ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

# ЭЛЕКТРОКИПЯТИЛЬНИКИ ПОГРУЖНЫЕ БЫТОВЫЕ

## ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

**ГОСТ 14705—83**

**Издание официальное**

**Е**

БЗ 8—97

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Редактор *В.П.Огурцов*
Технический редактор *Н.С.Гришанова*
Корректор *И.Л.Шнайдер*
Компьютерная верстка *А.Н.Золотаревой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 21.01.98. Подписано в печать 05.02.98. Усл.печ.л. 1,40. Уч.-изд.л. 1,20
Тираж 143 экз. С/Д 3042. Зак. 646.

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

УДК 641.542.1—65:006.354 Группа Е75

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

# ЭЛЕКТРОКИПЯТИЛЬНИКИ ПОГРУЖНЫЕ БЫТОВЫЕ

## Общие технические условия

ГОСТ 14705—83

Domestic electric immersion boilers.
General specifications

ОКП 34 6844

Дата введения 01.01.85

Настоящий стандарт распространяется на бытовые погружные электрокипятильники (дале е — электрокипятильники) климатического исполнения УХЛ4 по ГОСТ 15150, изготовляемые дл я нужд народного хозяйства и экспорта.

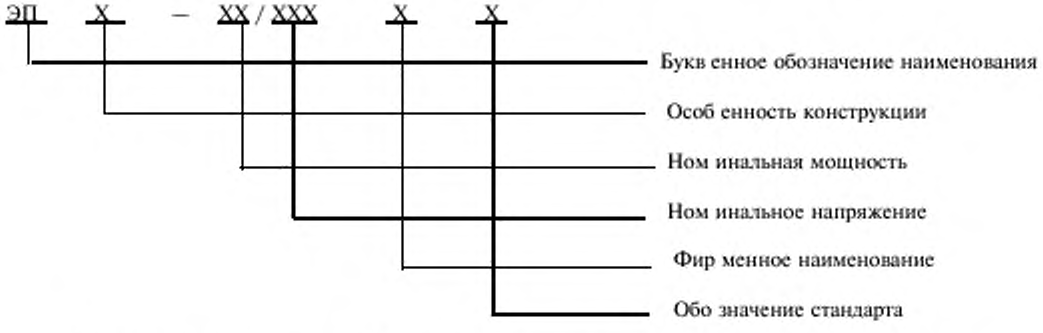
Требования настоящего стандарта, кроме пп. 1.1, 2.5, 2.9, 2.11, являются обязательным и.

**(Измененная редакция, Изм. № 5, 6).**

## 1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

1.1. Электрокипятильники рекомендуется изготовлять на номинальное напряжение 12, 24, 42, 127, 220 В как постоянного, так и переменного тока.

1.2. Условное обозначение электрокипятильников устанавливают по схеме:




Пример условного обозначения погружного электрокипятильника номинальной потребляемой мощностью 1,0 кВт, номинальным напряжением 220 В, с термовыключателем , модели «Электро»:

*ЭПТ — 1,0/220 «Электро» ГОСТ 14705—83*

Разд. 1. **(Измененная редакция, Изм. № 5).**

Издание официальное
Е

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1983
© ИПК Издательство стандартов, 1998
Переиздание с Изменениями

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Электрокипятильники следует изготовлять в соответствии с требованиями настоящего стандарта, ГОСТ 14087, ГОСТ 27570.0, по рабочим чертежам и образцу-эталону (при его наличии), утвержденному в установленном порядке.

Электрокипятильники, предназначенные на экспорт, следует изготовлять в соответствии с договором между предприятием и внешнеэкономической организацией или контрактом с иностранным покупателем.

**(Измененная редакция, Изм. № 5).**

2.2 Класс защиты электрокипятильников от поражения электрическим током — по ГОСТ 27570.0.

По способу защиты от влаги электрокипятильники следует изготовлять водонепроницаемого исполнения.

**(Измененная редакция, Изм. № 4, 5, 6).**

2.3. Номинальные значения климатических факторов — по ГОСТ 15543.1 и ГОСТ 15150, механических — по ГОСТ 17516.1, группа М23.

2.4. Электрокипятильники по пожарной безопасности должны соответствовать требованиям ГОСТ 14087 и относиться к электроприборам, работающим под надзором.

2.3, 2.4. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

2.5. Время нагрева воды до состояния кипения в зависимости от номинальной мощности электрокипятильников и объема воды указано в табл. 1.

