

**ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ**

**ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ**

**КАФЕДРА МЕХАНИЗАЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

**ХОЛОДИЛЬНОЕ И ВЕНТИЛЯЦИОННОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ**

**тесты контроля остаточных знаний**

**НОВОСИБИРСК 2023**

Кафедра механизации животноводства и переработки  
сельскохозяйственной продукции.

Составители: канд. техн. наук, доцент ***А.А. Диденко***,  
канд. техн. наук, доцент ***Е.А. Пшенов***

Рецензент: канд. тех. наук, доцент И.В. Тихонкин

Холодильное и вентиляционное оборудование: тесты контроля  
остаточных знаний / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: А.А.  
Диденко, Е.А. Пшенов. – Новосибирск, 2023. – 40 с.

Тесты контроля остаточных знаний предназначены для студентов очной  
формы обучения по направлению подготовки «Агроинженерия», профили –  
«Машины и оборудование для хранения и переработки  
сельскохозяйственной продукции», «Технические системы и роботизация  
пищевых производств».

Утвержден и рекомендован к изданию методическим советом  
Инженерного института (протокол № 8 от 28 марта 2023 г.).

© Новосибирский государственный  
аграрный университет, 2023

## ВВЕДЕНИЕ

Наиболее эффективным систематическим и оперативным контролем знаний студентов является тестирование.

Традиционный тест представляет собой стандартизированный метод диагностики уровня и структуры подготовленности студентов. При этом достижение обоснованного вывода о знаниях студентов на основе содержания теста является главной целью тестирования.

Содержащиеся в сборнике тесты содержат задания по основным темам разделов «Холодильное и вентиляционное оборудование»: физические основы получения искусственного холода; основные типы холодильных машин; хладагенты и хладоносители; схемы и циклы холодильных машин компрессорного типа; компрессоры холодильных машин; холодильные агрегаты, классификация; основные и вспомогательные аппараты холодильных машин; холодильное оборудование и установки; ледяное и льдосоляное охлаждение, льдогенераторы и фризеры; автоматизация холодильных машин и установок; основные свойства воздуха и системы его кондиционирования; расчет тепло- и влаготристов и определение количества воздуха, подаваемого в кондиционируемые помещения; вентиляция помещений;

Тесты введены в оболочку SunRav TestOfficePro 5, которая позволяет устанавливать различные параметры для текущего тестирования и изменять количество тем и вопросов для него из общего набора заданий. При этом легко могут быть сформированы различные модули с установленным преподавателем количеством вопросов из каждой выбранной им темы. Что позволяет проводить как текущий, так и промежуточный контроль знаний студентов.

## **Раздел 1. Теоретические основы холодильной техники**

**Самопроизвольное понижение температуры тела до температуры окружающей среды называют:**

- естественным охлаждением
- искусственным охлаждением
- охлаждением с помощью холодильных машин и установок
- охлаждением с помощью другого вещества (тела), имеющего более низкую температуру,

**Что не позволит понизить температуру тела ниже температуры окружающей среды? искусственное охлаждение**

- естественное охлаждение
- охлаждение с помощью холодильных машин и установок
- охлаждение с помощью другого вещества (тела), имеющего более низкую температуру

**Что нельзя отнести к способам искусственного охлаждения:**

- охлаждение с помощью окружающего воздуха
- охлаждение с помощью вентилятора
- охлаждение с помощью холодильных машин и установок
- охлаждение с помощью другого вещества (тела), имеющего более низкую температуру

**Области умеренного холода (холодильная техника) соответствует диапазон температур**

- от температуры окружающей среды (которую условно считают равной  $20^{\circ}\text{C}$ ) до  $-120^{\circ}\text{C}$
- от температуры тройной точки воды ( $0^{\circ}\text{C}$ ) до  $20^{\circ}\text{C}$
- от  $-120^{\circ}\text{C}$  до абсолютного нуля (нуля Кельвина)  $-273,15^{\circ}\text{C}$
- от  $-120^{\circ}\text{C}$  до тройной точки воды ( $0^{\circ}\text{C}$ )

**Области глубокого холода (криогенная техника) соответствует диапазон температур**

- от температуры окружающей среды (которую условно считают равной  $20^{\circ}\text{C}$ ) до  $-120^{\circ}\text{C}$
- от температуры тройной точки воды ( $0^{\circ}\text{C}$ ) до  $20^{\circ}\text{C}$
- от  $-120^{\circ}\text{C}$  до абсолютного нуля (нуля Кельвина)  $-273,15^{\circ}\text{C}$
- от  $-120^{\circ}\text{C}$  до тройной точки воды ( $0^{\circ}\text{C}$ )

**Какие физические процессы используются для получения низких температур?**

- Процессы, которые сопровождаются поглощением теплоты;
- Процессы, которые сопровождаются выделением теплоты;
- Процессы, которые сопровождаются фазовыми переходами;
- Все ответы правильные.

**С помощью, каких процессов можно получить низкую температуру?**

- Сублимация;
- Вихревой эффект;
- Термоэлектрический эффект;
- Все ответы правильные.

**Какое рабочее вещество чаще всего используется в процессе плавления?**

- Водный лед;
- Сухой лед;
- Холодильный агент;
- Все ответы правильные.

**Какую удельную теплоту плавления имеет водный лед?**

- 35 кДж/кг;
- 987 кДж/кг;
- 123 кДж/кг;
- Все ответы правильные.

**Какую можно получить температуру плавления, смешивая лед с хлоридом кальция массовой концентрацией 29,9 %?**

- - 55 °C;
- - 99 °C;
- - 10 °C;
- Все ответы правильные.

**Какой процесс чаще всего применяется для получения низких температур?**

- Процесс кипения;
- Процесс плавления;
- Процесс сублимации;
- Вихревой эффект.

**Почему процесс кипения чаще всего используется для получения низких температур?**

- Так как температура кипения зависит от давления и с помощью одного вещества можно получить широкий интервал низких температур;
- Потому, что холодильный агент кипит при низкой температуре;
- Потому, что вода кипит при температуре 100 °C;
- Все ответы правильные.

**Какой процесс применяют для получения криогенных температур?**

- Процесс сублимации;

- Вихревой эффект;
- Адиабатическое расширение газа в детандере;
- Все ответы правильные.

**Почему вихревой эффект не получил широкого распространения?**

- Из-за больших необратимых потерь при расширении воздуха;
- Из-за больших затрат на эксплуатацию;
- Из-за сложности изготовления;
- Все ответы правильные.

**В чем заключается термоэлектрический эффект понижения температуры?**

- Понижения температуры происходит за счет большой теплообменной поверхности;
- Эффект заключается в том, что при прохождении постоянного тока через цепь двух разнородных материалов, один из спаев нагревается а другой охлаждается;
- Разности потенциалов;
- 4. Все ответы правильные.

**Вследствие чего один спай термоэлемента нагревается, а другой охлаждается?**

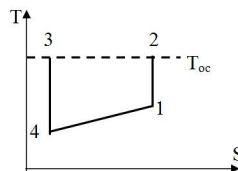
- Температура спая снижается из-за того, что под воздействием электрического поля электроны, двигаясь из одной ветви термоэлемента (m) в другую (n), переходят в новое состояние с более низкой энергией;
- Температура спая снижается из-за того, что под воздействием электрического поля электроны, двигаясь из одной ветви термоэлемента (m) в другую (n), переходят в новое состояние с более высокой энергией;
- Из за разности потенциалов;
- Все ответы правильные.

**Какие бывают обратные термодинамические циклы?**

- Холодильный цикл;
- Цикл теплового насоса;
- Комбинированный цикл;
- Все ответы правильные.

