрения внутренней и внешней логистики и расширения рынка сбыта. Производитель может более гибко планировать и загружать свое производство, выпускать изделия крупными партиями, иметь запас полуфабрикатов или готовой продукции и хранить их длительное время (например, до 12 месяцев). Благодаря этому можно значительно расширить географию сбыта, отправляя замороженную продукцию по всей стране или экспортируя ее, работать с новыми каналами сбыта, такими как HoReCa, АЗС и другие.

Технологии контролируемого брожения (или «мягкий холод») используют со следующими целями.

Во-первых, эти технологии позволяют, используя простые ингредиенты и рецепты, создать уникальные по качеству продукты с точки зрения внешнего вида, вкуса, аромата и периода свежести. Эти продукты можно справедливо сравнить с высококачественным вином, сыром, сыровялеными мясopодуктами, которые для созревания вкусовых и ароматических свойств тоже требуют

длительной ферментации при определенных условиях. Замедляя активность дрожжей при помощи температуры в тесте, мы продлеваем время ферментации и таким образом улучшаем вкусовые и ароматические свойства продукта.

Во-вторых, замедляя брожение, мы разделяем тестоведение и выпечку и можем гибко и точно планировать производство. Это дает возможность избежать ночной работы пекарей, за короткий период времени и с привлечением небольшого количества персонала выдать широкий ассортимент свежеспеченных продуктов. Данная технология дает уникальные преимущества ремесленным производителям, имеющим свою розницу с выпечкой на местах: у них всегда есть свежий продукт, поскольку в торговой точке можно хранить запас уже расстойных тестовых заготовок и выпекать их в течение дня по необходимости. При этом обеспечивается высочайшее качество и максимальная свежесть продукта на полке!

Нужно понимать, что замедление брожения не во всех случаях и не для всех продуктов возможно и оправданно. Эту концепцию в Западной Европе используют в основном так называемые «филиалисты» — пекарни, имеющие свою розничную сеть (филиалы) и производящие ремесленные продукты, отличные от индустриальных. В основном они исповедуют философию натурального длительного тестоведения и особым способом позиционируют свои продукты на рынке. Их продукты в торговой точке стоят в несколько раз дороже аналогичных на полке супермаркета, но люди видят и чувствуют разницу и осознанно выбирают качество. Благодаря этому инвестиции в «мягкий холод» окупаются. Скажу больше, в Европе в этом сегменте рынка стандарты качества настолько высоки, что ремесленный пекарь не может себе позволить работать просто через «горячую» расстойку.

Кроме того, замедление брожения снижает сырьевую себестоимость продукта благодаря снижению дозировки дрожжей и большему содержанию связанной влаги в продукте. Это также ускоряет возврат инвестиций. А если говорить о российском рынке, то потенциал у этой технологии огромный. На сегодняшний день активно применяют эти технологии в нашей стране единицы, но практически все они успешны.



РОСКОНТРОЛЬ: КАКОЙ ПЛОМБИР САМЫЙ КАЧЕСТВЕННЫЙ

В преддверии жаркого сезона Союз потребителей Росконтроль проверил самое летнее лакомство — пломбир в вафельном рожке. На экспертизу отправилось мороженое популярных брендов «Золотой Стандарт (Инмарко)», «Настоящий пломбир («Русский Холод)», «Гроспирон», «Филевский пломбир/Айсберри», «Чистая линия», «Челны Холод».

Мороженое, которым наполнены вафельные рожки, сделано из молока — об этом сообщается в маркировке каждого из образцов. Данные анализа жирнокислотного состава продукции подтверждают — только молочный жир присутствует в четырех образцах — «Золотой Стандарт» («Инмарко»), «Настоящий пломбир» («Русский Холод»), «Чистая линия», «Челны Холод». Возможно наличие небольшой примеси немолочного жира в мороженом «Гроспирон».

А вот «Филевский пломбир» содержит значительную примесь немолочного жира. Упоминаний о пальмовом масле или каком-либо другом жире растительного происхождения на этикетке образца нет. Мороженое «Филевский пломбир» («Айсберри») признано фальсификатом. Расхождения с маркировкой у данного образца возникли и по другим пунктам. Так экспертиза выявила, что данные о содержании белков и углеводов не достоверны. Фактически белка меньше на 13%, а углеводов меньше на 42% от указанного в маркировке. Это превышает допустимое техническим регламентом расхождение.

Эксперты проверили и вкусовые качества пломбира. Не вызвал нареканий вкус пломбира «Золотой Стандарт», «Настоящий пломбир» и «Чистая линия» — сладкий, с легким привкусом пастеризованного молока.

Однородной структурой могут похвастаться два образца — «Золотой Стандарт» и «Челны Холод». Однако, у образца «Челны Холод» экспертов



смутил вкус — сладкий, но с легким посторонним привкусом (тарным или картонным). Слабый привкус окисленного жира в послевкусии был отмечен у пломбира «Гроспирон» и «Филевского пломбира».

Лидером по нежности и воздушности стал «Золотой стандарт» — взбитость этого пломбира — свыше 100%! Очень низкая взбитость, гораздо ниже требований ГОСТа, у «Филевского пломбира» — всего 13,6%. Мороженое «Филевский пломбир» («Айсберри») не может называться пломбиром! Немного не дотягивает до стандарта «Гроспирон» — 26,9% взбитости вместо 30%. Практически на нижнем уровне допустимых стандартами границ — взбитость образцов «Чистая линия» (33,1%) и «Челны Холод» (36,5%). «Настоящий пломбир» взбит на 50%.

Все образцы пломбира соответствуют требованиям безопасности по микробиологическим показателям и содержанию антибиотиков.

