

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО  
9398-2—  
2011

---

Оборудование прачечное промышленного типа

**МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ  
ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ  
И РАСХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК**

Часть 2

**Сушильные машины барабанного типа**

ISO 9398-2:2003

Specifications for industrial laundry machines — Definitions and testing  
of capacity and consumption characteristics — Part 2: Batch drying tumblers  
(IDT)

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2012

## Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

### Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН ОАО «Научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт строительного и коммунального машиностроения» (ОАО «НИКТИстройкоммаш») на основе собственного аутентичного перевода на русский язык стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 203 «Машины коммунальные»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 сентября 2011 г. № 369-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 9398-2:2003 «Технические условия на промышленные стиральные машины. Определения и испытания для оценки пропускной способности и потребляемой энергии и воды. Часть 2. Сушилки барабанного типа для сушки партий белья» (ISO 9398-2:2003 «Specifications for industrial laundry machines — Definitions and testing of capacity and consumption characteristics — Part 2: Batch drying tumblers»).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2004 (пункт 3.5).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты Российской Федерации, сведения о которых приведены в приложении ДА

### 5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «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*

©Стандартинформ, 2012

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

**Содержание**

1 Область применения . . . . .	1
2 Нормативные ссылки . . . . .	1
3 Термины и определения . . . . .	1
4 Общие условия проведения испытаний . . . . .	2
5 Определение остаточной влажности изделий после сушки . . . . .	2
6 Энергопотребление сушильной машины . . . . .	3
7 Почасовая производительность сушильной машины . . . . .	3
8 Информация о машине . . . . .	4
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам Российской Федерации . . . . .	5
Библиография . . . . .	6

## Введение

Настоящий стандарт относится к комплексу стандартов, устанавливающих требования к проведению испытаний по определению пропускной способности и расходных характеристик различных видов прачечного оборудования промышленного типа. Стандарты, входящие в этот комплекс, разработаны путем гармонизации с международным стандартом ИСО 9398, состоящим из перечисленных ниже частей, под общим наименованием «Технические условия на промышленные стиральные машины. Определения и испытания для оценки пропускной способности и потребляемой энергии и воды»:

- часть 1. Гладильные машины для прямого белья;
- часть 2. Сушильные машины барабанного типа;
- часть 3. Тоннельные стиральные установки;
- часть 4. Стирально-отжимные машины.

Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 9398-2:2003 «Технические условия на промышленные стиральные машины. Определения и испытания для оценки пропускной способности и потребляемой энергии и воды. Часть 2. Сушильные машины барабанного типа».

Номера разделов, пунктов и таблиц соответствуют приведенным в ИСО 9398-2:2003.

## Оборудование прачечное промышленного типа

МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ  
И РАСХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

## Часть 2

## Сушильные машины барабанного типа

Industrial type laundry equipment. Test methods for capacity and consumption characteristics estimation.  
Part 2. Batch drying tumblers

Дата введения — 2012—07—01

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает технические характеристики и методы испытаний сушильных машин барабанного типа с целью определения остаточной влажности белья после сушки, показателей энергопотребления и пропускной способности машин. Данная информация может быть использована при подготовке заказов на поставку сушильных машин барабанного типа с чистым рабочим объемом камеры более 160 дм<sup>3</sup> (л). Она не касается требований техники безопасности (см. ИСО 10472-4).

Примечание — В тех случаях, когда требуется более подробная информация о воздействии прачечного оборудования промышленного типа на текстильные изделия, следует использовать ИСО 7772.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий международный стандарт:

ИСО 9398-1:2003 «Технические условия на промышленные стиральные машины. Определения и испытания для оценки пропускной способности и потребляемой энергии и воды. Часть 1. Гладильные машины для прямого белья» (ISO 9398-1:2003 Specifications for industrial laundry machines — Definitions and testing of capacity and consumption characteristics — Part 1: Flatwork ironing machines)

## 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины и определения по ИСО 9398-1, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **номинальная загрузочная масса сушильной машины барабанного типа** (nominal capacity of a drying tumbler): Максимальная масса декатированных хлопчатобумажных изделий, кг, одновременно загружаемая в машину, которая может быть просушена до остаточной влажности ( $8^{+1}_0$ ) % при соблюдении установленных условий проведения испытаний.