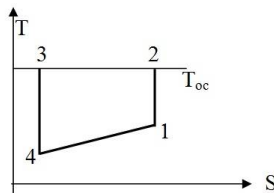
**Какой цикл изображен на рисунке?**

- Холодильный цикл;
- Цикл теплового насоса;
- Комбинированный цикл;
- Все ответы правильные.



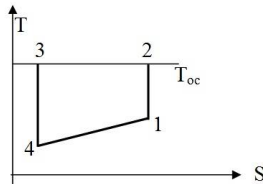
**Что обозначает линия 1-2 на рисунке?**

- Сжатие холодильного агента;
- Отвод теплоты в окружающую среду;
- Расширение рабочего вещества;
- Все ответы правильные.



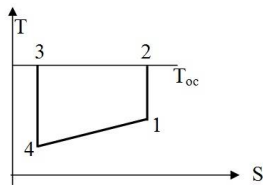
**Что обозначает линия 2-3 на рисунке?**

- Сжатие холодильного агента;
- Отвод теплоты в окружающую среду;
- Расширение рабочего вещества;
- Все ответы правильные.



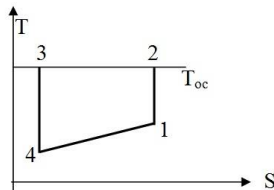
**Что обозначает линия 3-4 на рисунке?**

- Сжатие холодильного агента;
- Отвод теплоты в окружающую среду;
- Расширение рабочего вещества;
- Все ответы правильные.



**Что обозначает линия 4-1 на рисунке?**

- Подвод тепла к рабочему веществу;
- Отвод теплоты в окружающую среду;
- Расширение рабочего вещества;
- Все ответы правильные.



**Каким коэффициентом характеризуется энергетическая эффективность холодильной машины?**

- Холодильным коэффициентом;
- Отопительным коэффициентом;
- Коэффициентом эффективности;
- Все ответы правильные.

**В каких пределах меняется холодильный коэффициент?**

- Холодильный коэффициент может меняться от  $+\infty$  до 0.
- Холодильный коэффициент может меняться от  $+\infty$  до 1.
- Не изменяется
- Все ответы правильные.

**Что определяет холодильный коэффициент?**

- Холодильный коэффициент определяет количество отводимой от источника теплоты на единицу затраченной в цикле работы;

- o Холодильный коэффициент определяет количество теплоты, подводимой к ИВТ, на единицу затраченной в цикле работы;
- o Количество циклов полезной работы;
- o Все ответы правильные.

**Что относится к охлаждению в результате фазовых превращений?**

- o таяние водного льда и растворов солей
- o сублимация сухого льда (твёрдая двуокись углерода ( $\text{CO}_2$ ))
- o испарение
- o все варианты

**Количество тепла, которое может поглотить охлаждающее тело в единицу времени называется**

- o холодопроизводительность
- o скрытая теплота плавления
- o скрытая теплота парообразования
- o скрытая теплота конденсации

**Количество теплоты, необходимое для превращения единицы массы твердого вещества при температуре плавления в жидкое состояние называется**

- o холодопроизводительность
- o скрытая теплота плавления
- o скрытая теплота парообразования
- o скрытая теплота конденсации

**Количество теплоты, которую поглощает единица массы жидкости при переходе из жидкой фазы в пар называется:**

- o холодопроизводительность
- o скрытая теплота плавления
- o скрытая теплота парообразования
- o скрытая теплота конденсации

**Количество теплоты, которую отдает единица массы жидкости при переходе из паровой фазы в жидкую называется:**

- o холодопроизводительность
- o скрытая теплота плавления
- o скрытая теплота парообразования
- o скрытая теплота конденсации
- o

**Скрытая теплота плавления водного льда при  $0^\circ\text{C}$  составляет:**

- o  $335 \text{ кДж/кг}$
- o  $120 \text{ кДж/кг}$
- o  $335 \text{ кДж/м}^3$
- o  $120 \text{ кДж/м}^3$

**Теоретический предел снижения температуры охлажденного тела водным льдом?**

- o 0 °C
- o 2 °C
- o 3 °C
- o 1 °C

**Процесс парообразования, происходящий на свободной поверхности жидкости при температуре ниже температуры насыщения и сопровождающийся понижением ее температуры ниже окружающей это?**

- o испарение
- o кипение
- o конденсация
- o плавление

**Процесс эффективного парообразования однородного (чистого) вещества происходит при постоянной температуре (температуре насыщения), зависящей от давления это?**

- o испарение
- o кипение
- o конденсация
- o плавление

**Как зависит температура кипения жидкости от давления над ее поверхностью?**

- o чем выше давление, тем ниже температура кипения
- o чем выше давление, тем выше температура кипения
- o чем ниже давление, тем выше температура кипения
- o температура кипения жидкости не зависит от давления

**Протекание жидкости, пара или газа через местное гидродинамическое сопротивление потоку, при котором происходит падение давления хладагента, сопровождающееся понижением температуры потока называется?**

- o Дросселированием (эффект Джоуля—Томсона)
- o Вихревым эффектом (эффект Ранка)
- o Термоэлектрическим эффектом (эффект Пельтье)
- o Расширение газа с совершением внешней работы

**Эффект который создается с помощью специального устройства где закрученный в трубе поток воздуха делится на теплый и холодный называется?**

- o Дросселированием (эффект Джоуля—Томсона)
- o Вихревым эффектом (эффект Ранка)

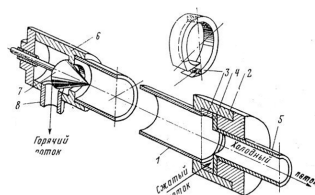
- о Термоэлектрическим эффектом (эффект Пельтье)
- о Расширение газа с совершением внешней работы

**При течении электрического тока через цепь, состоящую из двух различных проводников, один спай этих проводников охлаждается, а другой нагревается. Данный эффект называется?**

- о Дросселированием (эффект Джоуля—Томсона)
- о Вихревым эффектом (эффект Ранка)
- о Термоэлектрическим эффектом (эффект Пельтье)
- о Расширение газа с совершением внешней работы

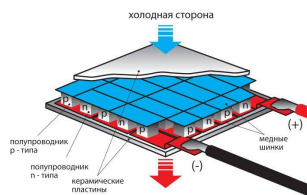
**К какому эффекту относится устройство изображенное на рисунке?**

- о эффект Джоуля—Томсона
- о эффект Ранка
- о эффект Пельтье
- о ни к одному не относится



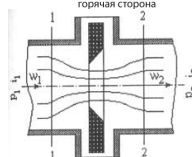
**К какому эффекту относится устройство изображенное на рисунке?**

- о эффект Джоуля—Томсона
- о эффект Ранка
- о эффект Пельтье
- о ни к одному не относится



**К какому эффекту относится устройство изображенное на рисунке?**

- о эффект Джоуля—Томсона
- о эффект Ранка
- о эффект Пельтье
- о ни к одному не относится



**Рабочее вещество, с помощью которого в холодильной машине совершается обратный круговой процесс, или цикл.**

- о хладагент
- о хладон
- о фреон
- о все выше перечисленные

**Выберите формулу для определения холодильного коэффициента**

- о  $\varepsilon = q_0 / l$
- о  $\varphi = q_0 / l$
- о  $\varepsilon = q / l$
- о  $\varphi = q / l$

**Выберите формулу для определения коэффициентом преобразования**

- ☐  $\varepsilon = q_0/l$
- ☐  $\varphi = q_0/l$
- ☐  $\varepsilon = q/l$
- ☐  $\varphi = q/l$

**Общее выражение второго закона для обратимых и необратимых процессов имеет вид**

- ☐  $dS = (dQ/T)$
- ☐  $dS \geq (dQ/T)$
- ☐  $dS \leq (dQ/T)$
- ☐  $dS > (dQ/T)$