Среди них стоит особо отметить «Золотой стандарт» («Инмарко»). В отличие от многих образцов, в нем нет кристаллов льда, пломбир отличается самым высоким процентом взбитости, что является одним из залогов качества. Имеет приятный вкус без постороннего привкуса. Этот пломбир состоит только из молочного жира без примеси растительных жиров.

У пломбира «Чистая линия» имеются небольшие замечания за кристаллы льда и неплотно прилегающее к вафельному рожку содержимое, но в остальном это вполне качественный пломбир.

У «Челны Холод» отсутствует «снежистость» во вкусе, но есть посторонний привкус, плюс не указан вид растительного масла в составе шоколадной глазури.

В черном списке — «Филевский пломбир» («Айсберри»). Продукт почти на треть сделан из растительного жира, не упомянутого в маркировке. Пломбир «Гроспирон» вероятно также содержит не указанный в маркировке растительный жир, но в очень небольшом количестве. Подвела это мороженое недостаточная взбитость и «снежистость».

roscontrol.com



В ЕС ПОВЕЗУТ «СОВЕТСКОЕ» МОРОЖЕНОЕ ИЗ БЕЛАРУСИ

Предприятие «Морозпродукт» после двух лет подготовки вошло в реестр компаний ЕС, получив разрешение на поставки мороженого

В год «Морозпродукт» может выпустить до 18 тыс т мороженого — это около 260 млн шт. классического пломбира в вафельном стаканчике.

Большую часть белорусы съедают сами. Остальное идет на экспорт в Россию и Латинскую Америку (туда мороженое идет сорок дней по морю в специальных контейнерах). Помощник генерального директора Иван Добудько уверяет, что даже с такой логистикой их продукт не проигрывает по цене на внешних рынках. В планах — накормить белорусским пломбиром жителей ЕС, Китая, Вьетнама и Казахстана.

— Конечно, в последние годы мы заметили, что потребительский спрос упал. Это произошло на рынках и в Беларуси, и в России. Проседание ошутимое, оно объясняется объективными экономическими причинами. Но сейчас начинается постепенный рост: покупатель вернулся, — утверждает г-н Добудько.

Несмотря на спад рынка, на простой предприятие не уходило. Помимо производства мороженого, компания занимается дистрибьюторской деятельностью — завозит в Беларусь замороженные полуфабрикаты от российских и европейских производителей, а потом продает со своего склада.

Отсюда в магазины попадает замороженная чиабатта, донатсы, круассаны и слойки, которые магазины или общепит доводят до готовности, а потом продают как свежий хлеб. Среди прочего отсюда по торговым точкам развозят куриные наггетсы, рыбные палочки, пельмени и полуфабрикаты пиццы.

— Мы не дистрибьюторская компания, поэтому продажа этой продукции — не основная наша деятельность. Большой акцент мы все-таки делаем на мороженом, — уточняет г-н Добудько.

Производством мороженого «Морозпродукт» занимается с 1998 г. С 2013 г для воспроизводства советских брендов здесь закупили новое итальянское оборудование. Фактически был построен новый современный завод.



На предприятии уверяют, что современное «копеечное» мороженое делается практически по той же рецептуре, что и советский аналог 1984 г. Разве что какао в глазурь для эскимо добавляют больше.

— Три основных компонента мороженого — это молоко, масло и сахар. В составе еще есть ароматизатор ванилин, которым пользуются производители со времен Советского Союза. Это состав нашего пломбира, — рассказывает ведущий инженер-технолог предприятия Ирина Морголь.

Конечно, в составе есть и необходимые для производства Е-добавки. На предприятии говорят, что в СССР их тоже добавляли в продукты. Но на упа-

ковке потребителю об этом сообщали не всегда — закон не обязывал.

Основное сырье здесь белорусское. За границей закупают только красители и добавки — то, что в республике не производят. Местные технологи уверяют, что пугаться слишком ярких цветов на глазури не стоит. Оказывается, это не всегда химия.

— Мы пользуемся только натуральными красителями. И чтобы получить яркий и насыщенный цвет продукта, просто нужно не жалеть качественного сырья. Например, мы льем в свой продукт натуральные соки в больших количествах. Хотя это и довольно дорого, — говорит г-жа Морголь.

tut.by

В БЕЛАРУСИ ОТКРЫЛСЯ МУЗЕЙ МОРОЖЕНОГО

В ТРЦ Galleria Minsk с 5 мая начал работу музей мороженого «Белы Полюс». 10 т лакомства, роца из эскимо в человеческий рост, мини-фабрика по производству холодного десерта и еще более полусотни экспонатов, а также мороженое в подарок ждет всех посетителей музея.

Он открылся одновременно с выходом на рынок одноименного нового сорта мороженого «Белы Полюс» — во время тестового запуска все посетители смогли попробовать новый пломбир в необычном вафельном сахарном стаканчике.

В музее разместились аттракционы и экспонаты, каждый из которых был придуман и разработан командой дизайнеров и художников специально для «Белы Полюс». Все посетители смогут побывать в копии кафе-мороженого, которое было открыто в Париже в 1860 г, посмотреть как выглядел самый большой пломбир в мире, оказаться на фабрике, где делают мороженое. Продукция «Белы Полюс» — это натуральный пломбир и твердая хрустящая вафля, внутри покрытая глазурью. Белорусы очень любят мороженое и съедают его 28 000 т в год.

По словам организаторов, музей станет местом не только для экскурсий, но еще и для мастер-классов, образовательных лекций и вечеринок.

marketing.by

В КРЫМУ УВЕЛИЧИТСЯ ПРОИЗВОДСТВО МОРОЖЕНОГО

Только треть мороженого, продающегося на полуострове, производят местные компании

По оценке экспертов, емкость крымского рынка мороженого составляет около 10 тыс т в год. Из них здесь производится только треть холодного лакомства. По продажам холодного лакомства в Крыму на первом месте местный производитель ООО «Элит Крым» (Симферопольский р-н). На его долю приходится 2,5 тыс т мороженого, или треть от всего объема реализации на полуострове. Объем производства крымской фабрики — около 500 т в месяц. Причем на полную мощность предприятие загружено только в сезон, в среднем это около 4,5 теплых месяца. В ассортименте компании — 54 наименования продукции.