Таблица 1

| Номинальная мощность, кВт | Объем воды, $дм^3$ | Время нагрева воды, мин, не более |
|---|---|---|
| 0,3 | 0,25 | 6,5 |
| 0,5 | 0,50 | 7,8 |
| 0,7 | 1,50 | 16,5 |
| 1,0 | 3,00 | 23,5 |
| 1,2 | 4,00 | 25,8 |
| 2,0 | 7,00 | 26,7 |
| 5,0 | 10,0 | 15,6 |

**(Измененная редакция, Изм. № 5).**

2.6. Электрокипятильники должны иметь соединительный шнур по ГОСТ 7399, рабочая длина которого от основания штепсельной вилки до ввода в электроприбор должна быть не менее 1,5 м.

Для электрокипятильников мощностью 0,7 кВт и ниже допускается применять соединительный шнур рабочей длиной от основания штепсельной вилки до ввода в электроприбор не менее 1 м, сечением не менее 0,5 $мм^2$.

При изготовлении электрокипятильников на экспорт рабочая длина шнура должна быть указана в договоре между предприятием и внешнеэкономической организацией.

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 4, 5).**

2.7. На электрокипятильнике должны быть указаны границы верхнего и нижнего пределов погружения в воду.

2.8. Электрокипятильники должны быть сконструированы так, чтобы при нормальной эксплуатации они не могли погружаться в воду ниже отметки максимальной глубины погружения. Это требование считают выполненным, если имеется приспособление для подвешивания их на краю сосуда с нагреваемой водой или если они имеют такую форму, что их можно подвесить на краю этого сосуда.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.9. Электрокипятильники должны иметь термовыключатели без самовозврата. Допускается применять в качестве термовыключателя преднамеренно ослабленное место (плавкую вставку).

**(Измененная редакция, Изм. № 6).**

2.10. **(Исключен, Изм. № 4).**

2.11. Электрокипятильники являются неремонтируемыми электроприборами.

Средняя наработка до отказа электрокипятильников $T_{ср}$ должна быть не менее 700 ч.

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 4, 5).**

2.12. **(Исключен, Изм. № 2).**

2.13. К электрокипятильнику должен прилагаться паспорт в соответствии с требованиями ГОСТ 26119.

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

2.14. Электрокипятильники следует оснащать шнуром питания, присоединенным способом *Z*, по ГОСТ 27570.0.

**(Измененная редакция, Изм. № 5).**

2.15. Электрокипятильники должны быть устойчивы к механическим воздействиям при транспортировании.

**(Измененная редакция, Изм. № 4).**

## 3. ПРИЕМКА

3.1. Электрокипятильники следует подвергать приемо-сдаточным, периодическим, квалификационным испытаниям, при постановке на производство и испытаниям на надежность.

**(Измененная редакция, Изм. № 5).**

3.2. Каждый электрокипятильник должен подвергаться приемо-сдаточным испытаниям в последовательности и по программе, указанной в табл. 2.

Таблица 2

| Виды проверок | Технические требования | Методы испытаний |
|---|---|---|
| 1. Внешний осмотр | По п. 2.1 | По ГОСТ 14087 |
| 2. Проверка электрической прочности изоляции в холодном состоянии | По ГОСТ 27570.0 | По ГОСТ 27570.0 и п. 4.2 настоящего стандарта |
| 3. Проверка функционирования | По ГОСТ 14087 | По ГОСТ 14087 |

**(Измененная редакция, Изм. № 4, 5).**

3.3. Квалификационным испытаниям подвергают не менее трех образцов электрокипятильников от установочной серии по программе периодических испытаний.

3.4. Периодическим испытаниям должны ежегодно подвергаться не менее трех электрокипятильников из числа прошедших приемо-сдаточные испытания по программе и в последовательности, указанным в табл. 3.

Таблица 3

| Виды проверок | Технические требования | Методы испытаний |
|---|---|---|
| 1. Испытание на механическую прочность при транспортировании | По п. 2.15 | По ГОСТ 23216 |
| 2. Проверка защиты от поражения электрическим током* | По ГОСТ 27570.0 | По ГОСТ 27570.0 |
| 3. Проверка потребляемой мощности | По ГОСТ 27570.0 | По п. 4.3 |
| 4. Определение времени нагрева воды в сосуде | По п. 2.5 | По п. 4.4 |
| 5. Испытание на нагрев | По ГОСТ 27570.0 | По п. 4.5 |
| 6. Проверка защиты от перегрузки | По ГОСТ 27570.0 | По п. 4.6 |
| 7. Проверка электрической прочности изоляции и тока утечки при рабочей температуре | По ГОСТ 27570.0 | По п. 4.7 |
| 8. Проверка влагостойкости | По ГОСТ 27570.0 и п. 2.2 настоящего стандарта | По п. 4.8 |
| 9. Проверка при ненормальной работе | По ГОСТ 27570.0 | По ГОСТ 27570.0 |
| 10. Проверка присоединения к источнику питания и внешние гибкие кабели и шнуры* | По ГОСТ 27570.0 | По ГОСТ 27570.0 |
| 11. Проверка механической прочности* | По ГОСТ 27570.0 | По п. 4.10 |
| 12. Проверка огнестойкости, теплостойкости и стойкости к образованию токоведущих мостиков* | По ГОСТ 27570.0 | По ГОСТ 27570.0 |
| 13. Проверка стойкости к коррозии | По ГОСТ 27570.0 | По ГОСТ 27570.0 |