**Выражение второго закона для обратимых процессов имеет вид**

- ☐  $dS = (dQ/T)$
- ☐  $dS \geq (dQ/T)$
- ☐  $dS \leq (dQ/T)$
- ☐  $dS > (dQ/T)$

**Выражение второго закона для необратимых процессов имеет вид**

- ☐  $dS = (dQ/T)$
- ☐  $dS \geq (dQ/T)$
- ☐  $dS \leq (dQ/T)$
- ☐  $dS > (dQ/T)$

**В каких машинах используют циклы, связанные с затратой механической работы**

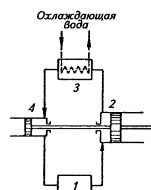
- ☐ воздушные и паровые холодильные компрессионные машины
- ☐ абсорбционные холодильные машины
- ☐ парожеткторные холодильные машины
- ☐ во всех перечисленных

**В каких машинах используют циклы, связанные с затратой теплоты**

- ☐ воздушные холодильные компрессионные машины
- ☐ паровые холодильные компрессионные машины
- ☐ абсорбционные холодильные машины и парожеткторные холодильные машины
- ☐ во всех перечисленных

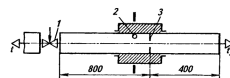
**Схема какой холодильной машины представлена на рисунке?**

- ☐ воздушной
- ☐ вихревой трубы
- ☐ абсорбционной
- ☐ нет правильных ответов



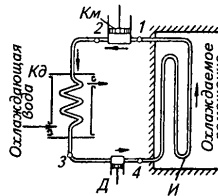
**Схема какой холодильной машины представлена на рисунке?**

- ☐ воздушной
- ☐ вихревой трубы
- ☐ абсорбционной
- ☐ нет правильных ответов



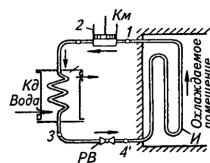
**Схема какой холодильной машины представлена на рисунке?**

- ☐ паровой компрессионной с детандером
- ☐ паровой компрессионной с регулирующим вентилем
- ☐ парозжекторной с детандером
- ☐ парозжекторной с регулирующим вентилем



**Схема какой холодильной машины представлена на рисунке?**

- ☐ паровой компрессионной с детандером
- ☐ паровой компрессионной с регулирующим вентилем
- ☐ парозжекторной с детандером
- ☐ парозжекторной с регулирующим вентилем



**Что выступает хладагентом в водоаммиачных абсорбционных машинах?**

- ☐ аммиак
- ☐ вода
- ☐ фреон
- ☐ рассол

**Что выступает абсорбентом в водоаммиачных абсорбционных машинах?**

- ☐ аммиак
- ☐ вода
- ☐ фреон
- ☐ рассол

**Как называют компонент с низкой температурой кипения в растворах, используемых в качестве рабочих веществ в абсорбционных машинах?**

- ☐ Хладагент
- ☐ Абсорбент
- ☐ Хладаноситель
- ☐ Адсорбент

**Как называют компонент со значительно большей температурой кипения в растворах, используемых в качестве рабочих веществ в абсорбционных машинах?**

- o Хладагент
- o Абсорбент
- o Хладаноситель
- o Адсорбент

**Что выступает хладагентом в бромистолитиевых абсорбционных машинах?**

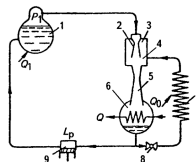
- o аммиак
- o вода
- o фреон
- o раствор бромистого лития

**Что выступает абсорбентом в бромистолитиевых абсорбционных машинах?**

- o аммиак
- o вода
- o фреон
- o раствор бромистого лития

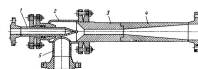
**Схема какой холодильной машины представлена на рисунке?**

- o паровой компрессионной с детандером
- o паровой компрессионной с регулирующим вентилем
- o парозежкторной с детандером
- o парозежкторной с регулирующим вентилем



**Что изображено на рисунке?**

- o парозежктор
- o краскопульт
- o газовая горелка
- o нет правильного ответа



**К какой группе относятся хладагенты с нормальной температурой кипения  $t_{0н}$  равной меньше минус  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ?**

- o низкотемпературные
- o среднетемпературные
- o высокотемпературные

**К какой группе относятся хладагенты с нормальной температурой кипения  $t_{0н}$  равной от минус  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$  до минус  $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ?**

- o низкотемпературные

- о среднетемпературные
- о высокотемпературные

**К какой группе относятся хладагенты с нормальной температурой кипения  $t_{0н}$  равной меньше минус 10 °С?**

- о низкотемпературные
- о среднетемпературные
- о высокотемпературные

**К какой группе относятся хладагенты с давлением насыщения, при температуре 30 °С  $p_{30} = 2...7$  МПа?**

- о Высокого давления
- о Среднего давления
- о Низкого давления

**К какой группе относятся хладагенты с давлением насыщения, при температуре 30 °С  $p_{30} = 0,3...2$  МПа?**

- о Высокого давления
- о Среднего давления
- о Низкого давления

**К какой группе относятся хладагенты с давлением насыщения, при температуре 30 °С  $p_{30} =$  меньше 0,3 МПа?**

- о Высокого давления
- о Среднего давления
- о Низкого давления

**По озоноразрушающей активности определяемой наличием атомов хлора в молекуле, с потенциалом разрушения озона ( $ODP \geq 1$ ) хладагенты относят к группе**

- о с высокой озоноразрушающей активностью (хлорфторуглероды — ХФУ)
- о с низкой озоноразрушающей активностью (гидрохлорфторуглероды — ГХФУ)
- о полностью озонобезопасные, не содержащие атомов хлора

**По озоноразрушающей активности определяемой наличием атомов хлора в молекуле, с потенциалом разрушения озона ( $ODP < 0,1$ ) хладагенты относят к группе**

- о с высокой озоноразрушающей активностью (хлорфторуглероды — ХФУ)
- о с низкой озоноразрушающей активностью (гидрохлорфторуглероды — ГХФУ)
- о полностью озонобезопасные, не содержащие атомов хлора

**По озоноразрушающей активности определяемой наличием атомов хлора в молекуле, с потенциалом разрушения озона ( $ODP = 0$ )**

**хладагенты относят к группе**

- o с высокой озоноразрушающей активностью (хлорфторуглероды — ХФУ)
- o с низкой озоноразрушающей активностью (гидрохлорфторуглероды — ГХФУ)
- o полностью озонобезопасные, не содержащие атомов хлора

**Что относится к теплофизическим свойствам хладагента?**

- o температура кипения  $t_0$
- o плотность  $\rho$
- o температура замерзания  $t_3$
- o все перечисленные

**Что относится к теплофизическим свойствам хладагента?**

- o удельная теплоемкость  $c_p$
- o плотность  $\rho$
- o температура замерзания  $t_3$
- o все перечисленные

**Что относится к теплофизическим свойствам хладагента?**

- o удельная теплоемкость  $c_p$
- o критическое давление  $p_{кр}$
- o температура замерзания  $t_3$
- o все перечисленные

**Что не относится к термодинамическим свойствам хладагента?**

- o рабочие давления в конденсаторе  $p_k$
- o рабочие давления в испарителе  $p_0$
- o температура замерзания  $t_3$
- o все перечисленные

**Что не относится к термодинамическим свойствам хладагента?**

- o рабочие давления в конденсаторе  $p_k$
- o рабочие давления в испарителе  $p_0$
- o критическое давление  $p_{кр}$
- o все перечисленные

**Что не относится к термодинамическим свойствам хладагента?**

- o рабочие давления в конденсаторе  $p_k$
- o рабочие давления в испарителе  $p_0$
- o критическое давление  $p_{кр}$
- o все перечисленные

