

ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ

АВГУСТ 2022

ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ДАЙДЖЕСТ МИРОВЫХ НОВОСТЕЙ №4 (25)

Европейский спрос на тепловые насосы растет: если год назад он подогревался ростом цен на газ и курсом на «зеленую» экономику, то сегодня основным драйвером

становится грядущая отмена поставок ископаемого топлива. На Ближнем Востоке и в странах Юго-Восточной Азии тепловые насосы тоже набирают популярность.



САМЫЙ КРУПНЫЙ ТЕПЛОВОЙ НАСОС

- Самый крупный в Китае тепловой насос на речной воде построен в Нанкине.
- В Ухани создают первое китайское «нулевое» здание.
- Daikin представил тепловые насосы на The Hotel Show Dubai 2022.

Об этих и других новостях в области проектирования, строительства и эксплуатации теплонасосных систем – в очередном выпуске дайджеста.



В Нанкине создан самый большой в Китае «кондиционер с речной водой»

Мощный тепловой насос

Мощный тепловой насос, использующий низкопотенциальную энергию реки Янцзы, снабжает теплом и холодом торгово-сервисное здание в новом районе Нанкина. Инвестиционный проект предусматривает расширение площади теплоснабжения и кондиционирования до 12 млн кв. метров общественных и жилых зданий.

Проект планируют масштабировать

Инвестиции и строительство осуществляет холдинг Nanjing Jiangbei New District, а эксплуатацию и управление проектом - дочерняя компания Nanjing Jiangbei Public New Energy Company.

Тепловой насос производит воду для кондиционирования воздуха с минимальной температурой 5°C и направляет ее в теплообменники по сети трубопроводов. Затем она возвращается в блок теплового насоса при температуре 12°C для охлаждения, и цикл повторяется. Зимой тепло реки используется для производства горячей воды с максимальной температурой 48°C для централизованного теплоснабжения.

Как показывает статистика, с 2020 года по конец июня 2022 года здание сэкономило 588 000 кВтч электроэнергии по сравнению с традиционными системами кондиционирования, или 455 тонн угля, а также сократило выбросы углекислого газа на



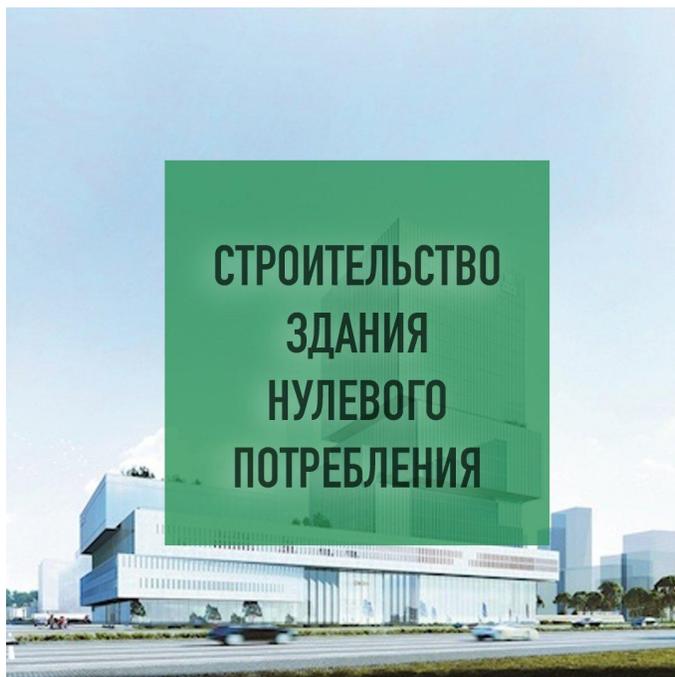
1376 тонн. Дополнительно площадь диспетчерского зала сокращена на 85%, мощность распределения – на 40%, нет наружной градирни, происходит экономия воды и затрат на обслуживание кондиционеров. Кроме того, в проекте применена технология накопления энергии, которая сглаживает пиковые нагрузки на сеть и снижает эксплуатационные расходы.