* Проводят при квалификационных испытаниях.

Примечание. Испытание на пожарную безопасность проводят при приемочных испытаниях и в случае изменения конструкции по методике приложения 2.

**(Измененная редакция, Изм. № 5).**

3.5. **(Исключен, Изм. № 5).**

3.6. Проверку качества электрокипятильников получателем (конечным получателем) допускается проводить выборочно, при этом число изделий должно составлять 3 % от партии, но не менее 3 шт. Проверка должна проводиться по программе приемо-сдаточных испытаний за исключением испытания электрической прочности изоляции в холодном состоянии. При получении неудовлетворительных результатов проводят повторные испытания на удвоенном количестве образцов. Результаты повторных испытаний считают окончательными и распространяют на всю партию. За партию принимают число изделий одного типа, полученных по одному документу.

3.7. Контрольные испытания на надежность следует проводить не реже одного раза в три года. Отбор образцов, планирование испытаний, правила принятия решений осуществляют по ГОСТ 17446.

Испытания на среднюю наработку до отказа планируют по ГОСТ 27.410 в предположении экспоненциального закона распределения наработок до отказа при условии:

- приемочное значение средней наработки до отказа $T_\alpha = 2200$ ч;
- браковочное значение средней наработки до отказа $T_\beta = 900$ ч;
- риск потребителя $\beta = 0{,}2$;
- риск изготовителя $\alpha = 0{,}2$;
- предельная суммарная наработка $t_{max} = 5053$ ч;
- время испытаний $t_и = 600$ ч;
- объем выборки $N$ — не менее 11 образцов;
- предельное число отказов $r_{пр} = 4$.

Если первым достигается предельное число отказов $r_{пр}$ при $t_\Sigma < t_{max}$, принимают решение о несоответствии требованиям к показателю надежности. Если первым достигается $t_\Sigma = t_{max}$ при $r < r_{пр}$, принимают решение о соответствии требованиям к показателю надежности.

Допускается при контроле средней наработки до отказа использовать при испытаниях образцы, прошедшие испытания по контролю установленной безотказной наработки. В этом случае учитывают суммарную наработку.

**(Измененная редакция, Изм. № 4, 5).**

## 4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. **(Исключен, Изм. № 2).**

4.2. Электрическую прочность изоляции в холодном состоянии электрокипятильников при приемо-сдаточных испытаниях проверяют по ГОСТ 27570.0 без предварительной выдержки в камере влажности. Допускается проводить испытания в течение 1 с при повышении испытательного напряжения на 20 %.

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 4).**

4.3. Потребляемую мощность электрокипятильника определяют по ГОСТ 27570.0 со следующим дополнением.

Электрокипятильник испытывают в условиях нормальной теплоотдачи, при которых он работает в сосуде с кипящей водой, имеющей температуру в начале нагрева (20 ±3) °С; перед испытаниями количество холодной воды должно составлять от 0,1 до 0,2 $дм^3$ для каждых 100 Вт номинальной потребляемой мощности прибора, при этом должна быть обеспечена минимальная глубина погружения, отмеченная на электрокипятильнике. Для компенсации потерь воды за счет испарения, воду добавляют так, чтобы процесс кипения не прерывался. После нагрева воды, объем которой указан в п. 2.5, до температуры 95 °С электрокипятильник находится во включенном состоянии еще в течение 2 мин. Температуру воды измеряют термопарой или термометром, установленными вдоль вертикальной оси сосуда на расстоянии не более 10 мм от кипятильника. При этом спай термопары или центральная точка ртутного баллона термометра должны находиться в точке, расположенной на 10 мм ниже отметки уровня погружения электрокипятильника. Допускается проводить испытания в сосуде по п. 4.4.

