

Воздухоохладители и воздушные конденсаторы GOEDHART



Патрик ЗАПЛЕТАЛ,
руководитель отдела
продаж «Goedhart Bohemia»

яблоки с апельсинами или картофель с бананами, точно так же существует огромное различие между туннельной морозильной камерой и экспедиционным складом.

При подборе и производстве оборудования Goedhart учитываются все пожелания и потребности заказчика, чтобы найти оптимальное решение конкретной задачи. В этом сотрудникам компании, имеющим большой опыт проектирования холодильного оборудования, помогают автоматизированные компьютерные программы и конструктивные параметрические ряды. Результатом нашей работы является очень надежное и экономичное в эксплуатации, изготовленное в соответствии с требованиями клиента оборудование, которое на протяжении многих лет будет обеспечивать необходимые параметры.

И еще несколько слов о торговой и ценовой политике компании, основанной на гибкости и тесном сотрудничестве с заказчиком. Наши инженеры всегда стремятся принять участие в выработке проектного решения совместно с заказчиком и проектными организациями. Таким образом, мы несем ответственность за правильность подбора оборудования, чем заметно отличаемся от конкурентов.

Нашей целью не является конкурентная борьба с производителями дешевого оборудования, потому что это неизбежно влечет за собой снижение качества выпускаемой продукции. Все детали наших изделий производятся из прочных материалов, начиная от толстостенных трубок и заканчивая массивной металлической облицовкой. Такой подход к производству определяет круг наших заказчиков. Ими являются те, кто годами укрепляет и сохраняет хорошую репутацию в своей отрасли. Это люди, которые понимают, что действительной ценой оборудования является не сумма, указанная в прайс-листе, а весь комплекс расходов, необходимых для успешной реализации проекта, т. е. успешная бесперебойная работа в течение долгого времени.

Мы будем рады, если в круг наших заказчиков войдете и вы. Goedhart – один из немногих производителей, выпускающих кубические охладители в двух вариантах: с подачей воздуха в камеру со стороны вентилятора (что является более традиционным решением), а также с подачей воздуха со стороны теплообменной поверхности.

Рассмотрим некоторые вопросы, интересующие наших заказчиков и касающиеся преимуществ каждого из этих решений и правильного выбора одного из них.

Разрешите представить вам производителя воздухоохладителей и конденсаторов с воздушным охлаждением – компанию Goedhart Cooling Equipment B. V. и ее дочернее предприятие Goedhart Bohemia. Производимое нами оборудование можно найти на каждом континенте, на суше и на море, в воздухе на самолетах и в космосе (несколько метров теплообменной поверхности было изготовлено заводом Goedhart для космической лаборатории "Скайлаб").

Основной нашей задачей является производство теплообменной техники, удовлетворяющей всем нуждам конечного потребителя. Goedhart предлагает своим заказчикам качественную продукцию и сотрудничество при ее подборе.

Мы убеждены, что решающим фактором при выборе воздухоохладителя является область его дальнейшего применения. И как нельзя сравнивать

Сравнение воздухоохладителей с подачей воздуха со стороны теплообменника (напорная компоновка) и со стороны вентилятора (всасывающая компоновка)

Влияние варианта компоновки на производительность (температура характеристика)

Потенциальную холодопроизводительность испарителя Q определим по стандартной формуле для расчета теплообменных поверхностей:

$$Q = Fk \log \Delta t.$$

Размер поверхности F примем одинаковым для обеих компоновок ($F = 100 \text{ м}^2$). Значение k , включающее все остальные геометрические и физические параметры теплообменника, для нашего расчета равняется $20 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К})$ и также одинаково для обеих компоновок.

