МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПРИБОРЫ ХОЛОДИЛЬНЫЕ БЫТОВЫЕ

Эксплуатационные характеристики и методы испытаний

Издание официальное

БЗ 5—99

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Киевским научно-производственным объединением «Веста», МТК 19

ВНЕСЕН Государственным комитетом Украины по стандартизации, метрологии и сертификации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 7 МГС от 26 апреля 1995 г.)

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Беларуси
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизская Республика	Киргизстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Туркменистан	Главная государственная инспекция Туркменистана
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

3 Настоящий стандарт соответствует международным стандартам ИСО 5155—83, ИСО 7371—85 и ИСО 8187—91

4 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 30 марта 1999 г. № 101 межгосударственный стандарт ГОСТ 30204—95 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 января 2000 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 1999

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Определения 1
4 Классификация 6
5 Материалы, конструкция, изготовление 6
6 Требуемые характеристики 7
7 Определение размеров, объемов и площадей 7
8 Общие условия испытаний 8
9 Проверка герметичности уплотнения (ий) двери или крышки 8
10 Проверка силы, необходимой для открывания двери или крышки 8
11 Проверка двери или крышки и их элементов 8
12 Проверка механической прочности полок и панелей 8
13 Проверка температур хранения продуктов 8
14 Проверка осаждения влаги на наружных поверхностях 9
15 Проверка потребления энергии 9
16 Проверка времени повышения температуры 11
17 Проверка производительности получения льда 11
18 Проверка производительности замораживания 12
19 Проверка запаха и привкуса 12
20 Заключительный отчет по испытаниям 12
21 Обозначение 12
22 Маркировка 12
23 Техническая и рекламная литература 12
24 Руководство (инструкция) по эксплуатации 13

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПРИБОРЫ ХОЛОДИЛЬНЫЕ БЫТОВЫЕ

Эксплуатационные характеристики и методы испытаний

Household electrical refrigerating appliances.
Performance and test methods

Дата введения 2000—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на бытовые холодильники, камеры для хранения замороженных продуктов, бытовые холодильники с отделением для охлаждения и низкотемпературным отделением или без них, бытовые холодильники с морозильным отделением, с отделением для охлаждения или без него, бытовые морозильники.

Стандарт не распространяется на бытовые холодильные приборы с внутренней принудительной циркуляцией воздуха, за исключением методов измерения объемов.

Требования по безопасности электрического оборудования бытовых холодильных приборов — по ГОСТ 27570.1.

Требования по безопасности холодильного агрегата для бытовых холодильных приборов, а также нагревательного оборудования абсорбционных бытовых холодильных приборов, работающих на газовом или жидком топливе, установлены в других стандартах.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 16317—87 Приборы холодильные электрические бытовые. Общие технические условия

ГОСТ 27570.1—87* Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Дополнительные требования к холодильникам и морозильникам и методы испытаний

3 Определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 Холодильные приборы

3.1.1 **бытовой холодильник (далее — холодильник):** Теплоизолированный шкаф соответствующего объема с оборудованием, предназначенный для бытовых целей, охлаждаемый одним или несколькими энергопотребляющими холодильными агрегатами и имеющий одно или несколько отделений (камер), предназначенных для хранения пищевых продуктов, причем по крайней мере в одном из них могут храниться свежие продукты.

3.1.2 **бытовой морозильник (далее — морозильник):** Теплоизолированный шкаф соответствующего объема с оборудованием, предназначенный для бытовых целей, охлаждаемый энергопотребляющими устройствами, с одним или более морозильными отделениями, предназначенными для замораживания от 25 °С до минус 18 °С для приборов классов N и ST и от 32 °С до минус 18 °С для приборов класса Т, 4,5 кг испытательных пакетов на 100 л объема, но не менее 2,0 кг, для хранения в течение 24 ч.

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р МЭК 60335-2-24—98.

Издание официальное

3.1.3 **бытовая камера для хранения замороженных продуктов (далее — камера для хранения замороженных продуктов):** Теплоизолированный шкаф соответствующего объема с оборудованием, предназначенный для бытовых целей, охлаждаемый энергопотребляющими устройствами и имеющий одно или более отделений; температура продуктов, помещенных в него, равна или ниже минус 18 °С.

3.1.4 **бытовой холодильник с морозильным отделением (далее — холодильник с морозильным отделением):** Теплоизолированный шкаф, объем и оборудование которого дает возможность использовать его в домашних условиях, охлаждаемый одним или более энергопотребляющим устройством и имеющий два или более отделения.

По крайней мере одно отделение (отделение для хранения свежих пищевых продуктов) может использоваться для хранения незамороженных пищевых продуктов и одно отделение (морозильное отделение) может использоваться для замораживания свежих пищевых продуктов и хранения замороженных пищевых продуктов при температуре минус 18 °С или ниже.

3.1.5 **бытовой холодильник с морозильным отделением типа I*:** Холодильник с морозильным отделением, оснащенный одним устройством регулирования температуры отделения для хранения свежих пищевых продуктов и морозильного отделения.

3.1.6 **бытовой холодильник с морозильным отделением типа II*:** Холодильник с морозильным отделением, оснащенный средствами регулирования температуры отдельно для отделения для хранения свежих пищевых продуктов и для морозильного отделения.