— Мы постоянно расширяем ассортимент, учитывая вкусы потребителя, разрабатываем новые рецептуры. Например, в прошлом году появилось мороженое крем-брюле с наполнителем соленая карамель, в этом году выпустим пломбир с сицилийской фисташкой, — рассказывает директор предприятия Наталия Полякова.

В прошлом году возобновило выпуск мороженого ООО «Агро» в городе Саки. Сегодня здесь наращивают объем производства и также расширяют ассортимент, в котором уже 23 вида мороженого. Фактический выпуск продукции пока около 22 т в месяц.

Еще 700 т привозят в регион украинская «Ласунка» и краснодарская «Коровка из Кореновки». Оставшееся приходится также на российских производителей.

Но не исключено, что доля местного продукта в скором времени вырастет, так как в мае на полуострове начнет работать новая фабрика мороженого ООО «Доброе». Лет 10 назад на этом месте уже было предприятие, специализирующееся на изготовлении мороженого, в наши дни о нем напоминали только полуразрушенные строения. В 2016 г предприниматели с материка с крымскими корнями зарегистрировали новое предприятие, провели техническое перевооружение фабрики, привели в порядок территорию, подвели ин-

женерные сети. На первый этап инвестиционной программы направили 350 млн руб. Общий же объем вложений составит около 800 млн руб. Фабрика является участником свободной экономической зоны.

— Идея производить мороженое из натурального молока, которое пользовалось бы спросом не только на полуострове, но и по всей России, родилась в 2014 г, когда Крым вернулся домой. По нашему продукту россияне могут узнать крымские города и их историю. На упаковке изображены местные достопримечательности, а каждое мороженое — со своим вкусом, — рассказывает замдиректора ООО «Доброе» Петр Никитин.

Наполнители для мороженого будут производить из крымских фруктов и ягод. Для этого в прошлом году заготовили несколько тонн крымского кизила, переработали его и создали свой необычный наполнитель.

Дефицит местного сырья предпринимателей не пугает, хотя на полуострове производится только треть молока от общего объема потребления.

— Хорошее сырье в Крыму есть, мы покупаем молоко у фермеров в Симферопольском районе, его качество проверяем в собственной лаборатории, — поясняет директор предприятия Александр Походенко.

Производительность предприятия — 20 т мороженого в сутки, в следующем году этот показатель планируют увеличить вдвое. В течение пяти лет фабрика намерена занять 30% крымского рынка.

— У нас в планах — открыть свое предприятие для посещения всем желающим, чтобы рассказать потребителю о том, как производится продукт из натурального сырья. Для этих целей мы строим специальную галерею, где посетители смогут узнать секреты приготовления холодного лакомства, а также продегустировать готовый продукт, — рассказывает г-н Походенко.

Не исключено, что через несколько лет филиал в Крыму откроет и крупный

российский производитель мороженого. В Сочи на инвестиционном форуме гендиректор АО «Корпорация развития Республики Крым» Олег Морозов и гендиректор ООО «Фабрика мороженого «Славица» Евгений Марсавин подписали меморандум о строительстве на территории индустриального парка в Феодосии фабрики мороженого. Срок его реализации — три года, объем инвестиций — 500 млн руб, предполагаемое число новых рабочих мест — 400.

Сколько и какого мороженого собираются производить в Феодосии, пока не ясно. Известно лишь, что инвестор запрашивает для предприятия участок площадью 3,5 га.

Мороженое — один из сезонных товаров. Около 70% продажи этого лакомства приходится на лето. Ну а зимой отмечается значительный спад в его потреблении и производстве. По данным Крымстата, в январе-феврале 2017 г в республике произведено лишь 51 т продукции.

— Зимой объем производства у нас действительно падает, но это лишь на 2-3 месяца, с октября по декабрь, — рассказывает директор «Элит Крым» Наталия Полякова. — На это время часть сотрудников уходит в плановый отпуск. Осуществляется ремонт оборудования, подготовка производственных мощностей к сезону. Зато в межсезонье продажа мороженого в кафе, ресторанах и торговых центрах значительно увеличивается.

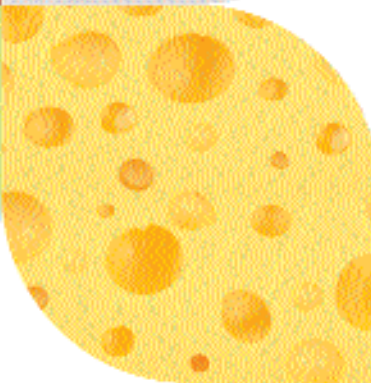
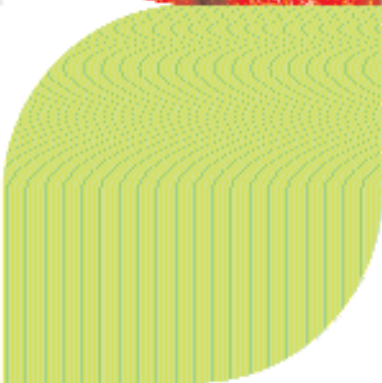
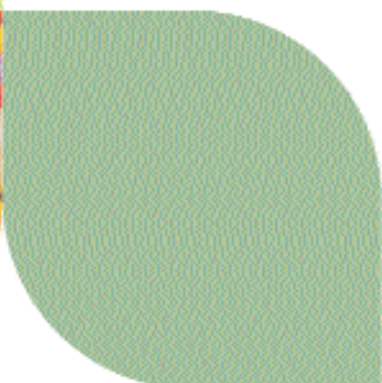
При этом уже сегодня крымские мороженщики отмечают усиление конкуренции со стороны материковых дистрибьюторов. А после введения в эксплуатацию моста через Керченский пролив ситуация для них еще более осложнится. Поэтому предприятия подумывают над расширением продаж в Краснодарский край и Москву. А еще мороженщики делают ставку на крымскую специфику продукта — местные фрукты и ягоды из экологически чистых регионов полуострова, а также на патриотизм сладкоежек.