**В качестве хладоносителей в холодильных установках применяют при температурах выше  $0^{\circ}\text{C}$ ?**

- ☐ воду
- ☐ водные растворы хлорида натрия, хлорида кальция, этиленгликоля
- ☐ водные растворы метилового и этилового спиртов, глицерина
- ☐ все перечисленные

**В качестве хладоносителей в холодильных установках не применяют при температурах ниже  $0^{\circ}\text{C}$ ?**

- ☐ воду
- ☐ водные растворы хлорида натрия, хлорида кальция, этиленгликоля
- ☐ водные растворы метилового и этилового спиртов, глицерина
- ☐ все перечисленные

**Что не относится к теплофизическим свойствам хладоносителей?**

- ☐ удельная теплоемкость  $c_p$
- ☐ критическое давление  $p_{кр}$
- ☐ температура замерзания  $t_z$
- ☐ все перечисленные

**Что относится к теплофизическим свойствам хладоносителей?**

- ☐ удельная теплоемкость  $c_p$
- ☐ плотность  $\rho$
- ☐ температура замерзания  $t_z$
- ☐ все перечисленные

**Что относится к теплофизическим свойствам хладоносителей?**

- ☐ удельная теплоемкость  $c_p$
- ☐ теплопроводность  $\lambda$
- ☐ температура замерзания  $t_z$
- ☐ все перечисленные

## **Раздел 2. Холодильное оборудование**

**По какому принципу классифицируются компрессорные машины?**

- ☐ По принципу действия;
- ☐ По количеству ступеней сжатия;
- ☐ По объемной производительности;
- ☐ Все ответы правильные.

**Какого принципа действия бывают компрессоры?**

- ☐ Динамического и объемного принципа действия;
- ☐ Динамического и гидравлического принципа действия;
- ☐ Объемного и гидравлического принципа действия;
- ☐ Все ответы правильные.

**Какие бывают компрессорные машины по количеству ступеней сжатия?**

- o Одноступенчатого сжатия;
- o Двухступенчатого сжатия;
- o Многоступенчатого сжатия;
- o Одноступенчатого, двухступенчатого, многоступенчатого сжатия.

**Как подразделяются компрессора по производительности?**

- o Малой производительности;
- o Крупной производительности;
- o Малой, средней, крупной производительности;
- o Все ответы правильные.

**Где применяются холодильные компрессорные машины?**

- o В холодильных, криогенных установках и тепловых насосах.
- o В холодильных установках и тепловых насосах.
- o В криогенных установках и тепловых насосах.
- o Все ответы правильные.

**Какие компрессоры относятся к компрессорам объемного принципа действия?**

- o Поршневые, винтовые, центробежные компрессоры.
- o Поршневые, винтовые, осевые компрессоры.
- o Поршневые, винтовые, ротационные, спиральные компрессоры.
- o Все ответы правильные.

**Какие компрессоры относятся к компрессорам динамического принципа действия?**

- o Поршневые, винтовые, центробежные компрессоры.
- o Центробежные, осевые компрессоры.
- o Поршневые, винтовые, ротационные, спиральные компрессоры.
- o Все ответы правильные.

**За счет чего происходит увеличение давления в компрессорах объемного принципа действия?**

- o За счет уменьшения замкнутого объема.
- o За счет увеличения скорости движения газа.
- o От вращающихся лопаток механическая энергия непрерывно передается веществу.
- o За счет использования сил инерции.

**Какие компрессоры относятся к компрессорам малой холодопроизводительности?**

- o Компрессоры холодопроизводительностью до 1.2 кВт.
- o Компрессоры холодопроизводительностью до 12 кВт.

- о Компрессоры холодопроизводительностью от 12 кВт.
- о Компрессоры холодопроизводительностью до 120 кВт.

**Какие компрессоры относятся к компрессорам средней холодопроизводительности?**

- о Компрессоры холодопроизводительностью до 1.2 кВт.
- о Компрессоры холодопроизводительностью до 12 кВт.
- о Компрессоры холодопроизводительностью от 12 до 120 кВт.
- о Компрессоры холодопроизводительностью свыше 120 кВт.

**Какие компрессоры относятся к компрессорам крупной холодопроизводительности?**

- о Компрессоры холодопроизводительностью выше 120 кВт.
- о Компрессоры холодопроизводительностью до 12 кВт.
- о Компрессоры холодопроизводительностью от 12 до 120 кВт.
- о Все ответы правильные.

**По каким признакам классифицируются поршневые компрессоры?**

- о По количеству цилиндров.
- о По степени герметичности.
- о По производительности.
- о Все ответы правильные.

**Где располагаются всасывающие клапана прямооточного поршневого компрессора?**

- о На клапанной плите.
- о На крышке.
- о На поршне.
- о На данном типе компрессоров клапаны отсутствуют

**Где располагаются всасывающие клапана непрямоточного поршневого компрессора?**

- о На клапанной плите.
- о На крышке.
- о На поршне.
- о На данном типе компрессоров клапаны отсутствуют

**Какие бывают по степени герметичности поршневые компрессоры?**

- о Герметичные.
- о Полугерметичные.
- о Сальниковые.
- о Все ответы правильные.

**Какие бывают по способу охлаждения поршневые компрессоры?**

- о С водяным охлаждением.

- С воздушным охлаждением.
- Охлаждение с помощью холодильного агента.
- Все ответы правильные.

**В каком компрессоре рабочий процесс осуществляется только по одну сторону поршня?**

- В компрессоре простого действия.
- В компрессоре двойного действия.
- В крейцкопфном компрессоре.
- Все ответы правильные.

**В каком компрессоре рабочий процесс осуществляется по обе стороны поршня?**

- В компрессоре двойного действия.
- В поршневом компрессоре.
- В крейцкопфном компрессоре.
- Все ответы правильные.

**Чему равен теоретический объем или объем описываемый поршнем простого действия за один оборот коленвала?**

- $V_T = \frac{\pi \cdot D^2}{4} \cdot S_{II}$
- $V_T = \frac{\pi \cdot D^2}{4} \cdot S_{II} \cdot z \cdot n$
- $V = RT / P$
- Все ответы правильные.

**Чем отличается действительный поршневой компрессор от теоретического компрессора?**

- Наличием более низких объемных и энергетических показателей.
- Наличием более высоких объемных и энергетических показателей.
- Ни чем не отличаются.
- Все ответы правильные.

**Где возникают самые большие гидравлические потери в компрессоре движения газов?**

- В клапанах.
- Во всасывающем вентиле.
- В нагнетательном вентиле.
- Все ответы правильные.

**Почему уменьшаются энергетические показатели при подогреве рабочего вещества на всасывании?**

- Потому что, температура всасываемого газа значительно ниже температуры деталей компрессора.
- Потому что, сжатие и обратное расширение идут с переменными значениями показателя политропы.
- Энергетические показатели уменьшаются вследствие того, что процесс сжатия начнется при более высокой температуре, и значит, возрастет удельная работа, затрачиваемая на его осуществление.
- Все ответы правильные.

**От чего возникают колебания рабочего вещества в полости поршневого компрессора?**

- Они возникают из-за большого объема и протяженности сети.
- Они возникают вследствие периодичности работы поршневого компрессора.
- Они возникают вследствие большой частоты и амплитуды.
- Все ответы правильные.

**Как называется перетекание рабочего вещества, приводящее к его потере для рассматриваемого процесса?**

- Протечка.
- Перетечка.
- Утечка.
- Все ответы правильные.

**Как называется перетекание рабочего вещества из одной полости в другую, не приводящее к его потере для рассматриваемого процесса?**

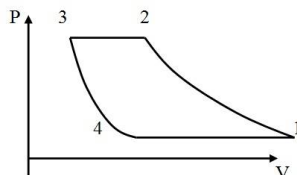
- Протечка.
- Перетечка.
- Утечка.
- Все ответы правильные.