3.2 Отделения

3.2.1 **отделение для хранения свежих продуктов:** Отделение, предназначенное для хранения незамороженных продуктов, которое может быть разделено на отдельные секции и в котором должна поддерживаться соответствующая температура.

3.2.2 **отделение для охлаждения продуктов:** Отделение, предназначенное для хранения определенных продуктов или напитков при более высокой температуре, чем в отделении для хранения свежих продуктов.

3.2.3 **низкотемпературные отделения (НТО):** Отделение для производства льда и отделение для хранения замороженных продуктов. Холодильник может иметь одно или несколько низкотемпературных отделений или вообще не иметь их.

3.2.4 **отделение для производства льда:** Отделение, специально предназначенное для замораживания воды и хранения кубиков льда.

3.2.5 **отделение для хранения замороженных продуктов:** Отделение, специально предназначенное для хранения замороженных продуктов. Они классифицируются в зависимости от поддерживаемой температуры.

3.2.5.1 **отделение с маркировкой «одна звездочка»:** Отделение, в котором температура хранения, измеряемая соответствующим образом, не превышает минус 6 °С.

3.2.5.2 **отделение с маркировкой «две звездочки»:** Отделение, в котором температура хранения, измеряемая соответствующим образом, не превышает минус 12 °С.

3.2.5.3 **секция с маркировкой «две звездочки»:** Часть отделения с маркировкой «три звездочки», которая не изолирована (т. е. не имеет отдельной двери или крышки), в которой температура хранения, измеряемая соответствующим образом, не превышает минус 12 °С.

3.2.5.4 **отделение с маркировкой «три звездочки»:** Отделение, в котором температура хранения, измеряемая соответствующим образом, не превышает минус 18 °С**.

3.2.5.5 **морозильное отделение:** Отделение, предназначенное для замораживания от 25 до минус 18 °С для приборов классов SN, N и ST и от 32 до минус 18 °С для приборов класса T, 4,5 кг испытательных пакетов на 100 л объема для хранения, но не менее 2 кг, в течение 24 ч, которое может использоваться для хранения замороженных продуктов при наличии отделения «три звездочки» при соответствующих условиях испытаний.

3.3 Общие определения

3.3.1 **холодильник типа «ларь»:** Холодильник, доступ в отделения которого осуществляется сверху.

3.3.2 **холодильник типа «шкаф»:** Холодильник, доступ в отделения которого осуществляется спереди (с фронтальной стороны).

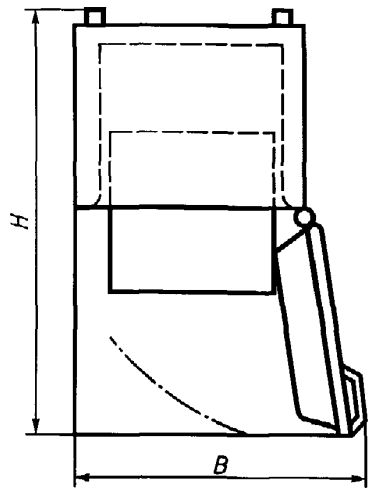
---

* При наличии отделения охлаждения могут предусматриваться дополнительные средств регулирования температуры этого отделения.

** Допускается в определенных случаях иметь секцию и (или) отделение с маркировкой «две звездочки».

3.3.3 **габаритные размеры (двери или крышки закрыты):** Размеры прямоугольного параллелепипеда с горизонтальным основанием, в который полностью вписывается холодильник, за исключением ручки, выступ которой, если он имеется, должен быть оговорен отдельно.

3.3.4 **общее пространство, необходимое для холодильника при эксплуатации:** Габаритные размеры, включая ручку, увеличенные на пространство, необходимое для свободной циркуляции охлаждающего воздуха при эксплуатации холодильника, и пространство, необходимое для открывания средств доступа в отделения на минимальный угол, позволяющий извлекать и перемещать все сосуды, полки, корзины и другое аналогичное оборудование, включая поддон с талой водой, если его опорожнение осуществляется вручную, в соответствии с рисунком 1.



B — ширина с открытой дверью; *H* — глубина с открытой дверью

Рисунок 1 — Общее пространство, занимаемое прибором при эксплуатации

3.3.5 Объемы:

3.3.5.1 **объем брутто:** Общий объем, ограниченный внутренними стенками холодильного прибора или отделения и внешней дверью или крышкой, без внутренних элементов при закрытых дверях или крышках.

3.3.5.2 **номинальный объем брутто:** Объем брутто, указанный изготовителем.

3.3.5.3 **общий объем брутто:** Сумма объемов брутто отделения (ий) для хранения свежих продуктов, низкотемпературного отделения (ий), включая любую секцию (ии) и (или) отделение (ия) с маркировкой «две звездочки», расположенные в отделении с маркировкой «три звездочки», и отделения для охлаждения даже в том случае, если эти отделения имеют независимые двери или крышки.

3.3.5.4 **номинальный общий объем брутто:** Общий объем брутто, указанный изготовителем.

3.3.5.5 **объем для хранения:** Часть объема брутто любого отделения, которая остается после вычитания объема элементов и пространства, признанного не пригодным для хранения.