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 4).**

4.4. Время нагрева воды определяют следующим образом.

В испытательный сосуд из нержавеющей стали со стенкой толщиной 0,5 мм и размерами, указанными в табл. 4, наливают воду температурой (22 ±2) °С в объеме, указанном в п. 2.5. Сосуд устанавливают на теплоизолирующую подставку (например, из пенополиуретана) толщиной 40—50 мм и диаметром, равным диаметру сосуда.

Таблица 4

Размеры в мм

| Номинальная мощность кВт | Испытательный сосуд | |
|---|---|---|
| | Глубина | Внутренний диаметр |
| 0,3 | 90 | 65 |
| 0,5 | 90 | 92 |
| 0,7 | 115 | 140 |
| 1,0 | 190 | 160 |
| 1,2 | 210 | 170 |
| 2,0 | 265 | 195 |
| 5,0 | 360 | 200 |

Электрокипятильник опускают в сосуд так, чтобы уровень воды находился не ниже минимальной отметки. Измерение температуры проводят с помощью термопары. Термопару помещают в придонную часть сосуда на 1 мм от дна и на расстоянии 20—30 мм от кипятильника. Электрокипятильники включают на номинальную мощность при стабилизированном напряжении. Время нагрева воды измеряют по термограмме, записанной измерительным прибором между точкой начала отсчета времени и точкой, показывающей начало установившегося режима кипения.

Допускается определять время нагрева воды в испытательном сосуде с помощью секундомера и термометра, установленного в той же точке, что и термопара, при этом температуру кипения воды принимают, как указано в п. 4.3.

**(Измененная редакция, Изм. № 2, 4).**

4.5. Превышение температуры нагрева частей электрокипятильника определяют по ГОСТ 27570.0 со следующими дополнениями.

Электрокипятильники мощностью 1,0 кВт и выше, погруженные в воду, как указано в п. 4.4, на номинальную глубину, при достижении температуры воды 95 °С работают еще 15 мин, а остальные — еще 5 мин.

Сосуд с нагреваемой водой устанавливают на изоляционной подставке в испытательном углу на расстоянии 100 мм от стенок.

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 4, 5).**

4.6. Испытание электрокипятильников в условиях перегрузки проводят по ГОСТ 27570.0 со следующими дополнениями.

Испытание проводят в течение 15 циклов в условиях нормальной теплоотдачи. Допускается при испытаниях использовать сосуд, описанный в п. 4.4. Цикл работы включает в себя нагрев воды до температуры 95 °С, продолжение нагрева воды после достижения температуры 95 °С еще в течение 15 мин — для электрокипятильников мощностью св. 1 кВт, 5 мин — для электрокипятильников другой мощности, далее охлаждение электрокипятильников проводят, подвешивая их на 2 мин в помещении без сквозняков, а затем погружая на 3 мин в воду температурой не выше 25 °С. Термовыключатель при испытаниях должен быть отключен (закорочен), чтобы не коммутировать цепь питания электрокипятильника. Термовыключатели, выполненные в виде преднамеренно ослабленного места (плавкой вставки), при проведении данных испытаний не отключают и они не должны срабатывать.

После испытания поверхность электрокипятильника не должна иметь следов коррозии или разрушения покрытия.

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 4, 5).**

4.7. Испытание электрической прочности изоляции и определение тока утечки при рабочей температуре электрокипятильников (п. 2.1) проводят по ГОСТ 27570.0 со следующим дополнением: ток утечки у электрокипятильников измеряют непосредственно перед срабатыванием термовыключателя.

**(Измененная редакция, Изм. № 4, 5).**

4.8. Испытание на влагостойкость электрокипятильников проводят по ГОСТ 27570.0 со следующим дополнением.

Водонепроницаемые электрокипятильники вместе с соединительным шнуром погружают 10 раз в воду температурой (20±5) °С таким образом, чтобы место присоединения было на 50 мм ниже уровня воды. Время погружения — 1 с, интервал между погружениями — 15 с. Не позднее чем через 60 с после последнего погружения, предварительно стряхнув капли, необходимо проверить электрическую прочность изоляции в холодном состоянии.

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 4, 5).**

4.9. **(Исключен, Изм. № 5).**

4.10. Проверку механической прочности электрокипятильников проводят по ГОСТ 27570.0 с о следующим дополнением.