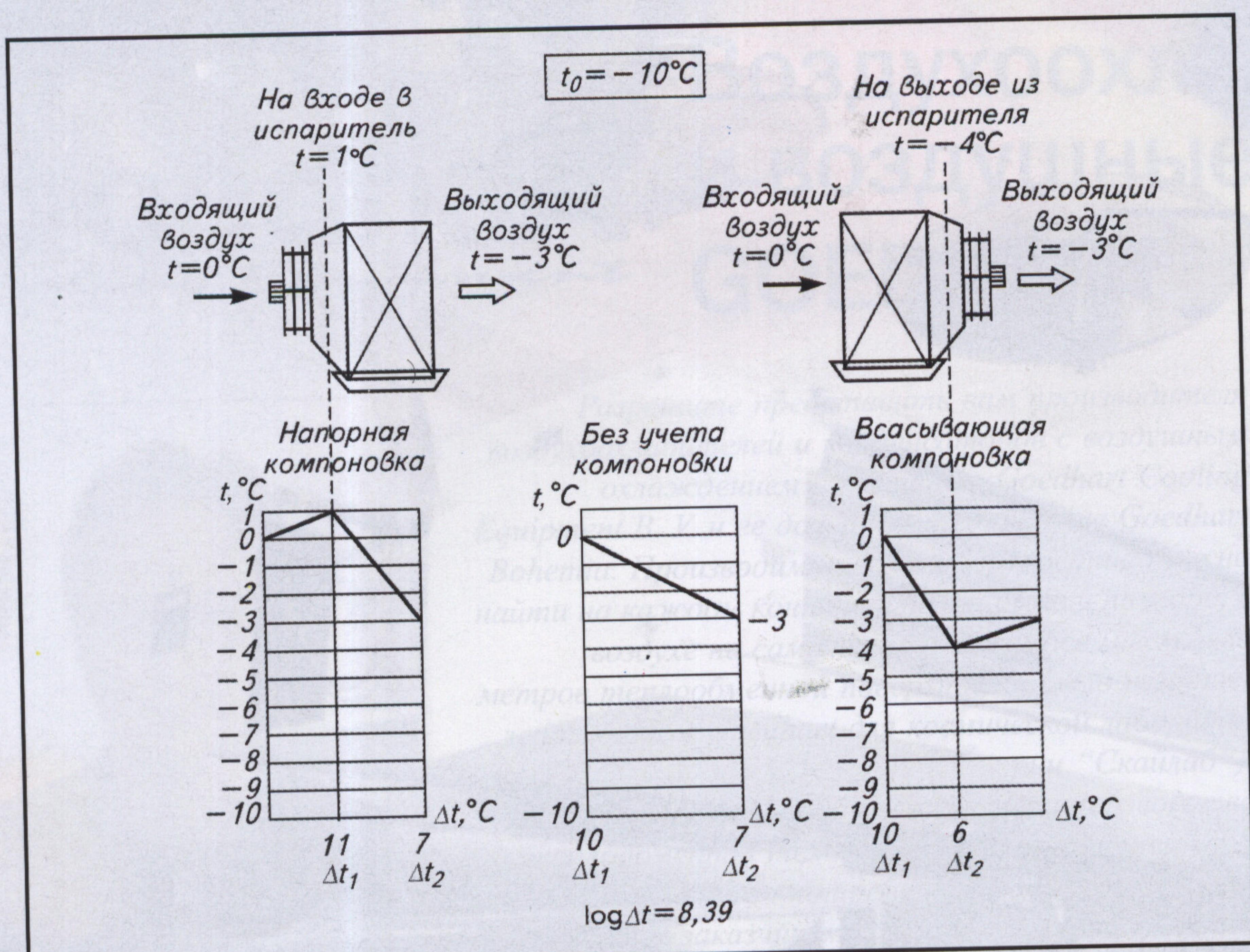
Отличаются, однако, значения $\log \Delta t$, которые учитывают не только охлаждение воздуха, но и температурный градиент на стороне хладагента:

$$\log \Delta t = \frac{\Delta t_1 - \Delta t_2}{\ln(\Delta t_1 / \Delta t_2)},$$

где Δt_1 – разность между температурой входящего воздуха и температурой кипения во всасывающем трубопроводе (без перегрева);

Δt_2 – разность между температурой выходящего воздуха и температурой хладагента на входе в испаритель.

В случае, когда мы вычисляем значение $\log \Delta t$ без учета места расположения вентиляторов, т. е. лишь на основании арифметического падения температуры воздуха (не учитывая внутреннего падения давления), для воздуха с температурами на входе 0°C , на выходе -3°C и при