3.3.5.6 **номинальный объем для хранения:** Объем для хранения, указанный изготовителем.

3.3.5.7 **общий объем для хранения:** Сумма объемов для хранения, включая объемы отделения (ий) для хранения свежих продуктов, низкотемпературного (ых) отделения (ий), включая любую секцию (ии) и (или) отделение (ия) с маркировкой «две звездочки», расположенные в отделении с маркировкой «три звездочки», и объем для хранения охлажденных продуктов.

3.3.5.8 **номинальный общий объем для хранения:** Общий объем для хранения, указанный изготовителем.

3.3.6 Поверхности для хранения:

3.3.6.1 **полка:** Любая горизонтальная поверхность (полки, перегородки и т. п.), на которой могут быть размещены продукты. Она может быть выполнена в виде одной или нескольких деталей, прилегающих своими сторонами друг к другу, неподвижно закрепленными или съемными.

3.3.6.2 **площадь полок для хранения продуктов:** Сумма горизонтальных проекций поверхностей для хранения в пределах объема для хранения, включая дверные полки и дно каждого отделения.

3.3.6.3 **номинальная площадь полок для хранения продуктов:** Площадь полок для хранения продуктов, указанная изготовителем.

3.3.7 **предел (ы) загрузки:** Поверхность, ограничивающая объем для хранения замороженных продуктов.

3.3.8 **линия (и) предела загрузки:** Постоянная отметка, обозначающая пределы объема (ов) для хранения замороженных продуктов в отделении с маркировкой «три звездочки».

3.4 Определения, относящиеся к эксплуатационным характеристикам

3.4.1 **потребление энергии:** Величина энергии, потребляемая холодильным прибором за 24 ч работы в установившемся режиме, измеренная при температуре окружающей среды 25 °С (для

холодильных приборов классов SN, N и ST) или 32 °С (для холодильных приборов класса T) (см. раздел 4) и в соответствующих условиях.

3.4.2 **номинальное потребление энергии:** Величина потребляемой энергии, указанная изготовителем.

3.4.3 Температуры хранения:

3.4.3.1 **температура хранения свежих продуктов** t_{cm}**:** Среднее арифметическое значение средних температур t_1, t_2 и t_3, измеренных внутри медных или латунных цилиндров, расположенных в заданных точках в отделениях для хранения свежих продуктов, т. е. среднее арифметическое предельных значений в этих точках во время полного контрольного цикла.

3.4.3.2 **температура хранения замороженных продуктов** t^{***}, t^{**}, t^{*} (соответственно): Максимальная температура наиболее теплого пакета «М» из загрузки, помещенной на хранение.

3.4.3.3 **температура отделения для охлаждения** t_{cm}**:** Среднее арифметическое значение средних температур t_{c1}, t_{c2}, t_{c3}, измеренных внутри медных или латунных цилиндров, расположенных в заданных точках отделения для охлаждения, т. е. среднее арифметическое предельных значений в этих точках во время полного контрольного цикла.

3.4.3.4 **мощность замораживания:** Масса испытательных пакетов, температура которых (взята как мгновенная средняя арифметическая температура всех испытательных пакетов «М») может понижаться от 25 °С или 32 °С до минус 18 °С за 24 ч при соответствующем режиме работы. Мощность замораживания выражена в килограммах.

3.4.3.5 **номинальная мощность замораживания:** Мощность замораживания, указанная изготовителем.

3.4.4 Оттаивание.

Различают три вида оттаивания:

3.4.4.1 **автоматическое оттаивание:** Вид оттаивания, при котором удаление образовавшегося инея и восстановление нормального режима работы осуществляются без вмешательства потребителя.

3.4.4.2 **полуавтоматическое оттаивание:** Вид оттаивания, при котором для удаления образовавшегося инея необходимо вмешательство потребителя, а восстановление нормального режима работы осуществляется автоматически; талая вода удаляется вручную или автоматически.

Считается, что оттаивание отделения осуществляется полуавтоматически и в том случае, когда удаление образовавшегося инея и восстановление нормального режима работы осуществляются без вмешательства потребителя, но талая вода удаляется вручную.

3.4.4.3 **ручное оттаивание:** Вид оттаивания, при котором для удаления образовавшегося инея и восстановления нормального режима работы необходимо вмешательство потребителя; талая вода удаляется вручную или удаляется и отводится автоматически.

Примечание — Вид оттаивания должен быть указан отдельно для отделения (ий) для хранения свежих продуктов, низкотемпературного (ых) отделения (ий) и морозильного отделения.

Удаление талой воды осуществляется одним из следующих способов:

3.4.4.4 **автоматическое удаление талой воды:** Если удаление и испарение талой воды осуществляются без вмешательства потребителя.

3.4.4.5 **ручное удаление талой воды:** Если для удаления талой воды требуется вмешательство потребителя.

3.4.5 **пакет «М»:** Испытательный пакет, размеры которого составляют 50 × 100 × 100 мм, и в котором устанавливается датчик температуры, размещенный в геометрическом центре пакета.

3.4.6 **контрольный цикл:** Период между двумя последовательными запусками или между двумя последовательными остановками холодильного агрегата или его части в установившемся режиме работы.