Перед испытанием шнур электрокипятильников должен быть отрезан так, чтобы остался отрезок около 100 мм. Электрокипятильник с отрезанным шнуром должен падать с высоты 1 м на закрепленную деревянную доску толщиной 50 мм, изготовленную из дерева твердых пород; сначала пять раз из такого положения, при котором основная ось кипятильника проходит горизо нтально, а каждый удар приходится на различные части, затем электрокипятильник падает пять раз из т акого положения, при котором его основная ось проходит вертикально, а нагревательный элем ент находится в нижней части.

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 4).**

4.11. **(Исключен, Изм. № 5).**

4.12. Испытания на надежность проводят при напряжении 220 В ±5 % при погружении электрокипятильника до верхнего предела в сосуд с питьевой водопроводной водой, нали той в объеме, указанном в п. 2.5, в следующем режиме работы: нагрев до момента закипания в оды, кипячение воды в течение 2 мин, охлаждение воды до температуры (60 ±5) °С. Время охлаждения в наработку не включают. Через каждые 100 ч измеряют ток утечки.

Критериями отказов следует считать:

- выход из строя нагревательного элемента;
- разрушение оболочки нагревателя, колодки электрокипятильника;
- превышение токов утечки выше допустимых значений, указанных в ГОСТ 27570.0.

**(Измененная редакция, Изм. № 4).**

4.13. **(Исключен, Изм. № 4).**

## 5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Маркировка электрокипятильников — по ГОСТ 27570.0.

Маркировка электрокипятильников, предназначенных на экспорт, должна быть выполнена в соответствии с договором между предприятием и внешнеэкономической организацией или контрактом с иностранным покупателем.

**(Измененная редакция, Изм. № 5).**

5.2. **Консервация и упаковка**

5.2.1. Консервация и упаковка электрокипятильников — по ГОСТ 23216.

5.2.2. Электрокипятильники должны иметь индивидуальную упаковку, обеспечивающую со хранность и товарный вид изделий при транспортировании и хранении.

На индивидуальной упаковке должно быть указано:

- наименование модели и условное обозначение;
- номинальное напряжение, В;
- номинальная мощность, кВт;
- наименование изготовителя или товарный знак;
- обозначение настоящего стандарта.

Допускается для мягкой прозрачной упаковки маркировку указывать в паспорте. Маркир овка, указанная в паспорте, должна быть легко различима без нарушения целостности упаковки .

На индивидуальной упаковке электрокипятильников, предназначенных на экспорт, марки ровка — в соответствии с договором между предприятием и внешнеэкономической организ ацией или контрактом с иностранным покупателем.

**(Измененная редакция, Изм. № 5).**

5.3. **Транспортирование**

5.3.1. Условия транспортирования в части воздействия механических факторов — по груп пе С ГОСТ 23216, условия транспортирования в части воздействия климатических факторов — п о группе 4 (Ж2) ГОСТ 15150.

5.3.2. **(Исключен, Изм. № 5).**

5.3.3. Транспортирование электрокипятильников может проводиться всеми видами крытых транспортных средств в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на д анном виде транспорта.

При транспортировании должна быть исключена возможность перемещения электрокипятиль ников внутри транспортных средств.

5.3.4. Электрокипятильники в индивидуальной упаковке должны транспортироваться в к онтейнерах или в другой транспортной таре по ГОСТ 23216.

Допускается транспортирование электрокипятильников в ящиках по ГОСТ 10350 и ГОСТ 13514, а также способом пакетирования по правилам перевозки грузов, утвержденным соо тветствующими ведомствами. Транспортирование электрокипятильников в районы Крайнего Севе ра — по ГОСТ 15846. Транспортная маркировка, манипуляционные знаки — по ГОСТ 14192, транспортна я маркировка электрокипятильников, предназначенных на экспорт, — в соответствии с дог оворомм между предприятием и внешнеэкономической организацией.

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 4, 5).**

5.4. **Хранение**

5.4.1. Условия хранения электрокипятильников — по группе 1 (Л) ГОСТ 15150.

## 6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие электрокипятильников требованиям нас тоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

**(Измененная редакция, Изм. № 4).**

6.2. Гарантийный срок эксплуатации электрокипятильников — 2,5 года со дня их продажи через розничную торговую сеть, а электрокипятильников, предназначенных на экспорт, — 2 ,5 года со дня проследования их через Государственную границу государства-изготовителя.

**(Измененная редакция, Изм. № 2, 5).**

*ПРИЛОЖЕНИЕ 2**
*Обязательное*

## ИСПЫТАНИЕ ЭЛЕКТРОКИПЯТИЛЬНИКОВ НА ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТЬ

Испытаниям на пожаробезопасность подвергают пять электрокипятильников, прошедших приемо-сдаточные испытания и отобранные из той же партии, от которой отбирали образцы для квали фикационных или типовых испытаний в случае их положительного результата. Испытания проводят в реж имах, приведенных ниже.