WorldFood Moscow

26-я Международная выставка
продуктов питания

11-14 сентября 2017
Москва, ЦВК «Экспоцентр»



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

Получите билет:

www.world-food.ru

«НЕТ» СВОЕМУ МОРОЖЕНОМУ?

Александр БАГАЕВ, председатель Совета директоров ОАО «Иней»



Мы совместно со специалистами Комитета муниципального заказа провели работу по поиску выгодных и удобных мест установки киосков. Было предложено и рассмотрено более 35 вариантов, из которых работниками Комитета выбрано 13 новых мест, которые предварительно были согласованы с главами администраций городских районов, с депутатами гордумы и градостроительным комитетом. Следующий этап — внесение изменения в схему размещения киосков, чтобы выставить их для участия на конкурсе.

Однако, несмотря на уверения работников Комитета муниципального заказа, что новые места будут включены в схему и выставлены на конкурс, данная работа была заволочена и не доведена до конца. В схеме размещения нестационарных киосков приведены только 38 старых мест, на которых в настоящее время расположены принадлежащие ООО «Мороженое» киоски. Данные места и были выставлены для участия в конкурсе на право размещения нестационарных торговых киосков, проводимого в апреле 2017 г.

Года три назад администрацией города поднимался вопрос о внешнем виде наших киосков, якобы он не соответствует современным стандартам. Мы провели ребрендинг, окрасили их в желто-белый цвет и затем неоднократно выходили с ходатайством к руководству города об утверждении эскиза киоска по продаже мороженого. Мы считаем, что наш эскиз смотрится гораздо лучше утвержденных для конкурса. И это мнение разделяют многие архитекторы Ставрополя. Кроме того, замена действующих киосков на новые

Компания «Иней» — один из крупных производителей мороженого в Ставропольском крае, которое имеет дочернее предприятие — ООО «Мороженое», специализирующееся на розничной продаже нашей продукции в Ставрополе через нестационарные торговые киоски. «Дочка» имеет торговую сеть из 38 киосков, однако в последние годы из них работают два десятка. Остальные закрыты, так как находятся в неблагоприятных для торговли местах и являются убыточными. Начиная с 2012-2013 гг мы неоднократно обращались к городским властям с просьбой о выделении других торговых мест взамен нерентабельных. Однако понимания не нашли и вынуждены были обратиться за поддержкой к губернатору Ставропольского края В. Зеренкову, который настоятельно попросил главу Ставрополя А. Джатдоева помочь нам с выделением новых торговых мест.

в условиях продолжающегося кризиса экономически не выгодно. Ведь стоимость изготовления одного киоска составляет 400-500 тыс руб, между тем как розничная торговля мороженым является делом малоприбыльным (по результатам 2016 г доходность одного киоска составляла 43 000 руб.). В таких условиях изготовление новых киосков не окупится даже за 10 лет.

Несмотря на то, что обращения ООО «Мороженое» начали поступать задолго до проведения конкурса, наш эскиз был утвержден только 5 апреля 2017 г. Опубликовали данное распоряжение 6 апреля, а вступило в силу оно 7 апреля, то есть в день проведения конкурса. В связи с таким затягиванием решения вопроса Комитет по муниципальному заказу не успел внести в техническую документацию по проведению конкурса эскиз нашего киоска.

Учитывая такой странный подход к организации конкурса, наше предприятие до последнего дня не собиралось в нем участвовать. И лишь после личной просьбы главы города мы подали заявки, хотя были уверены, что проведение конкурса в предлагаемом виде лишит нас возможности торговли мороженым. Мы подали заявки на 22 лота.

Теперь о проведении самого конкурса. Считаем, что Комитет по муниципальному заказу однобоко и крайне некачественно провел подготовительную работу. Город мог, не нарушая законодательства о проведении конкурса, учесть интересы местных производителей и представителей торговли именно мороженым. Если бы организация конкурса была проведена более грамотно, с учетом экспертного мнения

предпринимателей, работающих в данной сфере, то результат был бы совсем иным.

В конкурсе участвовали несколько предпринимателей, а также производители мороженого — ОАО «Иней» (посредством участия ООО «Мороженое») и ООО «Холод» (участник ООО «Пингвин»). ООО «Холод» подал заявки на свои места и выиграл их, 13 лотов не разыгрывались вообще из-за того, что не были востребованы. По результатам конкурса победителями стали участники, никогда не занимавшиеся продажей мороженого и, следовательно, не знающие тонкости данной торговли. Их победа стала возможной в результате заявления нереальной стоимости на право размещения торговой точки.

Так как ООО «Мороженое» не выиграло большинство из заявленных мест, нам будет предложено убрать наши киоски по продаже мороженого. Таким образом, в результате конкурса в городе ликвидируют развитую сеть розничной продажи мороженого местного производителя, который специализируется на данном виде торговли многие годы. Нам придется закрыть фирму ООО «Мороженое».

В настоящее время ОАО «Иней» решает вопрос о переводе юридического адреса в близлежащие от Ставрополя города. Предварительно уже проведены переговоры по данному вопросу с администрацией Михайловска и Невинномысска. Администрации этих городов уже дали свое предварительное согласие на размещение на своей территории торговой сети по розничной продаже мороженого с установкой киосков в интересующих нас местах.

ЗАКОН ПРОТИВ МОРОЖЕНОГО...