Проект планируют масштабировать, построив еще одну водозаборную станцию и 6 электрических подстанций. Объем инвестиций составит около 3,26 млрд юаней. К 2024 году к системе будут подключены такие объекты, как Нанкинский художественный музей, библиотека Цзянбэй, ряд элитных жилых зданий, а также подземный 7-этажный комплекс площадью 1,48 млн квадратных метров.

Всего теплом и холодом из реки Янцзы планируется снабжать почти 12 млн кв. метров площади разных зданий в новом районе Нанкина. Это может сэкономить 140 млн кВтч электроэнергии для кондиционирования воздуха, что эквивалентно годовому потреблению 56 000 городских домохозяйств в Нанкине, 46 900 тонн угля ежегодно и 1,865 млн тонн охлажденной воды для кондиционирования.

Источник: cnhubei.com

В Ухани началось строительство первого в Китае «нулевого» здания



Новое здание штаб-квартиры Третьего конструкторского бюро

будет использовать высокоэффективный геотермальный насос, энергию воздуха и электричество от фотоэлектрических панелей.

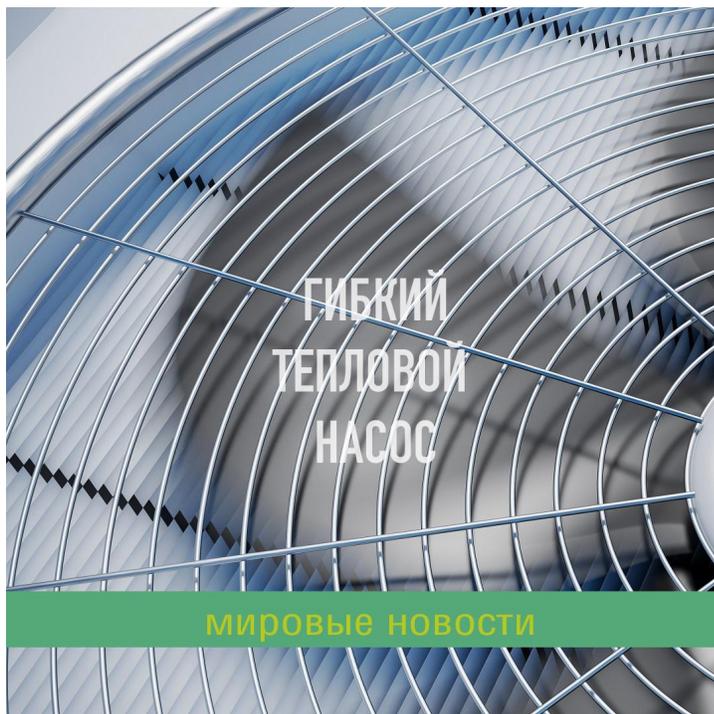
Под здание площадью около 70 000 кв. метров отведен участок на северном берегу озера Цзиньинь в районе Дунсиху. Крыша, стены и подиум здания будут покрыты фотоэлектрическими панелями



ГРУППА КОМПАНИЙ
ИНСОЛАР

размером 15 200 квадратных метров, которые смогут вырабатывать 860 000 кВтч электроэнергии в год, – это рекордный по установленной мощности и по размерам источник возобновляемой энергии для общественных зданий в Китае. Ежегодное сокращение выбросов углекислого газа составит 452 тонны.

Генерируемая мощность может использоваться в технических помещениях, для освещения общественных мест, зарядных устройств, кондиционеров и для других нагрузок. Чтобы уменьшить потери при преобразовании переменного тока в постоянный и достичь целей энергосбережения и сокращения выбросов углерода, распределение электроэнергии будет регулировать интеллектуальная микросеть в сочетании с фотоэлектрическим накопителем.



В офисной части башенного здания используется система VRV на базе теплового насоса с воздушным охлаждением под управлением ИИ. Тепловой насос с грунтовым источником охлаждает воду для системы кондиционирования воздуха.

Остекление фасада – это трехкамерные стеклопакеты с заполнением межстекольного пространства аргоном и с посеребренным стеклом Low-E. Наружное фотогальваническое покрытие может поглощать свет и генерировать электричество. По предварительным расчетам, таким образом выбросы углерода можно сократить на 48%.