1. Р е ж и м  п е р е н а п р я ж е н и я

Электрокипятильник помещают в сосуд, как указано в п. 4.4 настоящего стандарта, при э том уровень воды должен доходить до верхней отметки, и включают в сеть при напряжении, равном 1,2 но минального. Электрокипятильник должен работать до тех пор, пока уровень воды не достигнет границы ни жнего предела погружения в воду. После завершения испытаний проводят измерение температуры на ко лодке в непосредственной близости от ТЭН, на полу испытательного угла под дном сосуда и на выводе соедин ительного шнура. Ни одно из полученных значений не должно превышать критической температуры.

Критической температурой считают температуру размягчения изоляционных материа лов, имеющих фазу размягчения, или теплостойкость для материалов, не имеющих фазы размягчения, если эти значения ниже 175 °С. Если критическая температура выше 175 °С, то критическую температуру принима ют 175 °С. Критическую температуру испытательного стенда принимают равной 175 °С.

2. Р е ж и м  у х у д ш е н н о г о  т е п л о о т в о д а

Электрокипятильник помещают в сосуд, как указано в п. 4.4 настоящего стандарта, но за полненного водой до нижней границы погружения, и включают в сеть на напряжение, при котором потре бляемая мощность равна номинальной. Испытание продолжают до момента срабатывания термовыключател я или до полного выкипания воды. После этого измеряют температуры в местах, указанных в разд. 1 настоя щего приложения. Ни одно из полученных значений не должно превышать критической температуры.

3. Р а с ч е т  в е р о я т н о с т и  в о з н и к н о в е н и я  п о ж а р а

Вероятность возникновения пожара ($Q_п$) рассчитывают по формуле

$$Q_п = 1 - (1 - Q_{в.п}) (1 - Q_{у.т}) (1 - Q_ш),$$

где $Q_{в.п}$ — вероятность воспламенения электрокипятильника в режиме перенапряжения;

$Q_{у.т}$ — вероятность воспламенения электрокипятильника в режиме ухудшенного теплоотвод а;

$Q_ш$ — вероятность воспламеняющего импульса в шнуре (выбирают из табл. 5 приложения 3 в зависимости от наибольшей температуры на выходе шнура во время испытаний на пожаробезопас ность), при этом:

$$Q_{в.п} = 1 - (1 - Q_{в.п.к}) (1 - Q_{в.п.с}) Q_т,$$

где $Q_{в.п.к}$ и $Q_{в.п.с}$ — соответственно вероятности достижения критической температуры на колодке и н а полу стенда в режиме перенапряжения,

$Q_т$ — вероятность выхода из строя термовыключателя. Принимают равной 0,00449. Если тер - мовыключатель отсутствует, то $Q_т$ принимают равной 1.

---

* Приложение 1. (Исключено, Изм. № 4).

$$Q_{\text{п.п.к}} = 1 - \Theta_{\text{в.п.к}};$$

$$Q_{\text{п.п.с}} = 1 - \Theta_{\text{в.п.с}},$$

где $\Theta_{\text{в.п.к}}$ и $\Theta_{\text{в.п.с}}$ — параметры, значения которых соответственно выбирают по табл. 6 приложения 4 в за висимости от безразмерных параметров $\alpha_{\text{в.п.к}}$ и $\alpha_{\text{в п.с}}$, рассчитываемых по формулам:

$$\alpha_{\text{в.п.к}} = \frac{\sqrt{5}\,(T_{\text{к.к}} - T_{\text{ср. п. к}})}{\sigma_{\text{п.к}}};$$

$$\alpha_{\text{в п.с}} = \frac{\sqrt{5}\,(175^{\circ} - T_{\text{ср.п.с}})}{\sigma_{\text{п.с}}},$$

где $T_{\text{к.к}}$ и 175° — соответственно критические температуры колодки и стенда;

$T_{\text{ср.п.к}}$ и $T_{\text{ср.п.с}}$ — соответственно средние температуры колодки и стенда в режиме перенапряжения;

$\sigma_{\text{п.к}}$ и $\sigma_{\text{п.с}}$ — соответственно средние квадратические отклонения в режиме перенапряжения коло дки и стенда.