Мэрия запретила бизнесмену поставить в Екатеринбурге 20 киосков-холодильников

Оказалось, что законно установить киоск в городе невозможно — если ты не владеешь землей. В городе уже начался летний сезон — на улицах стали появляться фургончики с кофе, рестораны и кафе всюду оборудуют летние веранды, а мороженщики выкатили свои холодильники.

Местный предприниматель Александр Х. захотел попробовать себя в роли бизнесмена-мороженщика и планировал установить несколько холодильников в разных частях города. Чтобы получить место для торговой точки, он отправился за разрешением в администрацию города, но получил отказ.

— Мы собрались открыть точки розничной торговли мороженым. Сначала предоставили заявку в администрацию города на 7 мест, а потом вторую заявку, уже на 14 мест, — рассказал Александр. — Нам поступил отказ: якобы на все эти места уже есть заявки, но всем отказывают, потому что нет конкурсного отбора, чтобы дать место кому-то одному...

В мэрии разъяснили, что администрация города решила разработать правила, которые определяют, как в таких ситуациях действовать. Пока участки никому не достаются.

Но молодой человек не сдался и отправился к председателю комитета по товарному рынку.

Председатель комитета по рынку г-жа Чернышева сказала: «Ребята, если разобраться, то вы нигде, ни в одной точке города не сможете поставить свои холодильники с мороженым. Если у вас есть желание, то вы можете найти людей, у которых уже зарегистрировано право на этот участок, и арендовать у них этот участок, а после того поставить свое мороженое».

Один из холодильников предприниматель собирался поставить на бульваре Культуры. Как говорит бизнесмен, в ад-

министрации ему намекнули, что киоск можно поставить незаконно.

— Есть вариант поставить его нелегально, как в администрации нам сказали, но предупредили, что могут за это и штраф выставить в размере 5 тыс руб, — возмутился Александр. — Дальше выясняется, что все киоски, которые у нас есть в городе, установлены нелегально. Но нам хочется встать и торговать легально...

Еще один факт, который беспокоит Александра, — это то, что вторую заявку, на 14 мест, будут рассматривать 27 дней — к тому моменту лето будет уже в самом разгаре, а это значит, что бизнесмен потеряет клиентов.

Тем временем в администрации города объясняют, что в отказе написана правда и ситуацию в данный момент не исправить.

— У нас действительно много заявок на одни и те же места от разных предпринимателей. Отказы получают все, — пояснили в пресс-службе мэрии. — Не разработан порядок размещения нестационарных объектов. Администрация города его разрабатывать не имеет полномочий. Всем, кто приходит на прием с подобными вопросами, мы предлагаем ознакомиться со списком нефункционирующих киосков, павильонов. Эти объекты включены в схему, так как Федеральный закон 381-ФЗ «О регулировании торговой деятельности в РФ» обязывает сохранять их в схеме, пока хозяйствующие субъекты сами не откажутся от них. Пытаясь найти выход из сложившейся ситуации, мы предлагаем арендовать у собственника эти объекты. Как только правительство Свердловской области примет порядок размещения нестационарных объектов, мы будем принимать иные решения...

Предприниматель решил идти до конца, за помощью он обратился к мэру Евгению Ройзману, и тот обещал помочь начинающему мороженщику.

... А БИЗНЕС-ОМБУДСМЕН — «ЗА»

Бизнес-омбудсмен добился льгот для воронежского производителя мороженого. Власти согласились освободить ЗАО «Холод» от части платы за размещение киосков

В Воронеже работают полтора десятка киосков ЗАО «Холод» с собственным мороженым. Компания — добросовестный налогоплательщик, но из-за повышения цен ей пришлось бы работать в убыток.

С апреля 2017 г мэрия Воронежа втрое увеличила платежи на установку киосков на площади 6 м². Стоимость аренды составила от 1400 до 4500 руб за «квадрат» в квартал. Средняя цена в

месяц выросла с 384 до 934 руб — на 143%. А по решению гордумы от 29 декабря 2016 г плата за холодильник равна цене аренды за 3 м² площади киоска. Эта цена включена в стоимость договора на размещения ларька.

Гендиректор ЗАО «Холод» Николай Братющенко обратился за помощью к Юрию Гончарову. Бизнес-омбудсмен рассказал о проблеме на заседании координационного совета по развитию

предпринимательства. Участники поддержали местного производителя мороженого и решили освободить компанию от части платежей за право размещения киосков.

Гордума подготовила проект снижения платы за холодильное оборудование. Цена будет равна 1,5 м² площади киоска.

МОРОЖЕНОЕ ПЛОМБИР ДЛЯ СЕТИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Творогова А.А., д.т.н., Коновалова Т.В., магистр — ФГБНУ ВНИИХИ;
Бабаджанян Я.В., Гурский И.А. — ФГБОУ ВПО МГУПП

Потребление мороженого на душу населения в нашей стране (около 2,5 кг) значительно отстает от развитых стран Европы и Америки (5-15 кг). В значительной степени этот факт определяет уровень жизни населения и связанную с этим культуру потребления продукта. В России по-прежнему преобладают импульсные покупки и потребление мороженого «на ходу». В странах с высоким уровнем жизни мороженое покупают для потребления дома или непосредственно в сети общественного питания (кафе, ресторанах и пр.).

Для потребления дома и в сети общественного питания, как правило, используют крупнофасованное мороженое, поставляемое в таре из полимерных материалов. Для домашнего потребления — объемом 0,5-1,0 л, для точек общественного питания 2,0 — 5,0 л.

Учитывая возможность температурных колебаний при хранении мороженого в домашних условиях и на предприятиях общественного питания, требования к составу мороженого должны быть особенные. Конечно, в таком мороженом изначально должна быть сформирована кремообразная консистенция, позволяющая формировать индивидуальные порции из крупной упаковки, а применяемые стабилизаторы должны предотвращать формирование крупных кристаллов льда, в том числе и при температурных колебаниях. Важна термоустойчивость продукта, в значительной степени определяемая деэмульгирующей способностью применяемых эмульгаторов.