Управление зданием реализовано через систему нейронной сети пространственного восприятия, которая поможет реализовать бионическую интеллектуальную эксплуатацию и обслуживание. К примеру, освещение разных функциональных зон будет оцениваться и регулироваться на основе синтеза данных многомерного восприятия. Всего в проекте заложено 45 низкоуглеродных строительных технологий. Ожидается, что по сравнению с эталонным зданием выбросы углекислого газа сократятся примерно на 6 200 тонн в год, уровень энергосбережения здания составит 85%, а уровень использования возобновляемых источников энергии – 24,3%.



Бюджетное решение для тепловых насосов

Исследователи из Университета Глазго представили проект теплового насоса нового типа, который, по их мнению, может помочь домохозяйствам сэкономить на счетах за электроэнергию, а также ускорить достижение национальных целей по нулевым выбросам.

В то время как современные тепловые насосы действительно с течением времени экономят на счетах за электричество, особенно в связи с ростом оптовых цен на газ, первоначальные затраты на их приобретение и установку по-прежнему дороги для многих домохозяйств.

Чтобы ускорить внедрение тепловых насосов, правительство запустило схему модернизации котлов. В рамках программы домохозяйствам предлагались субсидии в размере до 5000 фунтов стерлингов для замены традиционных котлов на низкоуглеродные энергоэффективные технологии. Тем не менее британцы продолжают приобретать газовые котлы.

Изобретение, которое предлагают университетские исследователи, могло бы исправить ситуацию. В статье, опубликованной в журнале *Communication Engineering*, представлено «элегантное и недорогое решение» технологии гибкого теплового насоса, в которой объединены накопитель тепла — небольшой резервуар для воды и змеевик из медной трубы.

Резервуар для воды восстанавливает избыточную тепловую энергию, вырабатываемую тепловым насосом во время работы, и выступает в качестве временного источника тепла, существенно снижая энергопотребление насоса.

Это восстановленное тепло позволяет тепловому насосу работать непрерывно во время разморозки, что делает его более эффективным, чем существующие тепловые насосы.

Источник: jfinfo.com

В Китае оценили экспорт тепловых насосов

В собственной сводке новостей финансовая компания Shenzhen Jufeng Investment Co. Ltd отмечает, что нехватка энергии от ископаемых источников ускоряет энергетический переход в Европе, и это дает производителям тепловых насосов из Китая шанс на увеличение продаж.

По данным различных источников, с начала конфликта между Россией и Украиной цены на традиционные энергоносители в Европе продолжают расти. К концу июля 2022 года



на мировых биржах индексы природного газа, угля и сырой нефти марки Brent выросли на 90%, 80% и 10%, соответственно.

На фоне перебоев с поставками природного газа в Европу, энергетическая зависимость которой от импортного природного газа превышает 70%, европейские страны срочно меняют структуру энергоснабжения. Отопление является важной областью потребления энергии, и тепловые насосы с воздушным источником получают преимущества, так как они не зависят настолько сильно от ископаемой энергии и имеют высокую энергоэффективность. Они включены в энергетический план «REPowerEU» и могли бы стать основным методом отопления в условиях нехватки газа.

В то же время Китай является одним из крупнейших в мире производителей воздушных тепловых насосов. С 2020 года экспорт тепловых насосов демонстрирует устойчивый высокий рост, а в 2021 году объем экспорта тепловых насосов

удвоился и достиг 4,5 млрд юаней. В первом полугодии 2022 года объем экспорта увеличился еще на 60%.

Учитывая, что текущий уровень внедрения тепловых насосов в Европе составляет в среднем 14%, для производителей из Китая открываются широкие перспективы, что позволит поддерживать в стране экономический рост, говорится в сообщении. Ожидается, что благодаря накоплению технологий китайские производители тепловых насосов с воздушным источником и компании, занимающиеся доставкой запчастей, смогут захватить часть европейского рынка. Отмечается также, что китайский компрессор, предназначенный для роторных тепловых насосов, был хорошо принят отечественными и зарубежными компаниями, а компания Hanbell Precision Machinery, занимающаяся исследованиями и разработками в области компрессорных технологий, запускает серии продукции, которые могут применяться в различных отраслях промышленности.