температуре кипения -10°C получим

$$\Delta t_1 = 10^\circ\text{C}; \Delta t_2 = 7^\circ\text{C};$$

$$\log \Delta t = 8,39.$$

При этом

$$Q = 100 \cdot 20 \cdot 8,39 = 16780 \text{ Вт.}$$

Однако (см. рисунок) для напорной компоновки

$$\Delta t_1 = 1 - (-10) = 11^\circ\text{C};$$

$$\Delta t_2 = -3 - (-10) = 7^\circ\text{C};$$

$$\log \Delta t = 8,87;$$

$$Q = 100 \cdot 20 \cdot 8,87 = 17740 \text{ Вт,}$$

что выше примерно на 5,5 %. Для всасывающей компоновки

$$\Delta t_1 = 0 - (-10) = 10^\circ\text{C};$$

$$\Delta t_2 = -4 - (-10) = 6^\circ\text{C};$$

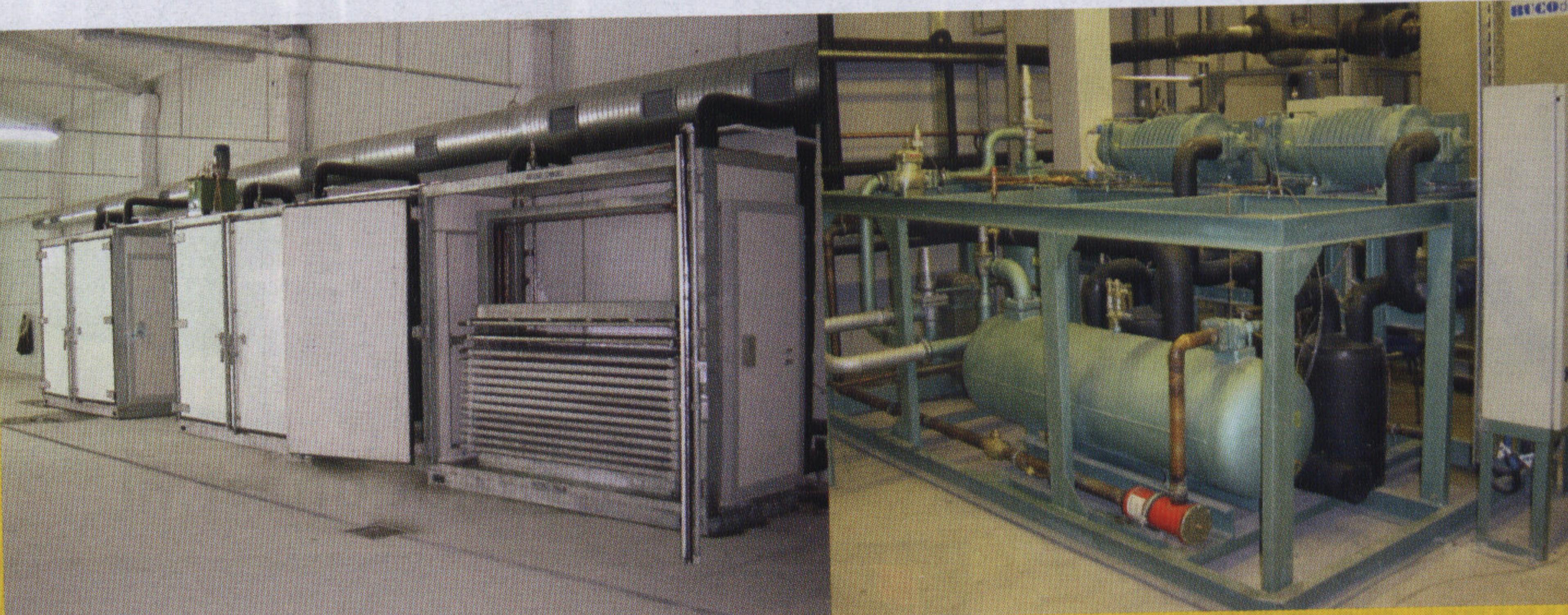
$$\log \Delta t = 7,85;$$

$$Q = 100 \cdot 20 \cdot 7,85 = 15700 \text{ Вт, т.е. ниже примерно на 6,5 \%.$$

Для воздухоохладителей небольших предприятий разность температур, обусловленная наличием вентиляторов, будет составлять около $0,25^\circ\text{C}$, и поэтому в коммерческом охлаждении ею можно пренебречь. Однако для промышленных холодильников с большой холодопроизводительностью необходимо учесть использование всасывающей или напорной компоновок.

Действительно, эксперименты в тестирующей камере испытательной лаборатории TÜV практически подтвердили вышеуказанную предпосылку (даже на небольшом охладителе BSE/DSE 4517). Общая разность в холодопроизводительности составила около 1,5 %.

Продолжение следует.



Холодильное оборудование ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

- Холодильные камеры
- Холодильные машины
- Станции центрального холоснабжения
- Охладители жидкости
- Скороморозильное оборудование
- Климатическое оборудование
- Льдоаккумуляторы