При этом следует принимать во внимание, что пищевая ценность продуктов питания определяется качествен-

ным и количественным составом белков, жиров и углеводов. В мороженом основными источниками углеводов являются сахара. Их роль в этом продукте обусловлена влиянием как на пищевую ценность, так и на важные органолептические характеристики: вкус, консистенцию и состояние структуры [1].

В течение долгого времени свекловичный или тростниковый сахар были единственным сырьем в производстве мороженого среди углеводных компонентов и достигал в массе продукта 30-50%. Но со временем производители мороженого стали комбинировать или заменять сахарозу на различные сахаридосодержащие продукты, в основном глюкозу (декстрозу) и другие продукты переработки крахмала (глюкозные сиропы и патоку), а также инвертный сироп [2,3].

Главной целью замены сахарозы сахаросодержащими компонентами является целенаправленное влияние на консистенцию и структуру мороженого. Сахаридосодержащие продукты характеризуются различной молекулярной массой, следовательно, по-разному влияют на криоскопическую температуру смесей для мороженого и долю вымороженной воды в мороженом. Известно, чем меньше молекулярная масса сахаров, тем более низкой будет криоскопическая температура смеси и меньшей доля вымороженной воды при одной и той же температуре (табл. 1) [3, 4].

Таким образом, с учетом вышеизложенных подходов, очевидно, что для формирования кремообразной консистенции крупнофасованного мороженого необходимо дополнительно к сахарозе использовать сахаридосодержащие продукты с молекулярной массой

меньшей, чем у сахарозы (глюкозу и фруктозу). Кроме того, принимая во внимание, что наиболее кремообразная консистенция формируется у мороженого пломбир, целесообразно регулировать консистенцию у этой разновидности продукта. Тем более, что для потребления в точках общественного питания наиболее пригоден премиальный сегмент мороженого, к которому относится пломбир.

При разработке композиционного состава следует учитывать то, что в производстве мороженого важно как можно больше выморозить влаги в процессе фризирования, поскольку от доли вымороженной воды во фризере в значительной степени зависит число центров кристаллизации воды, поскольку при дальнейшем замораживании новые центры не образуются и оставшаяся незамороженная вода кристаллизуется на уже существующих центрах. Оптимальной считается доля вымороженной влаги в традиционных видах мороженого 50 %. При низких температурах в результате вымораживания воды сахароза существует в перенасыщенных растворах. Возникает опасность ее кристаллизации, что приводит к дополнительной кристаллизации влаги и нарушению структуры продукта. Комбинирование сахарозы с глюкозой, глюкозными сиропами и патокой снижает вероятность кристаллизации сахарозы [3].

При применении композиций сахарозы и моносахаридов, например глюкозы или фруктозы, молекулярная масса которых ниже молекулярной массы сахарозы, являющейся дисахаридом, криоскопическая температура понижается, а при использовании глюкозных сиропов и патоки для частичной замены сахарозы наоборот криоскопическая температура и доля вымороженной воды при одной и той же температуре повышаются. Это широко используется при целенаправленном регулировании консистенции и структуры мороженого. В мелкофасованном мороженом твердость повышают за счет применения глюкозных сиропов и патоки, а в крупнофасованном твердость снижают

Табл. 1

Наименование сахаридосодержащих продуктов	Молекулярная масса сахаров	Коэффициент понижения точки замерзания
Сахароза	342	1,0
Лактоза	342	1,0
Декстроза (глюкоза)	180	1,9
Фруктоза	180	1,9
Мальтоза	360	0,95
Глюкозный сироп (ДЕ 42)	445	0,8
Кукурузная патока (ДЕ 43)	428	0,8

Табл. 2

Сахара	Относительная сладость
Сахароза	1,0
Лактоза	0,2
Декстроза	0,8
Фруктоза	1,7
Галактоза	0,3
Инвертный сироп	1,2-1,3
Глюкозный сироп (ДЕ42)	0,3
Кукурузная патока (ДЕ43)	0,82
Кукурузная патока (ДЕ63)	1,15

(с целью возможного порционного дозирования) путем применения глюкозы и инвертного сиропа[2].

При частичной замене сахарозы сахаридосодержащими продуктами следует учитывать их сладость относительно сладости сахарозы (табл. 2) [3,4].

Влияние сахаров различной молекулярной массы на консистенцию мороженого пломбир исследовано на экспериментальной базе ВНИИХИ. Было изготовлено 3 образца мороженого пломбир:

- № 1 — с массовой долей жира 12% и с частичной заменой сахарозы на глюкозу (сахарозы — 12%; глюкозы — 4,5%);
- № 2 — с м.д.ж. 12% и с частичной заменой сахарозы на глюкозный сироп (сахарозы — 12%; глюкозного сиропа — 4,5%);
- № 3 — с м.д.ж. 15% и с 4% сахарозы (контроль).

В качестве эмульгатора использовалась композиция дистиллированных моноглицеридов и эфиров полиглицерина, стабилизаторов — композиция гидроколлоидов с доминированием камеди рожкового дерева.

Смеси экспериментальных образцов характеризовались сравнительно невысокой вязкостью, что положительно сказывается на процессе приготовления смеси на пластинчатых установках.

Исследуемые образцы характеризовались высокой способностью к насыщению воздухом. Взбитость 80-100% достигалась в условиях без принудительной подачи воздуха.

Отличительной особенностью образцов являлась высокая устойчивость к таянию, обусловленная сбалансированным влиянием химсостава и композиции стабилизаторов и эмульгаторов. Массовая доля плава в мороженом через 2 часа выдерживания не превышала в контрольном образце 2,5%, в образцах с глюкозой и глюкозным сиропом еще меньше, несмотря на различия в массовой доле жира (рис. 1).