**К чему приводят утечки и перетечки в поршневом компрессоре?**

- Приводят к снижению производительности.
- Приводят к снижению и энергетической эффективности компрессора.
- Увеличению нагрева
- Все ответы правильные.

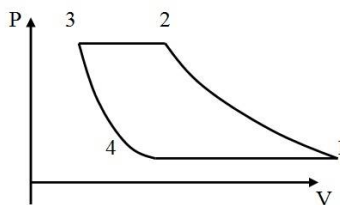
**Какая линия на индикаторной диаграмме соответствует процессу сжатия в поршневом компрессоре?**

- 1-2;
- 2-3;
- 3-4;
- 4-1



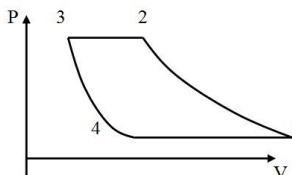
Какая линия на индикаторной диаграмме соответствует процессу нагнетания в поршневом компрессоре?

- ☐ 1-2;
- ☐ 2-3;
- ☐ 3-4;
- ☐ 4-1



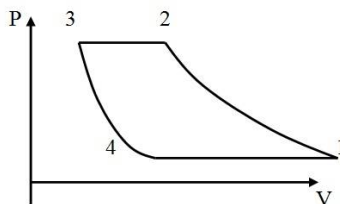
Какая линия на индикаторной диаграмме соответствует процессу обратного расширения в поршневом компрессоре?

- ☐ 1-2;
- ☐ 2-3;
- ☐ 3-4;
- ☐ 4-1;



Какая линия на индикаторной диаграмме соответствует процессу всасывания в поршневом компрессоре?

- ☐ 1-2;
- ☐ 2-3;
- ☐ 3-4;
- ☐ 4. 4-1.



По какой формуле можно определить коэффициент подачи поршневого компрессора?

- ☐  $\lambda = \frac{V_d}{V_T}$ ;
- ☐  $\lambda = \frac{G_d}{G_T}$ ;
- ☐  $\lambda = \lambda_c \cdot \lambda_{др} \cdot \lambda_{\omega} \cdot \lambda_{пл}$ ;
- ☐ Все ответы правильные

По какой формуле определяется индикаторная мощность действительного компрессора?

- ☐  $N_i = P_i \cdot V_T$
- ☐  $N_i = L_{in} \cdot n \cdot z$
- ☐ Все ответы правильные.

По какой формуле определяется индикаторный КПД?

- $\eta = \frac{G \cdot l_s}{N_i}$
- $\eta = \frac{G \cdot l_s}{N_i + N_{TP}}$
- $\eta = \frac{G_d}{G_T}$
- Все ответы правильные.

**По какой формуле определяется эффективный КПД?**

- $\eta = \frac{G \cdot l_s}{N_i}$ ;
- $\eta = \frac{G \cdot l_s}{N_i + N_{TP}}$ ;
- $\eta = \frac{G_d}{G_T}$
- Все ответы правильные.

**По какой формуле определяется мощность трения?**

- $N_{TP} = N_{TP_{мех}} + N_{BC}$
- $N_{TP} = P_{TP} \cdot V_T$
- $N_{TP} = \frac{G \cdot l_s}{N_i + N_{TP}}$
- Все ответы правильные.

**Что является преимуществом сальниковых компрессоров?**

- Охлаждение электродвигателя воздухом.
- Доступность электродвигателя для ремонта и обслуживания.
- Отсутствие необходимости в специальных материалах, обеспечивающих работу обмоток в среде рабочего вещества.
- Все ответы правильные.

**Что является преимуществом бессальниковых компрессоров?**

- Высокая надежность из-за отсутствия сальника.
- Малая масса и размеры электродвигателя, номинальную мощность которого из-за эффективного охлаждения можно повысить в 2–3 раза.
- Все ответы правильные.

**Что является недостатком герметичных компрессоров?**

- Подогрев рабочего вещества снижает объемную производительность.
- Невозможность применения в качестве рабочих веществ тех веществ, которые разрушают обмотки электродвигателя..

- Необходимость применения специального масляного насоса реверсивного типа.
- Все ответы правильные.

**Какие устройства для регулирования производительности имеют компрессоры?**

- Механизмы принудительного открытия всасывающих клапанов.
- Байпасирование.
- Дополнительные мертвые объемы.
- Все ответы правильные

**Для чего устанавливают маслоъемные кольца?**

- Для улучшения компрессии.
- Для уменьшения уноса масла.
- Для уменьшения утечек.
- Все ответы правильные.

**Из каких материалов изготавливаются вкладыши поршневых компрессоров?**

- Из баббита.
- Из стальной ленты.
- Из бронзы.
- Все ответы правильные.

**Какие всасывающие и нагнетательные клапаны применяют в крупных и средних непрямоточных компрессорах?**

- Кольцевые клапаны.
- Полосовые клапаны.
- Лепестковые или пяточковые.
- Все ответы правильные.

**К машинам какого принципа действия относятся винтовые компрессоры?**

- К машинам объемного принципа действия.
- К машинам динамического принципа действия.
- К машинам статического принципа действия
- Все ответы правильные.

**Почему винтовые компрессоры широко применяются в холодильной технике?**

- Благодаря высоким энергетическим и объемным показателям.
- Благодаря надежности и долговечности.
- Благодаря полной автоматизации.
- Все ответы правильные.

**К какому типу компрессоров относится ротационный компрессор?**

- К компрессорам объемного принципа действия.
- К компрессорам динамического принципа действия.
- К компрессорам статического принципа действия
- Все ответы правильные.

**Какие достоинства по сравнению с поршневыми компрессорами имеют ротационные компрессоры с катящимся ротором?**

- Лучшие массогабаритные показатели.
- Меньший износ деталей.
- Более низкий уровень звукового давления.
- Все ответы правильные.

**К машинам какого принципа действия относятся спиральные компрессоры?**

- К машинам объемного принципа действия.
- К машинам динамического принципа действия.
- К машинам статического принципа действия
- Все ответы правильные.

**Где в настоящее время используют спиральные компрессоры?**

- В бытовых и транспортных кондиционерах.
- В тепловых насосах.
- В холодильных машинах малой и средней мощности.
- Все ответы правильные.

**Какие бывают спиральные компрессоры по степени герметичности?**

- Герметичные, бессальниковые.
- Герметичные, сальниковые.
- Сальниковые, бессальниковые.
- Герметичные, сальниковые, бессальниковые.

**Какое направление закрутки имеют спиральные элементы спирального компрессора?**

- В правую сторону.
- В левую сторону.
- В разные стороны.
- Все ответы правильные.

**К машинам какого принципа действия относятся центробежные компрессоры?**

- К машинам объемного принципа действия.
- К машинам динамического принципа действия.
- К машинам статического принципа действия
- Все ответы правильные.

**Что является рабочими органами центробежного компрессора?**

- Коленвал, шатун.
- Колеса с расположенными на них рабочими лопатками.
- Поршень, цилиндр.
- Все ответы правильные.

**Какие компрессоры динамического принципа действия получили наибольшее применение в холодильной технике?**

- Центробежные компрессоры.
- Осевые компрессоры.
- Вихревые компрессоры
- Все ответы правильные.

**К машинам какого принципа действия относятся осевые компрессоры?**

- К машинам объемного принципа действия.
- К машинам динамического принципа действия.
- К машинам статического принципа действия
- Все ответы правильные.

**Какие преимущества имеют осевые компрессоры по сравнению с центробежными компрессорами?**

- Меньшие радиальные размеры той же объемной производительности.
- Более высокий КПД.
- Лучшая организация потока в осевых лопаточных аппаратах.
- Все ответы правильные.