3.4.7 **установившийся режим работы:** При циклической работе холодильного агрегата или его части, включая периоды автоматического оттаивания, установившимся считается режим работы, при котором для каждого из пакетов «М» и для каждого из медных или латунных цилиндров значения температуры, измеренной в соответствующих точках в последовательных рабочих циклах, отличаются не более чем на ± 0,5 К и не наблюдается значительного отклонения средней температуры в течение 24 ч.

При непрерывной работе холодильного агрегата установившимся считается режим работы, при котором, несмотря на определенные отклонения по температуре, повышение или понижение температуры во всех пакетах «М» и медных и латунных цилиндрах не превышает 0,5 К в течение 18 ч.

3.4.8 **коэффициент рабочего времени (для холодильных приборов с двухпозиционным регуля тором**

источника холодоснабжения): Коэффициент рабочего времени при заданных температурах окружающей среды и температуре внутри отделения для хранения продуктов R, который вычисляют по формуле

$$R = \frac{d}{D} \cdot 100, \quad (1)$$

где d — продолжительность работы холодильного агрегата в течение полного числа циклов при установившемся режиме работы;

D — общая продолжительность циклов при установившемся режиме работы.

Если в холодильном приборе имеются два независимых холодильных агрегата, то он характеризуется двумя значениями коэффициента рабочего времени соответственно для отделения, предназначенного для хранения свежих продуктов, и низкотемпературного отделения.

3.4.9 **производительность получения льда:** Количество льда, производимого холодильным прибором за 24 ч, или время, необходимое для замораживания воды в льдоформе (ах), поставляемой (ых) с прибором.

3.4.10 **температура окружающей среды:** Температура пространства, окружающего испытываемый прибор. Она определяется как среднее арифметическое значение температур t_{a1}, t_{a2}, t_{a3}, измеренных в трех точках, находящихся на расстоянии 350 мм от боковых и передней стенок прибора на перпендикулярах, проходящих через геометрические центры этих стенок.

3.4.11 **время повышения температуры:** Период времени между моментом, когда при определенных условиях испытаний температура самого теплого пакета «М» в отделении с маркировкой «три звездочки» достигает минус 18 °С, и моментом, когда температура любого пакета (за исключением любых секций с маркировкой «две звездочки») впервые достигнет минус 9 °С во время перерыва в работе холодильного агрегата.

3.5 Определения, относящиеся к холодильному агрегату

3.5.1 **хладагент:** Жидкость, применяемая для теплообмена в холодильном агрегате, которая поглощает тепло при низкой температуре и низком давлении и выделяет тепло при более высокой температуре и давлении жидкости, что сопровождается изменением состояния жидкости.

3.5.2 **охлаждающее устройство:** Устройство, включающее испаритель или находящееся в тепловом контакте с испарителем; оно может быть ребристой или другой формы, удобной для хранения замороженных продуктов или кубиков льда.

3.6 Определения, относящиеся к компрессионным холодильным приборам

3.6.1 **компрессионный холодильник:** Холодильник, в котором охлаждение осуществляется испарением жидкого хладагента в теплообменнике (испарителе) при низком давлении, причем образовавшиеся пары сжижаются под воздействием механического сжатия до более высокого давления с последующим охлаждением в другом теплообменнике (конденсаторе).

3.6.2 **герметичный холодильный компрессор с электродвигателем:** Мотор-компрессор, в котором компрессор и электродвигатель (или, по крайней мере, его движущиеся части) заключены в общий кожух, газонепроницаемость которого обеспечена сваркой, пайкой или другим способом так, что разборка их после сборки практически невозможна. Движущиеся части, находящиеся за пределами кожуха, к нему не относятся.

3.6.3 **герметичный компрессионный холодильный агрегат:** Неразборная система, состоящая из герметичного холодильного компрессора, конденсатора, устройства понижения давления, испарителя и всех других частей, содержащих хладагент и соединенных между собой изготовителем сваркой, пайкой или другими способами.

3.6.4 **холодильный компрессор:** Механический узел, который отсасывает пары хладагента из испарителя и нагнетает их в конденсатор при более высоком давлении.

3.6.5 **дроссельное устройство:** Устройство, в котором давление хладагента понижается от давления конденсированной жидкости до давления в испарителе.

3.6.6 **конденсатор:** Теплообменник, в котором после сжатия газообразный хладагент сжижается за счет отдачи тепла внешней окружающей среде.

3.6.7 **испаритель:** Теплообменник, в котором после расширения жидкий хладагент испаряется с поглощением тепла из охлаждаемой среды.

3.6.8 **терморегулятор:** Устройство, которое автоматически управляет работой холодильного агрегата в соответствии с температурой испарителя или отделения.

3.7 Определения, относящиеся к абсорбционным холодильным приборам

3.7.1 **абсорбционный холодильник:** Холодильник, в котором охлаждение осуществляется при

испарении жидкого хладагента в испарителе, образовавшиеся пары поглощаются абсорбирующим веществом, из которого они затем вытесняются при нагреве при более высоком парциальном давлении пара и превращаются в жидкость при охлаждении в конденсаторе.

3.7.2 **абсорбционный холодильный агрегат:** Неразборная система, включающая кипятильник-генератор, конденсатор, испаритель, абсорбер и все другие части, содержащие хладагент и соединенные между собой изготовителем сваркой, пайкой или другими способами.