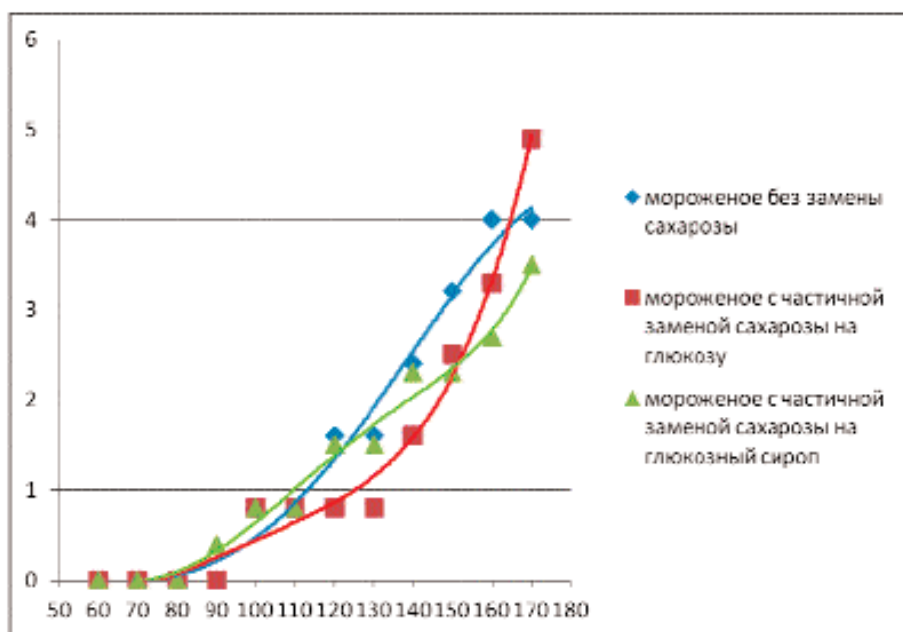


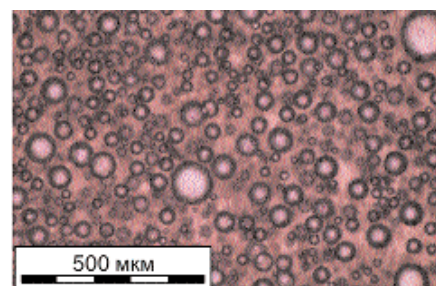
Рис.1 Устойчивость к таянию экспериментальных образцов мороженого пломбир

Состоянию кремообразной консистенции в мороженом пломбир способствовала высокая дисперсность воздушной фазы, при этом дисперсность в образцах с глюкозой и глюкозным сиропом была заметно выше, чем в образцах без их использования (рис. 2).

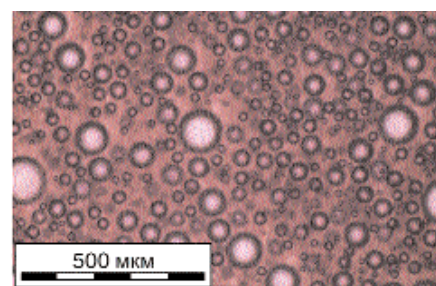
Таким образом, проведенные исследования показывают, что для реализации мороженого в сети общественного питания целесообразно изготавливать мороженое пломбир с массовой долей жира 15% с заменой части сахарозы на глюкозу при использовании эффективной композиции эмульгаторов дистиллированных моноглицеридов и эфиров полиглицерина и стабилизаторов с доминированием камеди рожкового дерева.

Список использованной литературы:

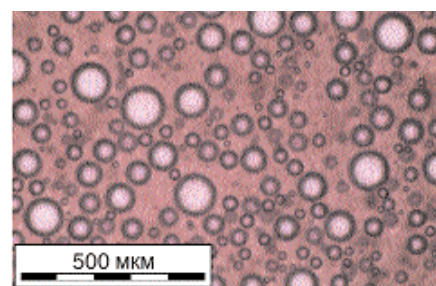
1. Справочник по производству мороженого/ Ю.А. Оленев и [др]. — М.: Дели принт, 2004. — 798 с.
2. Технологическая инструкция по производству мороженого ТТИ ГОСТ31457 «Мороженое молочное, сливочное и пломбир».
3. Творогова А.А., Научные рекомендации по стабилизации структуры мороженого / А.А. Творогова//. — М. : Изд-во Россельхозакадемии. — 2003. — 46 с.
4. Творогова А.А. Применение ингредиентов в производстве мороженого, взбитых замороженных десертов и пищевых льдов // Монография «Пищевые ингредиенты в создании современных продуктов питания» под ред. Тутельяна В.А., Нечаева А.П.-М.:Дели плюс, 2014 с. 412-432 (в книге 43,8 печ. Л.).



а) Мороженое пломбир с частичной заменой сахарозы на глюкозу



б) Мороженое пломбир с частичной заменой сахарозы на глюкозный сироп



в) Мороженое пломбир без замены сахарозы

Рис. 2 Состояние воздушной фазы в экспериментальных образцах мороженого

ПРАЗДНИК МОРОЖЕНОГО ОТКРОЕТ ЛЕТНИЙ СЕЗОН

Один из старейших официальных московских праздников — «Праздник мороженого» — пройдет 27-28 мая 2017 г в парке «Сокольники». Любимый жителями столицы и гостями города праздник в очередной раз порадует всем многообразием видов мороженого, а также насыщенной программой развлечений для всей семьи.

Для многих тысяч москвичей и гостей столицы «Праздник мороженого» станет предвестником начала летнего сезона. Ежегодно торжество проходит, когда заканчивается учеба детей и начинаются каникулы.