Примечание. Если $\alpha > 5$, то $Q = 0$. Если $T_{\text{ср}} > T_{\text{к}}$, то $Q = 1$.

$$T_{\text{ср.п.к}} = \frac{\sum_{i=1}^{5} T_{i\ \text{пер.к}}}{5};$$

$$T_{\text{ср.п.с}} = \sum_{i=1}^{5} \frac{T_{i\ \text{пер. с}}}{5};$$

где $T_{i\ \text{пер.к}}$ и $T_{i\ \text{пер.с}}$ — измеренное значение температуры соответственно на колодке и стенде в режиме пе ренапряжения

$$\sigma_{\text{п.к}} = \frac{\sum_{i=1}^{5} (T_{i\ \text{пер.к}} - T_{\text{ср.п.к}})^2}{4},$$

$$\sigma_{\text{п.с}} = \frac{\sum_{i=1}^{5} (T_{i\ \text{пер.с}} - T_{\text{ср.п.с}})^2}{4},$$

$$Q_{\text{у.т}} = 1 - (-Q_{\text{у.т.к}})\,(1 - Q_{\text{у.т.с}}) \cdot Q_{\text{п}},$$

где $Q_{\text{у.т к}}$ и $Q_{\text{у.т.с}}$ — соответственно вероятности достижения критической температуры на колодке и н а полу стенда в режиме ухудшенного теплоотвода;

$$Q_{\text{у.т.к}} = 1 - \Theta_{\text{в.у.т.к}};$$

$$Q_{\text{у т.с}} = 1 - \Theta_{\text{в.у.т.с}}.$$

где $\Theta_{\text{у.т.к}}$ и $\Theta_{\text{у.т.с}}$ — параметры, значения которых соответственно выбирают из табл. 6 приложения 4 в зависимости от безразмерных параметров $\alpha_{\text{у.т.к}}$ и $\alpha_{\text{у.т.с}}$, рассчитываемых по формулам:

$$\alpha_{\text{у.т.к}} = \frac{\sqrt{5}\,(T_{\text{к.к}} - T_{\text{ср. у. т. к}})}{\sigma_{\text{ср. у. т к}}};$$

$$\alpha_{\text{у.т.с}} = \frac{\sqrt{5}\,(175^{\circ} - T_{\text{ср. у т. с}})}{\sigma_{\text{ср. у. т с}}},$$

где $T_{\text{ср.у.т.к}}$ и $T_{\text{ср.у.т.с}}$ — соответственно средние температуры колодки и стенда в режиме ухудшенного теплоотвода;

$\alpha_{\text{ср.у.т.к}}$ и $\alpha_{\text{ср у.т.с}}$ — соответственно средние квадратические отклонения температуры колодки и стенда в режиме ухудшенного теплоотвода. Расчет этих величин проводят та к же, как и в режиме перенапряжения.

Электрокипятильник считают выдержавшим испытание, если $Q_{\text{п}} < 10^{-6}$.

*ПРИЛОЖЕНИЕ 3*
*Справочное*

**Значения вероятности воспламеняющего импульса в шнуре $Q_{вп} \times 10^{-6}$**

Таблица 5

| Сечение шнура, мм$^2$ | Длина шнура | Температура, °С | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
| | | Вероятность воспламеняющего импульса | | | | | |
| 0,5—1,0 | 0,5 | 0,018 | 0,037 | 0,074 | 0,141 | 0,295 | 1,1777 |
| | 1 | 0,037 | 0,074 | 0,148 | 0,282 | 0,59 | 2,355 |
| | 1,5 | 0,055 | 0,111 | 0,222 | 0,423 | 0,885 | 3,532 |
| | 2 | 0,074 | 0,148 | 0,296 | 0,564 | 1,18 | 4,71 |
| | 2,5 | 0,092 | 0,185 | 0,37 | 0,705 | 1,475 | 5,887 |
| | 3 | 0,111 | 0,222 | 0,444 | 0,846 | 1,77 | 7,065 |
| | 3,5 | 0,129 | 0,259 | 0,518 | 0,987 | 2,065 | 8,242 |
| | 4 | 0,15 | 0,296 | 0,593 | 1,13 | 2,36 | 9,42 |
| 1,5—2,5 | 0,5 | 0,062 | 0,102 | 0,204 | 0,409 | 0,821 | 3,362 |
| | 1,1 | 0,112 | 0,205 | 0,409 | 0,818 | 1,643 | 6,725 |
| | 1,5 | 0,168 | 0,307 | 0,613 | 1,227 | 2,464 | 10,08 |
| | 2 | 0,224 | 0,410 | 0,818 | 1,636 | 3,286 | 13,45 |
| | 2,5 | 0,280 | 0,512 | 1,022 | 2,045 | 4,107 | 16,81 |
| | 3 | 0,336 | 0,615 | 1,227 | 2,454 | 4,929 | 20,17 |
| | 3,5 | 0,392 | 0,717 | 1,431 | 2,863 | 5,750 | 23,53 |
| | 4 | 0,450 | 0,819 | 1,638 | 3,274 | 6,547 | 26,19 |

*ПРИЛОЖЕНИЕ 4*
*Справочное*

**Значения функции $\Theta_i = f(\alpha_i)$**

Таблица 6

| $\alpha_i$ | $\Theta_i$ | $\alpha_i$ | $\Theta_i$ | $\alpha_i$ | $\Theta_i$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,0 | 0,000 | 1,2 | 0,736 | 2,8 | 0,975 |
| 0,1 | 0,078 | 1,3 | 0,770 | 3,0 | 0,984 |
| 0,2 | 0,154 | 1,4 | 0,800 | 3,2 | 0,983 |
| 0,3 | 0,228 | 1,5 | 0,826 | 3,4 | 0,990 |
| 0,4 | 0,300 | 1,6 | 0,852 | 3,6 | 0,992 |
| 0,5 | 0,370 | 1,7 | 0,872 | 3,8 | 0,994 |
| 0,6 | 0,434 | 1,8 | 0,890 | 4,0 | 0,996 |
| 0,7 | 0,496 | 1,9 | 0,906 | 4,2 | 0,996 |
| 0,8 | 0,554 | 2,0 | 0,920 | 4,4 | 0,998 |
| 0,9 | 0,606 | 2,2 | 0,940 | 4,6 | 0,998 |
| 1,0 | 0,654 | 2,4 | 0,956 | 4,8 | 0,998 |
| 1,1 | 0,696 | 2,6 | 0,968 | 5,0 | 1,00 |

*ПРИЛОЖЕНИЯ 2, 3, 4* **(Введены дополнительно, Изм. № 4).**

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

**1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством электротехнической промышленности СССР**

**РАЗРАБОТЧИКИ**

**А.Н. Попов, В.А. Костылев, В.А. Кошкин, Э.М. Подольская**

**2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 10.10.83 № 5337**

**Изменение № 6 принято Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 9 от 12.04.96)**

**За принятие проголосовали:**

| Наименование государства | Наименование национального органа по стандартизации |
|---|---|
| Азербайджанская Республика | Азгосстандарт |
| Республика Армения | Армгосстандарт |
| Республика Белоруссия | Белстандарт |
| Грузия | Грузстандарт |
| Республика Казахстан | Госстандарт Республики Казахстан |
| Киргизская Республика | Киргизстандарт |
| Республика Молдова | Молдовастандарт |
| Российская Федерация | Госстандарт России |
| Республика Таджикистан | Таджикский государственный центр по стандартизации, метрологии и сертификации |
| Туркменистан | Туркменглавгосинспекция |
| Республика Узбекистан | Узгосстандарт |

**3. ВЗАМЕН ГОСТ 14705—77**

**4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта |
|---|---|
| ГОСТ 27.410—87 | 3.7 |
| ГОСТ 7399—97 | 2.6 |
| ГОСТ 10350—81 | 5.3.4 |
| ГОСТ 13514—93 | 5.3.4 |
| ГОСТ 14087—88 | 2.1, 2.4, 3.2 |
| ГОСТ 14192—96 | 5.3.4 |
| ГОСТ 15150—69 | Вводная часть, 2.3, 5.3.1, 5.4.1 |
| ГОСТ 15543.1—89 | 2.3 |
| ГОСТ 15846—79 | 5.3.4 |
| ГОСТ 17446—86 | 3.7 |
| ГОСТ 17516.1—90 | 2.3, 3.4 |
| ГОСТ 23216—78 | 3.4, 5.2.1, 5.3.1, 5.3.4 |
| ГОСТ 26119—84 | 2.13 |
| ГОСТ 27570.0—87 | 2.1, 2.2, 2.14, 3.2, 3.4, 4.2, 4.3, 4.5—4.8, 4.10, 4.12, 5.1 |

**5. Проверен в 1989 г. Постановлением Госстандарта от 13.10.92 № 1357 снято ограничение срока действия**

**6. ПЕРЕИЗДАНИЕ (январь 1998 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, 4, 5, 6, утвержденными в янва ре 1985 г., декабре 1987 г., июне 1988 г., июле 1989 г., октябре 1992 г., августе 1996 г. (ИУС 4—85, 3—88, 10—88, 12—89, 1—93, 11—96)**

gost.e-ecolog.ru