3.7.3 **кипятильник-генератор:** Теплообменник, в котором поглощенный хладагент вытесняется из абсорбирующего вещества при подводе теплоты.

3.7.4 **абсорбер:** Узел, в котором происходит поглощение хладагента абсорбирующим веществом, при этом тепло, выделяющееся в этом процессе, передается в окружающую среду.

3.7.5 **конденсатор:** Теплообменник, в котором парообразный хладагент после выхода из кипятильника-генератора сжижается при отдаче тепла внешней среде.

3.7.6 **испаритель:** Теплообменник, в котором жидкий хладагент после падения парциального давления испаряется при поглощении тепла из среды, которая подлежит охлаждению.

3.7.7 **терморегулятор:** Соответствует 3.6.8.

4 Классификация

По способности работать при предельных значениях температур окружающей среды холодильные приборы подразделяют на четыре класса, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Класс	Символ	Диапазон температур окружающей среды, для работы при которых прибор предназначен и при которых должны поддерживаться необходимые температуры хранения, °С
Расширенный умеренный	SN	От +10 до +32
Умеренный	N	От +16 до +32
Субтропический	ST	От +18 до +38
Тропический	T	От +18 до +43

5 Материалы, конструкция, изготовление

5.1 Общие требования

Холодильные приборы должны быть сконструированы так, чтобы обеспечивались их нормальное функционирование и долговечность. Их эксплуатационные характеристики проверяют серией соответствующих испытаний.

В настоящем разделе приведены некоторые характеристики, которые не проверяются, но на которые обращается внимание изготовителя.

5.2 Материалы и покрытия — по ГОСТ 16317.

5.3 Теплоизоляция и герметичность.

Теплоизоляция должна быть эффективной и сохранять свои свойства. В частности, изоляционный материал не должен подвергаться усадке и при нормальных условиях работы не накапливать избыточное количество влаги.

При испытании прибора на конденсацию водяных паров не должны быть видны струйки стекающей воды.

При закрытых дверях или крышках не должно быть проникновения воздуха внутрь прибора.

При проведении испытания уплотнения двери или крышки на герметичность полоска бумаги не должна свободно проходить между уплотнением двери или крышки и корпусом.

5.4 Двери, крышки и оборудование — по ГОСТ 16317.

5.5 Полки и сосуды — по ГОСТ 16317.

5.6 Удаление талой воды — по ГОСТ 16317.

5.7 Холодильный агрегат — по ГОСТ 16317 со следующими дополнениями:

5.7.1 Конденсатор должен быть выполнен так, чтобы осаждение пыли на нем было по возможности минимальным.

5.7.2 Испаритель должен быть выполнен или защищен так, чтобы исключалась возможность его повреждения при нормальных условиях эксплуатации. Его поверхности должны быть выполнены из коррозионно-устойчивого материала или иметь коррозионно-устойчивое неядовитое покрытие, устойчивое к изменениям температуры и переменным воздействиям процессов замораживания и оттаивания.

5.7.3 Средства настройки устройств регулирования температуры, если предусматривается возможность изменения такой настройки потребителем, должны быть легкодоступными и их функционирование должно быть таким, чтобы выполнялись требования по функциональным испытаниям.

5.7.4 Трубки или соединения с подвижными или пружинящими частями должны быть стойкими к усталостным разрушениям и расположены так, чтобы они не создавали шума, не касались других частей и не передавали вибрации на эти части. Все другие трубки и соединения должны быть надежно закреплены. В случае необходимости трубки и клапаны должны быть соответствующим образом изолированы.

6 Требуемые характеристики

6.1 Объемы и площади

6.1.1 Номинальный общий (брутто) объем — по ГОСТ 16317.

6.1.2 Номинальный объем для хранения не должен превышать фактически измеренный более чем на 3 % номинального объема для хранения или на 1 л, в зависимости от того, какая из этих величин больше.

6.1.3 Номинальный объем для хранения отделения для охлаждения не должен превышать номинальный объем отделения для хранения свежих продуктов. Если соотношение объемов отделения для охлаждения и отделения для хранения свежих продуктов может регулироваться потребителем, то указанное выше требование относится к случаю, когда отделение для охлаждения отрегулировано на минимальный объем.

6.1.4 Номинальная площадь полок для хранения не должна превышать фактически измеренную величину, включая площадь любой полки в отделении для охлаждения, более чем на 3 % номинальной площади полок для хранения.

6.2 Эксплуатационные характеристики

6.2.1 Температура хранения — по ГОСТ 16317.

6.2.2 Потребление энергии:

6.2.2.1 Если величина потребления энергии указана изготовителем, то фактически измеренная величина потребления энергии первого прибора не должна превышать величину номинального потребления энергии более чем на 15 %.

Если величина потребления энергии, определенная при испытании первого прибора, превышает номинальную более чем на 15 %, то испытания повторяют на трех дополнительных приборах.

Среднее арифметическое значение величин потребления энергии, полученное при испытании этих дополнительных приборов, не должно превышать номинальную величину более чем на 10 %.

6.2.2.2 Потребление электроэнергии — по ГОСТ 16317.