21-й праздник пройдет под девизом «Радуйся-Твори-Люби-Учись, — и счастье непременно найдет тебя». Каждый концертный номер состоит из интереснейших интерактивов и состязаний. И, как на любом празднике, главным сюрпризом станут особенные гости, известные каждому и любимые с детства, в их числе ведущие «Спокойной ночи, малыши!» и других популярных детских телепередач.

На протяжении последних лет партнерами Союза мороженщиков остаются компании «Юнилевер Русь» («Инмарко»), «Кореновский молочно-консервный комбинат», «Баскин Роббинс» и «Богородский хладокомбинат». Эти и другие производители откроют на территории парка более 150 точек по продаже мороженого. В этом году мороженщики приготовили для гостей праздника большое количество холод-

ного лакомства не только традиционных видов, таких как эскимо, крем-брюле, разнообразных рожков и стаканчиков, а также всех разновидностей пломбира, но и новых вкусов продукции. Главной тенденцией стало увеличение объема мороженого на молочной основе, уменьшение его производства с заменителями молочного жира и выпуска новых видов десерта с профилактическими свойствами: йодированное, витаминизированное, с пробиотиками, клетчаткой и кисло-молочное.

Двухдневное торжество в парке «Сокольники» представляет собой целый мир, в котором царят веселье, радость и смех. Гулянье традиционно сопровождается обширными развлекательными программами от партнеров праздника, концертом с участием российских знаменитостей, вручением призов и подарков. На территории парка будут работать детские игровые зоны с пломбирным квестом и прятками, мемориз-тир, лабиринт приключений, шоу мыльных пузырей и творческий флешмоб, в которых сможет принять участие каждый. Благодаря многочисленным конкурсам, розыгрышам, играм и мастер-классам, каждому, от мала до велика, найдется занятие по душе. На сцене будут выступать российские артисты, любимые герои из детских телепередач, а вечером всех ожидает программа от профессиональных диджеев.



При поддержке
Правительства
Москвы

27-28
МАЯ
ТТКМО
«Сокольники»

ПРАЗДНИК МОРОЖЕНОГО
2017
ТЕРРИТОРИЯ
КУЛЬТУРНОЙ РЕВОЛЮЦИИ

МЕРОПРИЯТИЕ ДЛЯ ВСЕЙ СЕМЬИ!!!



САЛОН МОРОЖЕНОГО - 2018

Союз мороженщиков России проводит главное мероприятие отрасли — «Салон мороженого». Он пройдет в рамках крупнейшей продовольственной выставки «Продэкспо» с 5 по 9 февраля 2018 г, Москва, ЦВК «Экспоцентр».

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

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

Участие в «Продэкспо» и «Салоне мороженого» позволит мороженщикам ознако-

миться с последними решениями в области производства мороженого, глубже узнать изменения потребительских предпочтений и, как следствие, увеличить объемы продаж выпускаемой продукции.

* * *

Подробную информацию об условиях участия в «Салоне мороженого» можно получить в Союзе мороженщиков России:
тел.: (495) 638-55-62
e-mail: mmx-2007@mail.ru
www.morozhenoe.ru

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



Союз мороженщиков России

Организаторы



Всероссийский научно-исследовательский институт
холодильной промышленности

Международная научно-практическая конференция

**Проблемы и перспективы индустрии мороженого и холода. Современные средства
повышения эффективности производства мороженого**

В работе конференции примут участие руководители и специалисты фабрик мороженого, замороженных продуктов, производители ингредиентов и сырья. Ориентировочное количество участников Конференции – до 150 человек.

23-24 ноября 2017 г., г. Москва


УПРАВЛЕНИЕ ДЕЛАМИ
ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПАРК -ОТЕЛЬ
«ШЕРЕМЕТЬЕВСКИЙ»



Империя  Empire of Cold
аналитический
отраслевой журнал

ХОЛОДА

Мы помогаем
продавать
вашу продукцию

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

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

ПОДПИСКА

ВСЕРОССИЙСКИЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Основная адресная аудитория:

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

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

Подписной индекс 15556,
в Объединенном
каталоге
«Пресса России»

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

АГРО ПРОД МАШ

www.agroprod mash-expo.ru

МИНПРОМТОРГ
РОССИИ



ТПП РФ

ufi
Approved
Event



IR
Expo Rating



22-я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА «ОБОРУДОВАНИЕ,
ТЕХНОЛОГИИ, СЫРЬЕ И ИНГРЕДИЕНТЫ ДЛЯ ПИЩЕВОЙ
И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

9-13
ОКТАБРЯ 2017

Москва, ЦВК «Экспоцентр»

Выставка №1
в России*

Организатор:

 **ЭКСПОЦЕНТР**
МОСКВА



При поддержке:

- Министерства промышленности и торговли РФ
- Министерства сельского хозяйства РФ

Под патронатом Торгово-промышленной палаты РФ

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

Генеральный
информационный
партнер:

 **ПРОДИНДУСТРИЯ**

Информационный
партнер:

 **МИНИСТЕРСТВО ПИЩЕВАЯ
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ**

Официальный
интернет-партнер:

 **oborud.info**

12+



Реклама

KAR YER | HEAT EXCHANGERS

Компания Karyer является одним из лидеров по производству и экспорту теплообменников как серийного производства, так и по специальным заказам клиентов, занимающихся выпуском и сборкой климатического и холодильного оборудования, а также систем с особыми процессами охлаждения.



- 38 летний опыт и знания
- Экспорт в 68 стран мира на 5 континентах
- Широкий выбор продукции и геометрий
- Краткий срок поставок
- Техническая поддержка
- Постоянное совершенствование
- Высокое качество при конкурентных ценах


**CLIMATE
WORLD**
Стенд No: 2C502

ISH
Стенд No: C73
14-18 марта 2017