См. 4.1.

Примечание — Значение этой характеристики указывают в табличке с техническими данными на корпусе машины.

3.2 **объем барабана (камеры),  $V$  (cage (basket) volume):** Рабочий объем барабана,  $\text{дм}^3$  (л), эквивалентный внутреннему объему барабана за вычетом объемов всех выступающих внутрь деталей, исключая перегородки и ребра.

3.3 **коэффициент загрузки,  $c$  (load ratio):** Отношение номинальной загрузочной массы высушиваемых изделий, кг, к рабочему объему барабана,  $\text{дм}^3$  (л). Среднее значение этого соотношения составляет 1:25.

## 4 Общие условия проведения испытаний

### 4.1 Загрузка машины

#### 4.1.1 Объем загрузки

Контрольная загрузка должна соответствовать номинальной загрузочной массе машины согласно разделу 3.

#### 4.1.2 Характер загрузки

Контрольная загрузка должна состоять из хлопчатобумажных полотенец с массой на единицу площади  $(420 \pm 25) \text{ г/м}^2$  и размерами  $(90 \pm 10) \times (60 \pm 10) \text{ см}$ .

#### 4.1.3 Приведение к требуемым условиям

Остаточная влажность контрольной загрузки должна составлять  $(55 \pm 1) \%$  после полоскания в воде и надлежащего отжима. Этот уровень влажности может быть также выражен как уровень, составляющий 51 % по отношению к просушенной массе, восстановившей влажность до уровня  $(8 \pm 1) \%$ .

#### 4.1.4 Число загрузок

Должны быть осуществлены две одинаковые загрузки согласно требованиям 4.1.1.

Если загружаемые для испытаний партии белья, приведенные к условиям 4.1.3, должны в течение некоторого времени находиться в том месте, где проводятся испытания, то они должны храниться под покрытием, предотвращающим испарение.

### 4.2 Источник энергии

Для проведения испытаний должна использоваться энергия пара, электричества, газа или теплопередающей жидкости в соответствии с указаниями фирмы-изготовителя.

### 4.3 Температура ополаскивающей воды перед отжимом

Температура ополаскивающей воды, используемой при проведении испытаний перед отжимом, должна составлять  $(17 \pm 3) \text{ }^\circ\text{C}$ . Для тропических стран допускается температура  $(25 \pm 5) \text{ }^\circ\text{C}$ .

### 4.4 Окружающий воздух

Температура окружающего воздуха во время проведения испытаний должна составлять  $(24 \pm 6) \text{ }^\circ\text{C}$  при относительной влажности  $(50 \pm 10) \%$ .

### 4.5 Состояние сушильной машины

Сушильная машина должна устанавливаться в соответствии с указаниями фирмы-изготовителя и быть чистой.

## 5 Определение остаточной влажности изделий после сушки

### 5.1 Метод проведения испытаний

5.1.1 Соблюдая общие условия проведения испытаний, изложенные в разделе 4, выполните подряд два испытательных цикла номинальной загрузочной массой машины, чтобы привести ее к требуемым тепловым условиям.

5.1.2 Поместите в сушильную машину первую контрольную загрузку (см. 4.1) и по истечении  $0,85t_0$ , где  $t_0$  мин — продолжительность сушки тестовой загрузки в соответствии с указаниями фирмы-изготовителя; извлеките загрузку, взвесьте и рассчитайте ее остаточную влажность согласно определению, изложенному в 3.5.

5.1.3 Поместите в сушильную машину вторую контрольную загрузку (см. 4.1) и по истечении  $1,15t_0$  извлеките загрузку, взвесьте и рассчитайте ее остаточную влажность.