Геотермальный тепловой насос в новом здании Бостонского университета

Новый вычислительный центр Бостонского университета, в котором также разместятся факультеты математики, статистики и компьютерных наук, будет обеспечивать потребности в отоплении и охлаждении за счет подземных теплообменников.

В здании будет циркулировать вода с глубины 1500 футов температурой от 50 до 60 градусов по Фаренгейту. Она достаточно прохладная, чтобы обеспечить кондиционирование воздуха летом, а зимой температуру носителя можно повысить с помощью тепловых насосов.

Для установки тепловых насосов пробурена 31 скважина. Подземные теплообменники обеспечат 90% потребностей здания в отоплении и охлаждении.

Это не первый случай использования геотермального тепла для повышения энергоэффективности учебных зданий. Так, Колледж Смита в Массачусетсе приступил к реализации проекта стоимостью 210 миллионов долларов, который сократит парниковые выбросы на 90%. Колледж впервые применил геотермальный тепловой насос для обогрева и охлаждения своего полевого дома в 2019 году. Google использует систему геотермальных свай, которая интегрирована в дизайн кампуса Bay View площадью 42 акра, что приведет к уменьшению выбросов на 50%.

Проект нового здания Бостонского университета является частью плана по достижению нулевого уровня выбросов CO₂ к 2040 году. Центр, который откроется до конца 2022 года, состоит из 19 этажей общей площадью 345 000 квадратных футов. Университет заявляет, что это будет самое большое здание без ископаемого топлива в Бостоне и первое в кампусе.



Битва за доминирование на рынках тепловых насосов достигла Европы

Заоблачно высокие цены на газ вызвали бум спроса на тепловые насосы по всей Европе. Чтобы обеспечить этот спрос и предотвратить экспансию со стороны поставщиков из Юго-Восточной Азии, производители тепловых насосов активно инвестируют в производство и надеются на поддержку государства.

После потери европейской промышленности в солнечной энергетике, которую потеснил



китайский импорт, производители тепловых насосов опасаются, что их может постигнуть та же участь. Несмотря на то, что ЕС является мировым лидером в области технологий электролизеров, ветроэнергетики и тепловых насосов, на этом рынке наблюдается рост импорта из Азии. К примеру, импорт из Китая значительно изменил торговый баланс ЕС в отрасли тепловых насосов за последние пять лет. Положительное сальдо торгового баланса в размере 249 млн евро в 2015 году превратилось в дефицит в размере 40 млн евро в 2020 году. В течение этого периода импорт тепловых насосов из Китая рос на 17% ежегодно до 2020 года. В 2021

году импорт тепловых насосов из Китая удвоился.

Азиатские компании не единственные конкуренты европейским производителям тепловых насосов, таким как Bosch, WOLF или Viessmann. Сенат США готовит законопроект о налоговых льготах для укрепления отечественных производителей тепловых насосов с явной целью экспорта в Европу.



Европейские производители тепловых насосов внимательно следят за развитием событий и стараются реагировать на изменения. В конце 2021 года WOLF удвоил производственные мощности тепловых насосов. Viessmann, второй по величине производитель тепловых насосов в Европе, инвестировал значительные средства в тепловые насосы, а в ближайшие годы планирует потратить на экологичные решения более 1 миллиарда евро.

«Учитывая грандиозность стоящей перед нами задачи, мы не можем справиться с ней в одиночку», — отметила Аликс Чамбрис, вице-президент по связям с общественностью и устойчивому развитию компании Viessmann. Она призвала к увеличению внутреннего производства и научно-исследовательских возможностей для обеспечения конкурентоспособности европейской индустрии тепловых насосов и сохранения более 1,8 миллиона рабочих мест.

Стремление производителей к большей государственной поддержке поддерживает Европейская ассоциация тепловых насосов (ЕНРА). По мнению генерального секретаря ЕНРА Томаса Новака, нужен стратегический подход для поддержки местной промышленности и сохранения европейского лидерства в ноу-хау, аналогичного политике ЕС по поддержке водородной энергетики.

Источник: renewablesnow.com

BASF строит самый мощный промышленный тепловой насос

Немецкий химический гигант BASF SE планирует построить тепловой насос тепловой мощностью 120 МВт для декарбонизации завода в Людвигсхафене. Для реализации проекта BASF договорился о стратегическом партнерстве с MAN Energy Solutions SE. Совместное ТЭО проекта должно быть готово к концу 2022 года.