**Для чего служит конденсатор?**

- Для передачи теплоты рабочего вещества окружающей среде или источнику теплоты с высокой температурой.
- Для конденсации рабочего вещества.
- Все ответы правильные.

**В каком случае интенсивность теплопередачи выше?**

- При охлаждении водой.
- При охлаждении воздухом.
- Все ответы правильные.

**Для чего служит испаритель?**

- В испарителе холодильный агент кипит, отбирая тепло от источника теплоты с низкой температурой.
- В испарителе холодильный агент испаряется, и этот пар отсасывается компрессором.

**По какой формуле рассчитывается площадь теплопередающей поверхности конденсатора?**

- $Q_k / k\theta_{cp}$ .
- $Q_k / c\rho t_{вд}$ .
- Все ответы правильные.

**Адгезия мясных продуктов зависит от**

- материала подложки
- площади контакта
- длительности контакта с конструкционным материалом
- все ответы верны

**Адгезия продуктов к обложке, изготовленной из..... минимальна**

- стали
- алюминия
- цинка
- фторопласта

**В каких морозильных аппаратах продукты замораживаются в восходящем потоке воздуха, находясь во взвешенном состоянии:**

- воздушных;
- конвективных;
- флюидизационных;
- пневматических

**К контактным морозильным аппаратам относятся:**

- плиточные, роторные, барабанные, ленточные, погружные и азотные аппараты.
- плоско-конвективные, листовые, воздухоохладительные;
- испарительно-контактные, флюидизационно-контактные, оросительно-контактные и этиленгликоливые
- Все ответы правильные

**Барабанные аппараты применяют для замораживания полуфабрикатов**

- овальной формы;
- с влажной поверхностью и пастообразных продуктов;
- обладающих повышенной хрупкостью;
- небольших размеров

**В каких скороморозильных аппаратах  $\alpha = 5000 \frac{Вт}{м^2 \cdot К}$**

- плиточных;
- иммерсионных;
- воздушных;
- криогенных с погружением продуктов;

- криогенных с орошением продуктов;

**Если замораживанию подвергается упакованный продукт, то продолжительность процесса:**

- увеличивается;
- остается без изменений;
- уменьшается;

**Криогенному замораживанию соответствует скорость замораживания:**

- 100 см/ч;
- 10 см/ч;
- 5 см/ч;
- 0,5 см/ч;

**В качестве хладоносителей в скороморозильных аппаратах используют:**

- метан;
- аммиак;
- пропиленгликоль;
- воду;

**При криогенном замораживании не используют:**

- диоксид углерода;
- хладон 12;
- жидкий азот;
- хлорид кальция;

**Скорость замораживания в воздушных аппаратах составляет:**

- 0,5 м/с;
- менее 2 м/с;
- более 8 м/с;
- 3 м/с;

**Наиболее длительный процесс замораживания в:**

- плиточных аппаратах;
- камерах замораживания с принудительной циркуляцией воздуха;
- камерах замораживания с естественной циркуляцией воздуха;
- иммерсионных аппаратах;

**Бесконтактное замораживание в холодной жидкости:**

- предохраняет продукт от заражения;
- исключает потери массы;
- удлиняет сроки хранения;
- все ответы правильные

**Тепловая нагрузка на холодильную машину складывается из:**

- теплопритоков через ограждения камер;
- тепловыделений при охлаждении или замораживании продуктов;
- тепла, вносимого в камеру при ее вентиляции и эксплуатационных теплопритоков;
- все варианты

**При проектировании предприятий, не предусмотренных СНиП, число и размеры камер определяют расчетом:**

- по ассортименту, количеству хранимых продуктов;
- предполагаемому сроку хранения;
- величине нормативной нагрузки на 1 м<sup>2</sup> грузовой площади;
- все варианты

**Температуру поступающих неохлажденных продуктов принимают на \_\_\_\_\_ расчетной температуры наружного воздуха.**

- 5-7°С ниже
- 5-7°С выше
- 2-3 ниже
- 2-3 ниже

**Технологический расчет холодильных шкафов сводится:**

- к определению требуемой вместимости в соответствии с количеством продукции, одновременно находящейся на хранении;
- к определению требуемой холодопроизводительности в соответствии с количеством продукции, одновременно находящейся на хранении;
- все варианты

**Торговое холодильное оборудование:**

- Охлаждаемое оборудование для демонстрации, хранения и продажи пищевых продуктов на предприятиях торговли и общественного питания;
- Оборудование с открытым доступом покупателя к продуктам;
- Холодильная камера, собираемая из теплоизолированных щитов на месте установки;

**Открытое торговое холодильное оборудование:**

- Охлаждаемое оборудование для демонстрации, хранения и продажи пищевых продуктов на предприятиях торговли и общественного питания;
- Оборудование с открытым доступом покупателя к продуктам;
- Холодильная камера, собираемая из теплоизолированных щитов на месте установки;

**Холодильная витрина:**

- Охлаждаемое оборудование для демонстрации, хранения и продажи пищевых продуктов на предприятиях торговли и общественного питания;
- Оборудование с открытым доступом покупателя к продуктам;
- Торговое холодильное оборудование с видимой выкладкой товаров

**Холодильный прилавок:**

- Охлаждаемый прилавок, не имеющий видимой выкладки товаров
- Охлаждаемый прилавок с витриной
- Оборудование с открытым доступом покупателя к продуктам;

**Холодильный прилавок-витрина:**

- Охлаждаемый прилавок, не имеющий видимой выкладки товаров
- Охлаждаемый прилавок с витриной
- Оборудование с открытым доступом покупателя к продуктам;

**Холодильная стойка:**

- Охлаждаемый прилавок, не имеющий видимой выкладки товаров
- Охлаждаемый прилавок, специально оборудованный для продажи напитков в розлив
- Оборудование с открытым доступом покупателя к продуктам;

**В каких пределах должен находиться уровень звуковой мощности при работе холодильного оборудования**

- не более 69 дБ;
- не более 108 дБ;
- не более 49 дБ;
- не более 19 дБ;

**Показателями надежности холодильной установки являются:**

- количество циклов;
- наработка на отказ;
- отклонение от рабочей температуры;
- отсутствие посторонних стуков при работе

**Холодильное оборудование ресторанов включает в себя:**

- барное холодильное оборудование (сокоохладители, граниторы, льдогенераторы, фризеры мягкого мороженого);
- сервировочное холодильное оборудование (охлаждаемые витрины, включая передвижные охлаждаемые витрины, охлаждаемые буфеты, рыбные прилавки и т. д.);
- холодильное оборудование шкафного типа для хранения вин и кондитерских изделий;
- все варианты

**Холодильное оборудование продовольственных магазинов включает:**

- холодильные прилавки со встроенными и выносными холодильными агрегатами;
- горки со встроенными и выносными холодильными агрегатами;
- холодильные шкафы среднетемпературные, морозильные, кондитерские;
- все варианты

**Какая температура поддерживается в сокоохладительной машине:**

- 2-8 °С;
- 0-2 °С;
- 8-12 °С;
- 12-14 °С

**Какой компрессор не относится к объемным?**

- поршневой
- ротационный
- центробежный
- все перечисленные

**Какой компрессор относится к объемным?**

- поршневой
- ротационный
- все перечисленные
- спиральный

**Какой компрессор не относится к ротационным?**

- поршневой
- ротационный
- с катящимся ротором
- спиральный

**Какой компрессор относится к динамическим?**

- поршневой
- ротационный
- все перечисленные
- центробежный

**Какой компрессор относится к ротационным?**

- все перечисленные
- пластинчатый
- с катящимся ротором
- спиральный

**Какой компрессор не относится к объемным?**

- ☐ винтовой
- ☐ ротационный
- ☐ осевой
- ☐ спиральный

**Схема какого компрессора представлена на рисунке?**

- ☐ бескрейцкопфный
- ☐ крейцкопфный
- ☐ бескрейцкопфный простого действия
- ☐ крейцкопфный двойного действия

**Схема какого компрессора представлена на рисунке?**

- ☐ бескрейцкопфный
- ☐ крейцкопфный
- ☐ бескрейцкопфный простого действия
- ☐ крейцкопфный двойного действия

**Схема какого компрессора представлена на рисунке?**

- ☐ бескрейцкопфный
- ☐ крейцкопфный
- ☐ бескрейцкопфный простого действия
- ☐ крейцкопфный двойного действия

**Схема какого компрессора представлена на рисунке?**

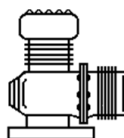
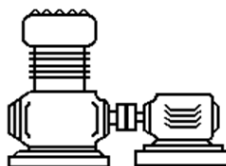
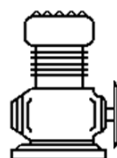
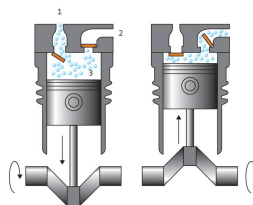
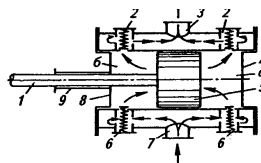
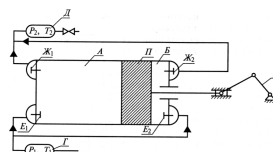
- ☐ сальниковый
- ☐ бессальниковый (БС)
- ☐ герметичный (Г)

**Схема какого компрессора представлена на рисунке?**

- ☐ сальниковый
- ☐ бессальниковый (БС)
- ☐ герметичный (Г)

**Схема какого компрессора представлена на рисунке?**

- ☐ сальниковый
- ☐ бессальниковый (БС)
- ☐ герметичный (Г)



**Схема какого компрессора представлена на рисунке?**

- сальниковый
- бессальниковый (БС)
- герметичный (Г)



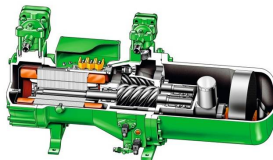
**Какой компрессор представлен на рисунке?**

- поршневой
- винтовой
- спиральный
- ротационный



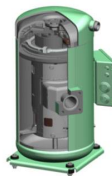
**Какой компрессор представлен на рисунке?**

- поршневой
- винтовой
- спиральный
- ротационный



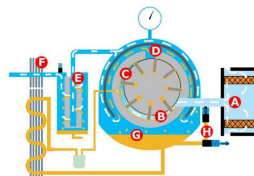
**Какой компрессор представлен на рисунке?**

- поршневой
- винтовой
- спиральный
- ротационный



**Какой компрессор представлен на рисунке?**

- поршневой
- винтовой
- спиральный
- ротационный



**Какой компрессор представлен на рисунке?**

- поршневой 8-и цилиндровый W-образный
- поршневой 4-х цилиндровый W-образный
- поршневой 8-и цилиндровый V-образный
- поршневой 4-х цилиндровый V-образный



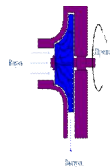
**Какой компрессор представлен на рисунке?**

- поршневой 8-и цилиндровый W-образный
- поршневой 4-х цилиндровый W-образный
- поршневой 8-и цилиндровый V-образный
- поршневой 4-х цилиндровый V-образный



**Какой компрессор представлен на рисунке?**

- турбокомпрессор
- винтовой
- спиральный
- ротационный



**Совокупность холодильных установок, обеспечивающих холодильную обработку и хранение пищевых продуктов, транспортирование их и хранение в торговой сети и в быту называют**

- холодильной цепью
- холодильной линией
- холодильной техникой

**В технологических процессах пищевой промышленности используют**

- Производственные холодильники
- Заготовительные холодильники
- Распределительные холодильники
- Транспортно-экспедиционные холодильники

**Сооружают в районах заготовок продуктов (молока, яиц, фруктов) для первоначальной холодильной обработки и краткосрочного хранения их до отправки в районы потребления ...**

- Производственные холодильники
- Заготовительные холодильники
- Распределительные холодильники
- Транспортно-экспедиционные холодильники

**Предназначены для хранения сезонных и текущих запасов пищевых продуктов.**

- Производственные холодильники
- Заготовительные холодильники
- Распределительные холодильники
- Транспортно-экспедиционные холодильники

**Необходимы для связи водного хладотранспорта с железнодорожным и автомобильным.**

- Производственные холодильники
- Заготовительные холодильники
- Распределительные холодильники
- Транспортно-экспедиционные холодильники

**Система, в которой теплота воздуха в камере с помощью воздухоохладителей и батарей передается к напрямую хладагенту, осуществляющему в машине обратный круговой процесс называется**

- Система непосредственного охлаждения

- Система с хладоносителем
- Безнасосная система
- Насосная система

**Система, в которой в батареях холодильных камер циркулирует не хладагент, а какой-либо промежуточный хладоноситель, например рассол называется**

- Система непосредственного охлаждения
- Система с хладоносителем
- Безнасосная система
- Насосная система

**Система, в которой подача жидкости осуществляется под действием разности давлений конденсации и кипения называется**

- Система непосредственного охлаждения
- Система с хладоносителем
- Безнасосная система
- Насосная система

**Система, в которой для подачи жидкости используют специальные устройства называется.**

- Система непосредственного охлаждения
- Система с хладоносителем
- Безнасосная система
- Насосная система

**Отметьте преимущества системы охлаждения с хладоносителем:**

- поддержания более равномерной температуры в охлаждаемых помещениях в случае перерывов в работе вследствие аккумуляции холода хладоносителем;
- более простое регулирование температур в камерах;
- исключено проникновение хладагента в охлаждаемые помещения.
- все перечисленное

**В зависимости от типа используемого испарителя кожухотрубные используют в**

- закрытых системах
- открытых системах
- полужакрытых системах
- полуоткрытых системах

**Системы, в которых хладоноситель контактирует с окружающим воздухом называются**

- закрытые системы
- открытые системы

- воздушные системы
- уличные системы

**Слой защищающий холодильник от влияния окружающего воздуха и механических повреждений называется**

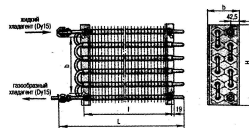
- несущий
- гидроизоляционный
- теплоизоляционный
- защитный

**Основное отличие скороморозильного аппарата от морозильной камеры наличие**

- испарителя
- вентилятора
- конденсатора
- компрессора

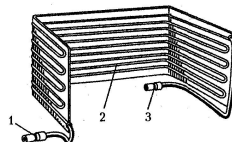
**Какой испаритель представлен на рисунке?**

- ребристый сухой настенный
- листотрубный
- прокатно-сварной



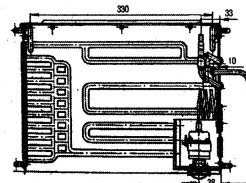
**Какой испаритель представлен на рисунке?**

- ребристый сухой настенный
- листотрубный
- прокатно-сварной



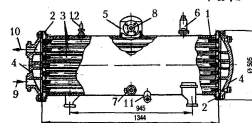
**Какой испаритель представлен на рисунке?**

- ребристый сухой настенный
- листотрубный
- прокатно-сварной



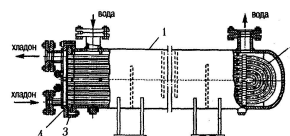
**Какой испаритель представлен на рисунке?**

- кожухотрубный
- кожухомеевиковый
- трубчатый



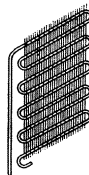
**Какой испаритель представлен на рисунке?**