6.2.3 Производство льда — по ГОСТ 16317.

6.2.4 Время повышения температуры — по ГОСТ 16317.

7 Определение размеров, объемов и площадей

Измерения проводят на приборе в состоянии, в котором он поступил от изготовителя, и отключенном от источника питания. Если в приборе имеется отделение для охлаждения с регулируемой величиной объема, то измерения следует проводить при настройке такого отделения на минимальный и максимальный объемы.

7.1 Определение линейных размеров — по ГОСТ 16317.

7.2 Определение объемов — по ГОСТ 16317.

7.3 Определение площадей полок для хранения — по ГОСТ 16317.

8 Общие условия испытаний

8.1 Общие условия испытаний — по ГОСТ 16317 со следующими дополнениями:

- если прибор предназначен для работы от неэлектрического источника питания, он должен испытываться при параметрах источника питания, указанных на заводской табличке;
- если прибор предназначен для работы от различных источников питания, он должен испытываться во время работы от каждого вида источника питания при параметрах, указанных на заводской табличке.

8.2 Измерение температуры в отделении для хранения свежих продуктов и в отделении для охлажденных продуктов — по ГОСТ 16317.

8.3 Измерение температуры в морозильном отделении и в отделении или секции для хранения замороженных продуктов — по ГОСТ 16317.

8.4 Определение коэффициента рабочего времени — по ГОСТ 16317 со следующим дополнением:

- для определения коэффициента рабочего времени приборов, предназначенных для работы от неэлектрических источников питания, может использоваться любой подходящий прибор.

8.5 Период испытаний.

Период испытания должен начинаться не ранее чем через 24 ч после достижения установившегося режима работы прибора.

Для приборов, работающих в циклическом режиме и без автоматического оттаивания, период испытания должен состоять из полного числа циклов работы.

Для приборов с автоматическим оттаиванием период испытаний должен быть следующим:

а) период испытания должен составлять не менее 24 ч и содержать целое число циклов оттаивания;

б) если первый цикл оттаивания начался, но не закончился в течение 24-часового периода испытания, испытание продолжают до завершения этого цикла оттаивания;

в) если в течение 24 ч не начался цикл оттаивания, то период испытания увеличивают до 48 ч; при этом остаются действительными условия, указанные в подпунктах а) и б);

г) если в течение 48 ч цикл оттаивания не начался, то он не учитывается.

9 Проверка герметичности уплотнения (ий) двери или крышки

Проверка герметичности уплотнения (ий) двери или крышки — по ГОСТ 16317.

10 Проверка силы, необходимой для открывания двери или крышки

Проверка силы, необходимой для открывания двери или крышки, — по ГОСТ 16317.

11 Проверка двери или крышки и их элементов

Проверка двери или крышки и их элементов — по ГОСТ 16317.

12 Проверка механической прочности полок и панелей

Проверка механической прочности полок и панелей — по ГОСТ 16317.

13 Проверка температур хранения продуктов

Проверка температур хранения продуктов — по ГОСТ 16317.

14 Проверка осаждения влаги на наружных поверхностях

Проверка осаждения влаги на наружных поверхностях — по ГОСТ 16317.

15 Проверка потребления энергии

Целью настоящего испытания является определение величины энергии, потребляемой прибором при определенных условиях испытаний.

15.1 Методика

Испытание следует проводить при температурах окружающей среды, указанных в ГОСТ 16317.

15.1.2 Подготовка прибора — по ГОСТ 16317.

15.2 Измерения

Измерение потребления энергии (от газового или другого источника) следует проводить во время испытательного периода.

При циклической работе прибора фиксируются начальное и конечное значения непосредственно после отключения термостата отделения с максимальной продолжительностью контрольного цикла.

Определение потребления энергии следует проводить при всех одновременно работающих загруженных отделениях.

15.2.1 Температурные режимы

В общем случае измерение потребления энергии следует проводить при соблюдении следующих температурных режимов:

а) t_m = +5 °С при 0 °С ≤ t_1, t_2, t_3 ≤ 10 °С;

б) t_m = +12 °С при 8 °С ≤ t_{c1}, t_{c2}, t_{c3} ≤ 14 °С, если имеется отделение для охлаждения продуктов;

в) максимальная температура t^{***} наиболее теплого пакета «М» в морозильном отделении и в любом из отделений для хранения замороженных продуктов с маркировкой «три звездочки» равна минус 18 °С;

г) максимальная температура t^{**} наиболее теплого пакета «М» в секции с маркировкой «две звездочки», находящейся в морозильном отделении или в любом из отделений для хранения замороженных продуктов с маркировкой «три звездочки», равна минус 12 °С;

д) максимальная температура t^{**} или t^{*} наиболее теплого пакета «М» в любом из отделений с маркировкой «две звездочки» или в любом отделении с маркировкой «одна звездочка» равна соответственно минус 12 °С или минус 6 °С.

В связи с тем, что все указанные условия по температурным режимам не могут в общем случае быть выполнены одновременно, определение потребления энергии проводят при тех из указанных выше условий, которые могут быть выполнены одновременно и при которых потребление энергии минимально; число этих условий зависит от возможности настройки регулирующих устройств, а остальные величины при этом отвечают основным температурным требованиям как максимально допустимым температурам.