5.1.4 Повторите действия, описанные в 5.1.2 и 5.1.3, еще один раз.

## 5.2 Обработка результатов испытаний

5.2.1 Отобразите значения, найденные при выполнении действий 5.1.2, 5.1.3 и 5.1.4, на графике и начертите кривую остаточной влажности после сушки как функцию времени.

5.2.2 Определите, пользуясь графиком, время  $t$ , которое позволяет просушить контрольную загрузку изделий до остаточной влажности ( $8^{+1}_0$ ) %.

## 6 Энергопотребление сушильной машины

### 6.1 Общие положения

Потребление энергии машиной при сушке партий изделий определяются как суммарное количество килоджоулей или киловатт-часов энергии пара, газа, электричества или теплопередающей жидкости, затрачиваемое для сушки одной контрольной загрузки (см. 4.1), таким образом, чтобы после сушки ее остаточная влажность составляла ( $8^{+1}_0$ ) % (см. 6.3).

### 6.2 Метод проведения испытаний

6.2.1 Соблюдая общие условия проведения испытаний, изложенные в разделе 4, выполните один контрольный цикл сушки при загрузке машины согласно 4.1, чтобы привести машину к требуемым условиям.

6.2.2 Последовательно выполните два испытательных цикла с контрольной загрузкой (см. 4.1), соблюдая время сушки  $t$ , определенное в 5.2.2.

6.2.3 Используя соответствующие приборы, зафиксируйте данные потребления энергии и вычислите среднее значение по результатам двух циклов испытаний.

### 6.3 Обработка результатов испытаний

6.3.1 Укажите потребление энергии машиной, выраженное в килоджоулях или киловатт-часах, необходимое для сушки 1 кг декатированных хлопчатобумажных полотенец, соответствующих требованиям 4.1, таким образом, чтобы их остаточная влажность после сушки уменьшилась с ( $55 \pm 1$ ) % до ( $8^{+1}_0$ ) %.

6.3.2 Укажите потребление энергии, необходимой двигателю или двигателям для приведения в движение механического привода барабана и вентилятора.

6.3.3 Общее энергопотребление, необходимое сушильной машине барабанного типа для сушки партий белья, является суммой требующейся механической и тепловой энергии.

*Пример — Двигатель(и) . . . . . кВт · ч*

*Нагрев . . . . . кВт · ч*

---

*Всего . . . . . кВт · ч*

## 7 Почасовая производительность сушильной машины

### 7.1 Общие положения

Почасовую производительность сушильной машины барабанного типа следует контролировать одновременно с ее энергопотреблением.

Почасовая пропускная способность (производительность) машины определяется как масса, кг, декатированных хлопчатобумажных полотенец, соответствующих требованиям 4.1, которая может быть просушена за 1 ч (не считая времени, необходимого для загрузки и выгрузки машины) таким образом, чтобы их остаточная влажность уменьшилась с ( $55 \pm 1$ ) % до ( $8^{+1}_0$ ) %.

### 7.2 Метод проведения испытаний

Методы и условия проведения испытаний для определения почасовой пропускной способности аналогичны условиям, изложенным в 6.2.

### 7.3 Обработка результатов испытаний

Почасовая пропускная способность (производительность) сушильной машины может быть выражена:

а) массой воды, выпаренной за 1 ч при соблюдении условий проведения испытаний, изложенных в 6.2;

b) количеством килограммов декатированных хлопчатобумажных полотенец (согласно 4.1), которое может быть высушено за 1 ч при соблюдении условий проведения испытаний, изложенных в 6.2.

## 8 Информация о машине

### 8.1 Обозначение

Для обозначения машины должна быть указана следующая информация:

- фирма-изготовитель;
- адрес фирмы-изготовителя;
- тип и идентификационный номер машины.