- кожухотрубный
- кожухомеевиковый
- трубчатый



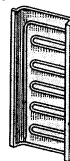
**Какой конденсатор представлен на рисунке.**

- ☐ проволочно-трубный
- ☐ листотрубный щитовой
- ☐ листотрубный прокатносварной



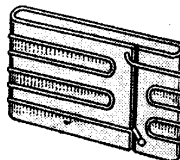
**Какой конденсатор представлен на рисунке.**

- ☐ проволочно-трубный
- ☐ листотрубный щитовой
- ☐ листотрубный прокатносварной



**Какой конденсатор представлен на рисунке.**

- ☐ проволочно-трубный
- ☐ листотрубный щитовой
- ☐ листотрубный прокатносварной



**В бытовых холодильниках контроль уровня хладагента в испарителе осуществляет**

- ☐ терморегулирующий вентиль
- ☐ капиллярная трубка
- ☐ вентиль постоянного давления
- ☐ регулятор уровня

**В промышленных холодильниках контроль уровня хладагента в испарителе осуществляет**

- ☐ терморегулирующий вентиль
- ☐ капиллярная трубка
- ☐ вентиль постоянного давления
- ☐ регулятор уровня

**Поддержание двух температур кипения при помощи одного компрессора осуществляется посредством**

- ☐ терморегулирующего вентиля, капиллярной трубки, вентиля постоянного давления.
- ☐ терморегулирующего вентиля, обратного клапана, вентиля постоянного давления.
- ☐ терморегулирующего вентиля, капиллярной трубки, обратного клапана.
- ☐ вентиля постоянного давления, капиллярной трубки, обратного клапана.

**Совокупность объекта управления и управляющего устройства, осуществляющих какой-нибудь процесс полностью или частично без вмешательства обслуживающего персонала называется**

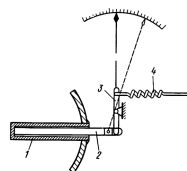
- Система автоматического управления
- Объект управления
- Блок управления
- Пульт управления

**Комплекс технических элементов, выполняющих основную технологическую задачу — характеризуется значениями некоторых величин на его входе и выходе называется**

- Система автоматического управления
- Объект управления
- Блок управления
- Пульт управления

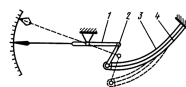
**Как называется термометр, представленный на рисунке?**

- расширения
- дилатометрический
- биметаллический
- манометрический



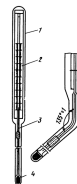
**Как называется термометр, представленный на рисунке?**

- расширения
- дилатометрический
- биметаллический
- манометрический



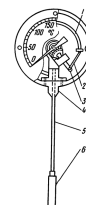
**Как называется термометр, представленный на рисунке?**

- расширения
- дилатометрический
- биметаллический
- манометрический



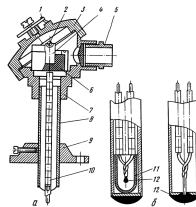
**Как называется термометр, представленный на рисунке?**

- расширения
- дилатометрический
- биметаллический
- манометрический



**Как называется термометр, представленный на рисунке?**

- ☐ термоэлектрический
- ☐ дилатометрический
- ☐ биметаллический
- ☐ манометрический



### **Раздел 3. Вентиляционное оборудование**

**По целевому назначению системы кондиционирования воздуха делятся на два основных вида:**

- ☐ комфортные и технологические
- ☐ центральные и местные
- ☐ однозональные и многозональные

**В зависимости от размещения кондиционеров по отношению к обслуживаемым помещениям различают:**

- ☐ комфортные и технологические
- ☐ центральные и местные
- ☐ однозональные и многозональные

**По способу создания давления для перемещения воздуха систем вентиляции делятся :**

- ☐ с естественным и искусственным (механическим) побуждением
- ☐ приточные и вытяжные
- ☐ местные и общеобменные
- ☐ канальные и бесканальные

**По назначению систем вентиляции делятся:**

- ☐ с естественным и искусственным (механическим) побуждением
- ☐ приточные и вытяжные
- ☐ местные и общеобменные
- ☐ канальные и бесканальные

**По зоне обслуживания систем вентиляции делятся:**

- ☐ с естественным и искусственным (механическим) побуждением
- ☐ приточные и вытяжные
- ☐ местные и общеобменные
- ☐ канальные и бесканальные

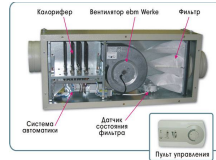
**По конструктивному исполнению систем вентиляции делятся:**

- ☐ с естественным и искусственным (механическим) побуждением
- ☐ приточные и вытяжные
- ☐ местные и общеобменные

- каналные и бесканальные

**Какая установка представлена на рисунке?**

- Приточная
- Вытяжная
- Приточно-вытяжная



**Какая установка представлена на рисунке?**

- Приточная
- Вытяжная
- Приточно-вытяжная



**Какой номинальный диаметру рабочего колеса, измеренный по внешним кромкам лопаток имеет вентилятор № 5**

- 50 мм
- 500 мм
- 5 мм

**Какой номинальный диаметру рабочего колеса, измеренный по внешним кромкам лопаток имеет вентилятор № 2,5**

- 25 мм
- 250 мм
- 2,5 мм

**Какой номинальный диаметру рабочего колеса, измеренный по внешним кромкам лопаток имеет вентилятор № 3,15**

- 31,5 мм
- 315 мм
- 3,15 мм

**Рабочее колесо, какого вентилятора представлено на рисунке?**

- радиального
- осевого
- диаметрального



**Какой вентилятор представлен на рисунке?**

- радиальный
- осевой
- диаметральный



**Какой вентилятор представлен на рисунке?**

- ☐ радиальный
- ☐ осевой
- ☐ диаметральный



**Какой вентилятор представлен на рисунке?**

- ☐ радиальный
- ☐ осевой
- ☐ диаметральный



## Рекомендуемая литература

1. Устройство, эксплуатация и обслуживание холодильного оборудования : учебное пособие / Д. И. Грицай, И. В. Капустин, В. И. Марченко, Е. В. Кулаев. — Ставрополь : СтГАУ, 2019. — 52 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169704>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. (ЭБС)
2. Пыжов, В.К. Системы кондиционирования, вентиляции и отопления : учебник / В.К. Пыжов, Н.Н. Смирнов ; ИГЭУ. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 528 с. - ISBN 978-5-9729-0345-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1053294> – Режим доступа: по подписке. (ЭБС)
3. Оболенский Н.В. Холодильное и вентиляционное оборудование: учеб. пособие для студ. вузов / Н.В. Оболевский, Е.А. Денисюк. – М.: КолосС, 2006. – 247 с.
4. Цуранов О.А. Холодильная техника и технология: учеб. для студ. вузов / О.А. Цуранов, А.Г. Крысин. – СПб.: Питер, 2004. – 446 с.
5. Холодильная техника и технология: учеб. для студ. вузов / под ред. А.В. Руцкого. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 286 с.

## Содержание

	стр.
Введение.....	3
Раздел 1. Теоретические основы холодильной техники.....	4
Раздел 2. Холодильное оборудование.....	17
Раздел 3. Вентиляционное оборудование.....	38
Рекомендуемая литература.....	41

Составители: *Диденко Александр Александрович*  
*Пшенов Евгений Александрович*

# **ХОЛОДИЛЬНОЕ И ВЕНТИЛЯЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Тесты контроля остаточных знаний

Печатается в авторской редакции  
Компьютерная вёрстка Е.А. Пшенов

Подписано в печать 28 марта 2023 г  
Формат 84×108/32. Объем 2,75 уч.-изд. л  
Тираж 30 экз. Изд. № . Заказ №

Отпечатано в минитипографии Инженерного института НГАУ  
630039, г. Новосибирск, ул. Никитина 147