15.2.2 Определение потребления энергии

15.2.2.1 Холодильники с низкотемпературным отделением или без него.

Потребление энергии — в соответствии с одним из температурных режимов, указанных в таблице 2, графы а — г.

Потребление энергии следует определять при одной из характерных температур или путем интерполяции по результатам двух испытаний, одно из которых проводится при температуре более высокой, а другое — при температуре более низкой, чем характерные температуры t^{***} —18 °С для условий «а», t^{**} —12 °С для условий «б», t_m 5 °С для условий «в» или t_{cm} 12 °С для условий «г» по таблице 2.

Величина отклонения температуры от характерной, принятой в качестве базисной при определении потребления энергии, не должна превышать ± 2 К.

При определении потребления энергии по результатам двух испытаний эти результаты должны быть интерполированы так, чтобы выполнялись требования одного из условий «а—г».

15.2.2.2 Холодильник с морозильным отделением типа I.

Величина потребления энергии определяется так же, как для холодильника с низкотемпературным отделением или без него.

15.2.2.3 Холодильник с морозильным отделением типа II.

Величиной потребления энергии должна являться величина, соответствующая одному из температурных условий, указанных в таблице 2, графы д—к.

Первый случай

Есть возможность независимо измерить потребление энергии отделением для хранения свежих продуктов и отделением для охлаждения, если такое имеется, и морозильным отделением, и дополнительными отделениями для хранения замороженных пищевых продуктов любого типа.

Потребление энергии отделением для хранения свежих продуктов и отделением для охлаждения, если такое имеется, должно быть определено при соответствующей характерной температуре одного из отделений или интерполяцией результатов двух испытаний, при одном из которых достигается температура выше, а при другом ниже, чем характерная температура t_m = 5 °С или t_{cm} = 12 °С по таблице 2. При этом следует выбирать ту из характерных температур, при которой потребление энергии ниже.

Аналогично, потребление энергии морозильным отделением, любым из отделений для хранения замороженных продуктов с маркировкой «три звездочки» и любой из секций с маркировкой «две звездочки» следует определять при характерной температуре соответственно минус 18 °С или минус 12 °С.

Если потребление энергии отделением для хранения свежих продуктов и морозильным отделением измеряется независимо, то отделение, потребление энергии которым в настоящий момент не измеряется, должно работать при его характерной температуре или при температуре ниже характерной, но насколько возможно близкой к ней.

Отклонение температуры от вышеупомянутых характерных температур, используемых в качестве базовых при определении потребления энергии, должно составлять ± 2 К.

Величину потребления энергии прибором следует определять как сумму величин потребления энергии отделениями.

Второй случай

Если невозможно провести независимые измерения потребления энергии отделением для хранения свежих продуктов и отделением для охлаждения, если такое имеется, и морозильным отделением, и дополнительным отделением для хранения замороженных продуктов любого типа.

Потребление энергии должно быть определено при одной из характерных температур: либо при характерной температуре отделения для хранения свежих продуктов, или отделения для охлаждения, или морозильного отделения, или отделения для хранения замороженных продуктов, или же полной интерполяцией результатов двух испытаний.

Таблица 2 — Возможные температурные режимы при определении потребления энергии холодильника с низкотемпературным отделением или без него, холодильника с морозильнымотделением

Температура	Холодильник с низкотемпературным отделением или без него и холодильник с морозильным отделением типа I				Холодильник с морозильным отделением типа II					
					с регулируемым термостатом морозильного отделения				с нерегулируемым термостатом морозильного отделения	
	Температурный режим в соответствии с									
	15.2.1 и 15.2.2				15.2.3					
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и[7]	к[7]
t***[1]	−18[5]	≤ −18	≤ −18	≤ −18	−18[6]	≤ −18	−18[6]	≤ −18	≤ −18	≤ −18
t**[2]	≤ −12	−12[5]	≤ −12	≤ −12	≤ −12	− 12[6]	≤ −12	− 12[6]	≤ −12	≤ −12
t_m[3]; [4]	≤ +5	≤ +5	+55)	≤ +5	+5[6]	+5[6]	+5	+5	+5[6]	≤ +5
t_{cm}[4]	≤ +12	≤ +12	≤ +12	+12[5]	≤ +12	≤ +12	+12[6]	+12[6]	≤ 12	+12[6]

[1] t*** — максимальная температура наиболее теплого пакета «М» в морозильном отделении и в любом из отделений для хранения замороженных продуктов с маркировкой «три звездочки».

Окончание таблицы 2

[2] t ** — максимальная температура наиболее теплого пакета «М» в любой секции или отделении с маркировкой «две звездочки»

[3] При 0 °С ≤ t_1, t_2, t_3 ≤ ±10 °С.

[4] Для t_m и t_{cm} должно выполняться условие:

- t_m = +5 °С при 8 °С ≤ t_{cm} ≤ 12 °С (но, если возможно регулирование, например, с помощью заслонок, t_{cm} должно быть максимально ближе к +12 °С) или
- t_{cm} = +12 °С при t_m ≤ +5 °С (но, если возможно регулирование, например, с помощью заслонок, t_m должно быть максимально ближе к +5 °С).

[5] Температуры определяют интерполяцией.