### 8.2 Технические характеристики

В технической характеристике машины должна быть указана следующая информация:

- a) диаметр барабана, мм;
- b) длина барабана, мм;
- c) чистый рабочий объем барабана,  $\text{дм}^3$  (л);
- d) частота вращения,  $\text{мин}^{-1}$ ;
- e) вращается ли камера в обратном направлении (наличие реверса);
- f) расход воздуха на выходе через выпускной патрубок,  $\text{см}^3/\text{с}$ ;
- g) номинальное давление пара, кПа, при использовании энергии пара;
- h) масса машины, кг;
- i) источник тепловой энергии:
  - 1) электричество — потребление электроэнергии, кВт·ч;
  - 2) пар — давление, кПа; расход, кВт·ч;
  - 3) газ — потребление тепла, кВт·ч;
  - 4) термомасло — потребление тепла, кВт·ч;
- j) максимальная мощность источника электроэнергии, кВт.



Приложение ДА  
(справочное)

**Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов  
национальным стандартам Российской Федерации**

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ИСО 9398-1:2003	IDT	ГОСТ Р ИСО 9398-1—2011 «Оборудование прачечное промышленного типа. Методы испытаний для оценки пропускной способности и расходных характеристик. Часть 1. Гладильные машины для прямого белья»
<p>Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандарта: - IDT — идентичный стандарт.</p>		

## Библиография

- [1] ИСО 6348:1980 Текстильные материалы. Определение массы. Словарь
- [2] ИСО 6741-1:1989 Текстильные материалы. Волокна и пряжа. Определение торговой массы партий. Часть 1: Определение массы и расчеты
- [3] ИСО 7772-1:1998 Оценка промышленного прачечного оборудования по его воздействию на текстильные материалы. Часть 1: Стиральные машины
- [4] ИСО 7772-2:1996 Оценка промышленного прачечного оборудования по его воздействию на текстильные материалы. Часть 2: Стирально-отжимные машины
- [5] ИСО 7772-3:1996 Оценка промышленного прачечного оборудования по его воздействию на текстильные материалы. Часть 3: Гладильные машины для прямого белья
- [6] ИСО 7772-4:1996 Оценка промышленного прачечного оборудования по его воздействию на текстильные материалы. Часть 4: Сушилки барабанного типа для сушки партий белья
- [7] ИСО 10472-1:1997 Требования безопасности к промышленному прачечному оборудованию. Часть 1: Общие требования
- [8] ИСО 10472-2:1997 Требования безопасности к промышленному прачечному оборудованию. Часть 2: Стиральные и стирально-отжимные машины
- [9] ИСО 10472-3:1997 Требования безопасности к промышленному прачечному оборудованию. Часть 3: Стиральные конвейеры тоннельного типа и вспомогательное оборудование
- [10] ИСО 10472-4:1997 Требования безопасности к промышленному прачечному оборудованию. Часть 4: Воздушные сушилки
- [11] ИСО 10472-5:1997 Требования безопасности к промышленному прачечному оборудованию. Часть 5: Гладильные машины для прямого белья, подающие устройства и устройства для складывания белья
- [12] ИСО 10472-6:1997 Требования безопасности к промышленному прачечному оборудованию. Часть 6: Гладильные прессы и прессы для дублирования

УДК 621.878/879:006.354

ОКС 97.060

Г45

ОКП 48 5538

Ключевые слова: сушильные машины, загрузочная масса, номинальная пропускная способность, производительность, остаточная влажность изделий, объем внутреннего барабана, коэффициент загрузки, контрольная загрузка, энергопотребление

---

Редактор *Г.И. Коледова*  
Технический редактор *В.Н. Прусакова*  
Корректор *Р.А. Ментова*  
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 13.04.2012. Подписано в печать 23.04.2012. Формат 60 × 84  $\frac{1}{8}$ . Гарнитура Ариал.  
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,97. Тираж 99 экз. Зак. 356.

---

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.  
[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)

Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.  
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.