**BASF СТРОИТ
САМЫЙ МОЩНЫЙ
ТЕПЛОВОЙ НАСОС**



ГРУППА КОМПАНИЙ
ИНСОЛАР

Высокотемпературный тепловой насос будет использовать экологически чистую энергию для производства пара, используя отработанное тепло из системы охлаждающей воды в качестве источника тепловой энергии. Пар, полученный из остаточного тепла воды, будет подаваться в паровую сеть завода, что позволит сократить выбросы углекислого газа на 390 000 метрических тонн в год.

Объем производимого пара составит 150 метрических тонн в час. Сейчас на заводе половина объема необходимого пара из примерно 20 миллионов метрических тонн в год производится за счет рекуперации тепла. Другая половина приходится на газовые и паровые электростанции. Пар применяется для сушки продуктов, нагрева реакторов и дистилляции.

«В среднесрочной перспективе мы хотим сократить выбросы CO₂ на 25% к 2030 году. Использование таких технологий, как большие тепловые насосы, которые уже существуют и могут быть масштабированы до промышленных размеров, значительно приближает нас к этой цели», – отметил исполнительный директор BASF Мартин Брудермюллер.

Источник: mepmiddleeast.com

Daikin выступает за экологичное использование тепловых насосов в гостиничном бизнесе

На выставке The Hotel Show Dubai 2022 компания Daikin представила инновационные решения по созданию микроклимата в виде чиллеров и тепловых насосов, которые способствуют ускорению перехода гостиничного сектора к нулевым выбросам.

Эти решения уже используются в западных странах при производстве горячей воды из-за усиления отраслевых норм, и теперь эта тенденция наблюдается на Ближнем Востоке. В докладе регионального менеджера по продажам консалтинговых услуг Daikin на Ближнем Востоке и в Африке Лоренцо Чиприани были представлены интересные сведения о современных системах, которые производят горячую воду, экономя потребление энергии и сокращая выбросы, для отелей и других компаний в секторе гостеприимства.

«Мы очень рады сотрудничать с одним из крупнейших событий в регионе. Daikin продемонстрировал десяткам тысяч посетителей свое обширное портфолио решений следующего поколения для отопления, и это отличная возможн



ГРУППА КОМПАНИЙ
ИНСОЛАР



DAIKIN ВЫСТУПАЕТ ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ В ГОСТИЧНОМ БИЗНЕСЕ

МИРОВЫЕ НОВОСТИ

«...стоит выделить наши предложения, которые являются устойчивыми, экономичными и надежными, с выдающимися показателями энергоэффективности», — сообщил генеральный менеджер отдела Ближнего Востока и Африки Daikin Парас Адхварью.



ГРУППА КОМПАНИЙ
ИНСОЛАР



Тепловые насосы распроданы до конца 2022 года

Нидерландские домовладельцы, которые хотят сделать свои дома более экологичными с помощью тепловых насосов, вынуждены вставать в длинную очередь. По данным монтажной компании Feenstra, одного из крупных участников этого рынка, тепловые насосы будут недоступны до конца 2022 года.

Компания с 14 филиалами по всей стране, в которых трудятся 850 монтажников, в течение нескольких месяцев отказывается от новых заказчиков. Для клиентов, уже разместивших заказ, время ожидания может составить более года.

По данным Feenstra, причина проблемы связана с логистикой: некоторые запчасти для тепловых насосов должны поступать из Украины. Проблемы с поставками касаются не только тепловых насосов, но и инверторов для солнечных панелей и самих панелей. Они приходят из Китая, и их транспортировка тоже затруднена.

Сложившаяся ситуация ставит под вопрос планы министерства жилищного строительства сделать тепловые насосы обязательными к установке с 2026 года при замене системы центрального отопления.

Отраслевая ассоциация Techniek Nederland подтверждает, что заказчикам следует настроиться на более длительные сроки поставки. Спрос на тепловые насосы подскочил с октября 2021 года, когда цены на газ начали расти. В ассоциации считают, что производителям требуется время, чтобы адаптироваться к этому спросу.