[6] Температуры определяют интерполяцией.

[7] Отделение проходит испытания при заданной регулировке термостата.

Примечание — При наличии отдельных отделений с маркировкой «две звездочки» или «одна звездочка» температуры в них должны быть равны соответственно минус 12 °С и минус 6 °С или ниже.

При применении метода интерполяции температура, полученная при одном из двух испытаний, должна быть выше характерной температуры для данного отделения, а температура, полученная при другом испытании — ниже характерной температуры этого отделения, причем допустимое отклонение составляет ±2 К.

15.2.2.4 Морозильники и камеры для хранения замороженных продуктов (без автоматического размораживания).

Потребление энергии — в соответствии с одним из температурных режимов.

Прибор должен быть установлен и загружен так же, как для испытания на температуру хранения при температуре окружающей среды 25 °С для приборов классов N и ST и 32 °С — для приборов класса Т. Если прибор оснащен противоконденсационными нагревателями, которые могут включаться и выключаться потребителем, но не используются при испытании на конденсацию водяных паров, они не включаются. Если прибор снабжен терморегулятором, который может регулироваться потребителем, то его следует установить на температуру минус 18 °С в качестве наивысшей температуры любого пакета «М» или выполнить два испытания: в одном из них наивысшая температура любого пакета «М» должна быть ниже чем минус 18 °С, в другом наивысшая температура любого пакета «М» должна быть выше чем минус 18 °С. Допустимое максимальное отклонение от температуры минус 18 °С составляет ±2 К.

После достижения в обоих случаях установившегося рабочего режима следует измерить потребление энергии и проверить установку терморегулятора. Затем потребление энергии и установку терморегулятора для температуры хранения минус 18 °С определяют интерполированием результатов испытания.

Если терморегулятор не предназначен для регулирования потребителем, то прибор испытывают в состоянии поставки.

Потребление энергии следует измерять в течение не менее 24 ч для каждого испытания. При циклической работе начальные и конечные показания следует снимать сразу после отключения терморегулятора.

16 Проверка времени повышения температуры

Проверка времени повышения температуры — по ГОСТ 16317.

17 Проверка производительности получения льда

Проверка производительности получения льда — по ГОСТ 16317.

18 Проверка производительности замораживания

Проверка производительности замораживания — по ГОСТ 16317.

19 Проверка запаха и привкуса

Проверка запаха и привкуса — по ГОСТ 16317.

20 Заключительный отчет по испытаниям

В заключительном отчете по испытаниям должны быть приведены следующие данные, полученные при измерениях и испытаниях:

а) габаритные размеры;
б) общее пространство, необходимое при эксплуатации прибора;
в) общий объем брутто;
г) объем (ы) для хранения;
д) общий объем для хранения;
е) площадь полок для хранения;
ж) вид оттаивания для каждого отделения;
з) воздухонепроницаемость двери (ей) или крышки (ек);
и) сила открывания двери (ей) или крышки (ек);
к) результаты испытания двери (ей) или крышки (ек) на долговечность;
л) механическая прочность;
м) температура хранения;
н) результаты на конденсацию паров;
о) потребление энергии;
п) время повышения температуры, если такое испытание предусмотрено;
р) производительность получения льда, если такое испытание предусмотрено;
с) производительность замораживания, если такое испытание предусмотрено;
т) результаты испытания на отсутствие постороннего запаха и привкуса.

21 Обозначение

Обозначение — по ГОСТ 16317.

22 Маркировка

Маркировка — по ГОСТ 16317.

23 Техническая и рекламная литература

Если вместе с прибором поставляется техническая и рекламная литература, она должна содержать данные, указанные в разделе 21. Кроме того, если в такой литературе содержатся все или некоторые из указанных ниже данных, то они должны соответствовать настоящему стандарту:

а) наименование изготовителя или ответственного поставщика;
б) обозначение модели;
в) диапазон температур окружающей среды в зависимости от класса (SN, N, ST или T), для работы при которых предназначен прибор. Потребитель должен быть предупрежден, что холодильный прибор может работать с перерывами, если он будет длительное время находиться при температуре окружающей среды, которая меньше нижнего предела значения диапазона температур, для работы при которых предназначен прибор;
г) общее пространство, необходимое для эксплуатации прибора, с рисунком, изображающим прибор с открытыми и закрытыми средствами доступа;

д) направление открывания двери (ей) или крышки (ек), возможность их перенавески;

е) номинальный расход энергии с указанием температуры окружающей среды, которой он соответствует;

ж) коэффициент рабочего времени;

з) производительность по получению льда;

и) номинальная морозильная способность;

к) номинальная полезная площадь полок.

24 Руководство (инструкция) по эксплуатации

Руководство (инструкция) по эксплуатации — по ГОСТ 16317.

УДК 621.57 : 4 : 006.354 МКС 97.040.30 Е75 ОКП 51 5621, 51 5622, 51 5681

Ключевые слова: приборы холодильные бытовые, характеристики эксплуатационные, методы испытаний

Редактор *Т.С. Шеко*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *Е.Н. Мартемьяновой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 06.07.99. Подписано в печать 13.09.99. Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,73.
Тираж 233 экз. С/Д 3727. Зак. 804.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. “Московский печатник”, Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru