ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 54453— 2011 (ЕН 1458-2:1999)

СУШИЛКИ ГАЗОВЫЕ БЫТОВЫЕ ТИПОВ B22D и B23D НОМИНАЛЬНОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТЬЮ НЕ БОЛЕЕ 6 кВт

Часть 2

Рациональное использование энергии

(EN 1458-2:1999, MOD)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении» (ФГУП «ВНИИНМАШ») и Обществом с ограниченной ответственностью «Сертификационно-испытательный центр электротехнических изделий и газового оборудования» (ООО «СИЦ ЭТИГАЗ») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4, который выполнен Федеральным государственным унитарным предприятием «Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия» (ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 345 «Аппаратура бытовая, работающая на жидком, твердом и газообразном видах топлива»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 сентября 2011 г. № 401-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к европейскому стандарту ЕН 1458-2:1999 «Сушилки газовые бытовые типов B22D и B23D номинальной тепловой мощностью не более 6 кВт. Часть 2. Рациональное использование энергии» (EN 1458-2:1999 «Domestic direct gas-fired tumble dryers of types B22D and B23D of nominal heat input not exceeding 6 kW — Part 2: Rational use of energy», MOD) путем изменения отдельных фраз (слов, значений показателей, ссылок), которые выделены в тексте курсивом.

Исключено приложение ZA (справочное) о взаимосвязи европейского стандарта с Директивой ЕС.

Введено дополнительное приложение ДА о связи настоящего европейского стандарта и обязательных требований положений Директивы ЕС

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Ноябрь 2019 г.

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2012, 2019

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СУШИЛКИ ГАЗОВЫЕ БЫТОВЫЕ ТИПОВ B22D И B23D НОМИНАЛЬНОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТЬЮ НЕ БОЛЕЕ 6 кВт

Часть 2

Рациональное использование энергии

Domestic direct gas-fired tumble dryers of types B22D and B23D of nominal heat input not exceeding 6 kW.
Part 2. Rational use of energy

Дата введения — 2012—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования и методы испытаний по рациональному использованию энергии для газовых бытовых сушилок типов B22D и B23D, номинальная тепловая мощность которых не превышает 6 кВт (далее — приборы)

Настоящий стандарт не распространяется на приборы:

a) с каталитическим сжиганием;

b) предназначенные исключительно для промышленных целей;

c) предназначенные для использования в местах, где имеют место особые условия, например, наличие коррозионной или взрывоопасной атмосферы;

d) конденсационного типа, в которых нагретый воздух и продукты сгорания, используемые для процесса сушки, обезвоживаются путем охлаждения с помощью воды или воздуха;

e) предназначенные для использования на наземных средствах передвижения или морских, или воздушных судах.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 30465—97(МЭК 734—93) Вода жесткая, используемая для испытания бытовых электрических приборов. Общие технические требования *(МЭК 734—93 «Жесткая вода, используемая при определении рабочих характеристик некоторых бытовых электрических приборов», MOD)*

ГОСТ Р ИСО 139 Изделия текстильные. Стандартные атмосферные условия для кондиционирования и проведения испытаний *(ИСО 139—2005, IDT)*

ГОСТ Р 52161.2.7 (МЭК 60335-2-7:2002)* Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Часть 2.7. Частные требования к стиральным машинам *(МЭК 60335-2-7:2002, MOD)*

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом

* Отменен. Действует ГОСТ IEC 60335-2-7—2012.

Издание официальное

утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **автоматическая сушилка:** Прибор, в котором процесс сушки автоматически отключается при достижении заранее заданной влажности загруженной партии белья.

3.2 **неавтоматическая сушилка:** Прибор, в котором процесс сушки не отключается автоматически при достижении заранее заданной влажности загруженной партии белья.

3.3 **номинальная загрузка, кг:** Максимальная кондиционированная по *ГОСТ Р ИСО 139* масса текстильного материала, которая установлена изготовителем для обработки за отдельную операцию или цикл операций или определенная из отношения загрузки к объему барабана 1 кг/24 л.

3.4 **объем барабана, л:** Внутренний полезный объем барабана, в который загружается белье.

4 Энергопотребление

4.1 Требования

Прибор должен иметь энергопотребление по газу (основанное на высшей теплоте сгорания газа) не более 4,0 МДж/кг стандартной загрузки.

4.2 Методы испытаний

4.2.1 Общие условия испытаний

4.2.1.1 Прибор для испытаний

Во время измерений прибор должен быть подсоединен к стандартному выпускному устройству в соответствии с приложением А.

Прибор загружают стандартной партией белья по 4.2.1.8, и эксплуатируют в соответствии со стандартной программой по 4.2.1.7.

4.2.1.2 Испытательные газы

Испытания проводят со всеми эталонными газами, соответствующими категории данного прибора.

4.2.1.3 Напряжение и частота питающего электрического тока

Напряжение и частоту электрического тока поддерживают в пределах номинальных значений с допустимым отклонением ±2 %.

4.2.1.4 Температура окружающего воздуха

Температуру окружающего воздуха помещения поддерживают равной (20 ± 2) °С в течение всех измерений.

4.2.1.5 Влажность окружающего воздуха

Влажность окружающего воздуха помещения поддерживают в пределах (65 ± 5) % в течение всех измерений.

4.2.1.6 Параметры воды

В стиральной машине, используемой для увлажнения стандартной загрузки путем полоскания и центрифугирования по 4.2.1.9, температуру воды поддерживают в пределах (15 ± 2) °С; жесткость воды не должна превышать 0,50 ммоль/л (Ca ± Mg) по *ГОСТ 30465 (подраздел 3.4)*.

4.2.1.7 Стандартная программа

Для испытаний применяют программу сушки хлопчатобумажных изделий (высушенных до кондиционированной массы), указанную изготовителем. При этом используют стандартную загрузку I либо стандартную загрузку II по 4.2.1.8.

4.2.1.8 Стандартная загрузка

Для определения энергопотребления по газу при выполнении программы сушки хлопчатобумажных изделий применяют стандартную загрузку I или стандартную загрузку II.

Стандартная загрузка I

Стандартная загрузка I должна состоять из белых махровых хлопчатобумажных полотенец, ткань которых должна обладать следующими характеристиками:

- поверхностная плотность — 380 г/м^2 ± 5 % (обработанной ткани);
- главная основа — 11,5 нитей/см при плотности нитей 50 текс;
- паутинная основа —11,5 нитей/см при плотности нитей 36 текс;
- уток — 17 нитей/см при плотности нитей 50 текс;
- высота ворса — 1:6.

Размеры загружаемых образцов должны быть в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 — Стандартные образцы полотенец

Наименование образца	Приблизительные размеры образца, мм	Приблизительная масса образца, г
Банное полотенце	1000 × 1500	570
Махровое полотенце	500 × 1000	190
Небольшое махровое полотенце	375 × 500	70
Примечание — Размеры относятся к окаймленным и прошитым образцам.		

Число образцов полотенец для стандартной загрузки I, в зависимости от номинальной загрузки прибора приведено в таблице 2.

Таблица 2 — Стандартная загрузка I для хлопчатобумажных изделий (программа сушки хлопчатобумажных изделий)

Номинальная загрузка прибора, кг	Наименование загружаемых образцов, число и приблизительный вес					
	Банное полотенце		Махровое полотенце		Небольшое махровое полотенце	
	число, шт.	суммарная масса образцов, г	число, шт.	суммарная масса образцов, г	число, шт.	суммарная масса образцов, г
2,0	1	570	4	760	Число образцов, необходимое для составления полной массы загрузки	
2,5	1	570	6	1140		
3,0	2	1140	6	1140		
3,5	2	1140	7	1330		
4,0	2	1140	8	1520		
4,5	3	1710	8	1520		
5,0	3	1710	11	2090		
5,5	3	1710	12	2280		

Стандартная загрузка II

Стандартная загрузка II должна состоять из хлопчатобумажных простыней, хлопчатобумажных наволочек и полотенец для рук из хлопчатобумажной или плотной льняной ткани со следующими характеристиками:

а) Простыни и наволочки:

- отбеленная хлопчатобумажная ткань;
- переплетение нитей в ткани в одной плоскости — 1/1;
- поверхностная плотность — 185 г/м^2 ± 5 % (обработанной ткани);
- основа — 23 нити/см при плотности нитей 36 текс,
- уток — 23 нити/см при плотности нитей 36 текс;
- размеры простыни — 1500 × 2600 мм (приблизительно);
- размеры наволочек — образцы размером 800 × 800 мм

(приблизительно), сложенные пополам и прошитые вдоль трех открытых краев так, чтобы образовать двойную толщину ткани.

b) Полотенца для рук:
- отбеленная хлопчатобумажная ткань;
- тканое льняное полотно;
- поверхностная плотность — 230 г/м^2 ± 5 % (обработанной ткани);
- основа: — 19 нитей/см при плотности нитей 36 текс;
- уток — 13 нитей/см при плотности нитей 90 текс;
- размеры — 1000 × 460 мм (приблизительно).

Размеры загружаемых образцов должны быть в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3 — Стандартные образцы

Наименование образца	Приблизительные размеры образца, мм	Приблизительная масса образца, г
Простынь	1500 × 2600	720
Наволочка	800 × 800	120
Полотенце для рук	1000 × 460	105
Примечание — Размеры относятся к окаймленным и прошитым образцам.		

Число простыней, наволочек и полотенец для рук для стандартной загрузки II в зависимости от номинальной загрузки прибора приведено в таблице 4.

Таблица 4 — Стандартная загрузка II для хлопчатобумажных изделий (программа сушки хлопчатобумажных изделий)

Номинальная загрузка прибора, кг	Наименование загружаемых образцов, число и приблизительный вес					
	Простынь		Наволочка		Полотенце для рук	
	число, шт.	масса образцов, г	число, шт.	масса образцов, г	число, шт.	масса образцов, г
2,0	1	720	2	240	Число образцов, необходимое для составления полной массы загрузки	
2,5	1	720	3	360		
3,0	2	1420	2	240		
3,5	2	1420	3	360		
4,0	3	2160	3	360		
4,5	3	2160	3	360		
5,0	3	2160	4	480		
5,5	4	2880	4	480		
6,0	4	2880	4	480		

4.2.1.9 Подготовка загрузки

Равномерно распределенная начальная влажность для каждого испытания достигается посредством цикла полоскания в стиральной машине с последующим отжимом в центрифуге.

Начальную влажность каждой загрузки определяют перед каждым испытанием, и она должна составлять (70 ± 5) % по 4.2.3.

После такой подготовки (включающей точное взвешивание) любая задержка начала испытания на приборе не должна превышать 30 мин.

Перед проведением испытания на эффективность сушки текстильное изделие должно быть нормализировано во избежание быстрого изменения начальной кондиционированной массы в течение серий испытаний.

Нормализация состоит из трех следующих циклов:

Текстильное изделие стирают по программе, разработанной для белого хлопка без предварительной стирки, но включающей в себя полоскание и отжим, используя 15 г/кг стандартного детергента, по *ГОСТ Р 52161.2.7 (приложение АА)*, в мягкой воде с жесткостью, не превышающей 0,50 ммоль/л (Ca + Mg) по *ГОСТ 30465 (подраздел 3.4)*, после чего следует цикл сушки в барабане.

Кондиционированную массу загрузки определяют сразу же после процесса кондиционирования по *ГОСТ Р ИСО 139*.

После каждой серии из десяти сушильных циклов данную партию белья подвергают разовому циклу стирки, полоскания и отжимания в мягкой воде и повторно измеряют кондиционированную массу.

По завершению полных 100 циклов сушки должны использоваться новые текстильные изделия.

Смягчители ткани не применяют ни на одной из стадий проведения испытаний (во время сушки и подготовки загрузки).

4.2.2 Измерения и вычисления

4.2.2.1 Масса стандартной загрузки

Массу стандартной загрузки в начале цикла сушки M_i и массу стандартной загрузки в конце цикла сушки M_f измеряют в каждом испытании на высушивание.

4.2.2.2 Определение начальной и конечной влажности

Начальную влажность (влажность стандартной загрузки в начале периода сушки) h_i, %, вычисляют для стандартной загрузки в каждом испытании на высушивание по формуле

$$h_i = \frac{M_i - M_c}{M_c} 100, \quad (1)$$

где M_i — масса стандартной загрузки вначале периода сушки, кг;

M_c — масса стандартной загрузки после кондиционирования в окружающем воздухе по *ГОСТ Р ИСО 139*, кг.

Конечную влажность (влажность стандартной загрузки в конце периода сушки) h_f, % вычисляют после периода охлаждения для стандартной загрузки в каждом испытании на высушивание по формуле

$$h_f = \frac{M_f - M_c}{M_c} 100, \quad (2)$$

где M_f — масса стандартной загрузки в конце периода сушки, кг;

M_c — масса стандартной загрузки после кондиционирования в окружающем воздухе по *ГОСТ Р ИСО 139*, кг.

4.2.2.3 Энергопотребление по газу

Энергопотребление по газу (основанное на высшей теплоте сгорания газа) измеряют и выражают в мегаджоулях на килограмм стандартной загрузки.

При необходимости измеренное значение энергопотребления по газу корректируют по 4.2.4.

Энергопотребление по газу на килограмм стандартной загрузки вычисляют из номинальной мощности, используя среднеарифметическое значение отношения Q_c/M_i пяти испытаний на высушивание. Между испытаниями дают прибору восстановить тепловое равновесие.

4.2.3 Допуски для начальной и конечной влажности

Измеренное значение энергопотребления по газу корректируют для каждого испытания на эталонные величины начальной и конечной влажности.

Полученные при испытаниях значения начальной и конечной влажности должны находиться в следующих пределах:

(70 ± 5) % — для начальной влажности h_i при эталонной начальной влажности $h_{i\,0}$ = 70 %;

(0 ± 3) % — для конечной влажности h_f при эталонной конечной влажности $h_{f\,0}$ = 0 %;

Все значения относятся к кондиционированной массе.

Методы вычисления поправочного коэффициента по 4.2.4.

4.2.4 Поправочный коэффициент для энергопотребления по газу

а) Неавтоматическая сушилка

В результат каждого измеренного значения энергопотребления по газу вносят линейную поправку, если начальная h_i и/или конечная h_f влажность не равны эталонным значениям, но остаются в преде-

лах допусков по 4.2.3 для отмеченных значений. Скорректированное энергопотребление по газу Q_c, МДж/кг, вычисляют по формуле

$$Q_c = Q_m \frac{h_{i0} - h_{f0}}{h_i - h_f}, \quad (3)$$

где Q_m — измеренное энергопотребление по газу, МДж/кг;

b) Автоматическая сушилка

Если конечная влажность для стандартной загрузки находится в диапазоне между минус 3 % и плюс 3 %, среднее значение энергопотребления по газу корректируют на эталонные значения по 4.2.3 в соответствии с формулой 3.

Если измеренные значения конечной влажности находятся ниже нижнего предела допуска по 4.2.3, поправка не требуется.

Если измеренные значения конечной влажности превышают верхний предел допуска по 4.2.3, поправка не допускается. При этом сушилку повторно включают до тех пор, пока конечная влажность не окажется в заданном диапазоне.

Приложение А
(обязательное)

Стандартное выпускное устройство

Стандартное выпускное устройство должно изготавливаться в соответствии с рисунком А.1. Оно состоит из двух отрезков прямой трубы и трех колен. Труба является так называемой «спиральношовной трубой» и изготавливается из стали.

В случае, если прибор размещается на весах, рекомендуется заменить стандартное выпускное устройство стандартным выпускным имитирующим устройством, состоящим из колена и гибкой трубы, изготовленной из пластиковых ленточных труб в соответствии с рисунком А.2.

В этом случае сначала устанавливается стандартное выпускное устройство. Затем прибор приводится в действие и измеряется давление в соответствии с рисунком А.1. Стандартное выпускное имитирующее устройство изготавливается так, чтобы давление было таким же, как и при использовании стандартного выпускного устройства. При достижении этого давления гибкая труба должна фиксироваться путем намотки текстильной ленты.

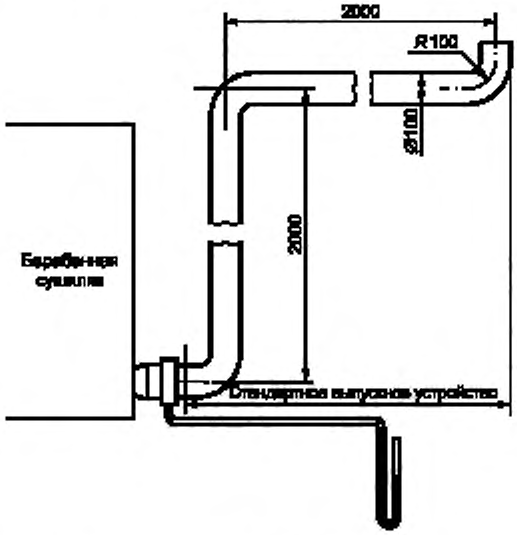

Рисунок А.1 — Стандартное выпускное устройство

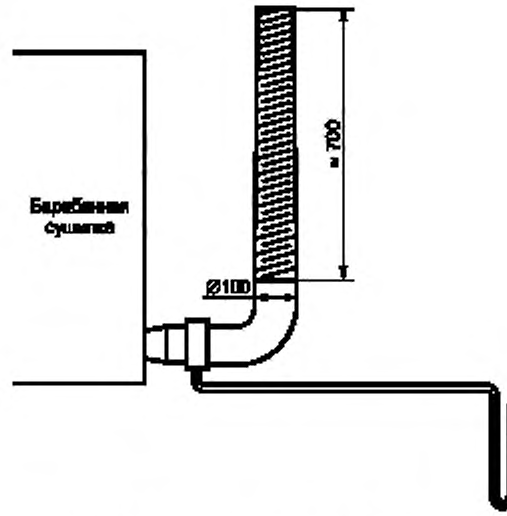

Рисунок А.2 — Стандартное выпускное имитирующее устройство

Приложение ДА
(справочное)

Связь настоящего европейского стандарта и обязательных требований положений Директивы ЕС

Настоящий европейский стандарт был подготовлен по поручению Европейского комитета по стандартизации, Европейской комиссии и Европейской ассоциации свободной торговли и отвечает обязательным требованиям Директивы ЕС.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: прочие требования и другие Директивы ЕС могут применяться к продуктам, попадающим в сферу действия настоящего стандарта.

Положения настоящего стандарта, указанные в приложении ZA, соответствуют требованиям Директивы 90/396/ЕЕС «Газовые приборы».

Соответствие данным положениям настоящего стандарта предусматривает единственный способ подтверждения соответствия специальным обязательным требованиям Директивы, связанной с правилами Европейской ассоциации свободной торговли.

Примечание — Текст настоящего приложения совпадает с текстом приложения ZA (информационное) «Связь настоящего документа с основными требованиями Директивы 90/396/ЕЕС «Газовые приборы» и приводится как справочное, поскольку действует только для государств — членов ЕС.

Таблица ДА.1

Обязательные требования	Наименование	Пункты и (или) положения настоящего европейского стандарта, полностью или частично соответствующие обязательным требованиям
3.5	Рациональное использование энергии	4.1, 4.2

УДК 648.336.6:006.354 ОКС 97.060

Ключевые слова: сушилка газовая, номинальная загрузка, номинальная тепловая мощность, испытания, энергопотребление

Редактор *Г.Н. Симонова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 02.11.2019. Подписано в печать 27.11.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,95.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru