ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 9398-4— 2011

Оборудование прачечное промышленного типа

МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ И РАСХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

Часть 4

Стирально-отжимные машины

ISO 9398-4:2003
Specifications for industrial laundry machines — Definitions and testing of capacity and consumption characteristics — Part 4: Washer-extractors (IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2012

gost.e-ecolog.ru

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. № 371-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 9398-4:2003 «Технические условия на промышленные стиральные машины. Определения и испытания для оценки пропускной способности и потребляемой энергии и воды. Часть 4. Стирально-отжимные машины» (ISO 9398-4:2003 «Specifications for industrial laundry machines — Definitions and testing of capacity and consumption characteristics — Part 4: Washer-extractors»)

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 стирально-отжимных машин 2
5 Определение остаточной влажности белья после отжима 4
6 Энергопотребление стирально-отжимной машины 5
7 Определение расхода воды 5
8 Почасовая пропускная способность (производительность) стирально-отжимной машины 6
9 Информация о стирально-отжимной машине 6
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации 7
Библиография 7

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 9398-4:2003 «Технические условия на промышленные стиральные машины. Определения и испытания для оценки пропускной способности и потребляемой энергии и воды. Часть 4. Стирально-отжимные машины».

Номера разделов, пунктов и таблиц соответствуют приведенным в ИСО 9398-4:2003.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Оборудование прачечное промышленного типа

МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ И РАСХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

Часть 4

Стирально-отжимные машины

Industrial type laundry equipment. Test methods for capacity and consumption characteristics estimation. Part 4. Washer-extractors

Дата введения — 2012—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает технические характеристики и методы испытаний стирально-отжимных машин с целью определения остаточной влажности белья после отжима, показателей энергопотребления, расхода воды и почасовой пропускной способности (производительности). Данная информация может быть использована в качестве рекомендаций при подготовке заказов на поставку стирально-отжимных машин с чистым рабочим объемом барабана более 60 дм^3 (л). Она не касается требований техники безопасности (см. ИСО 10472-2).

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

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие международные стандарты:

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)

МЭК 60335-2-7:2000 Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Часть 2-7. Дополнительные требования к стиральным машинам (IEC 60335-2-7:2000, Safety of household and similar electrical appliances — Part 2-7: Particular requirements for washing 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 стирально-отжимной машины** (nominal capacity of a washer-extractor): Максимальная масса хлопчатобумажного белья, кг, единовременно загружаемого в машину.

См. 4.1.

Примечания

1 Масса этой загрузки определяется как масса хлопчатобумажных изделий с остаточной влажностью, равной (8^{+1}_{0}) %.

2 Масса этой загрузки указывают в табличке с техническими данными на корпусе машины.

Издание официальное

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

3.3 **коэффициент загрузки,** *c* (load ratio): Отношение номинальной загрузочной массы стирально-отжимной машины, кг, к объему барабана, дм^3 (л). Оптимальное значение этого коэффициента составляет 1:10.

4 Общие условия проведения испытаний стирально-отжимных машин

4.1 Загрузка машины

4.1.1 Объем загрузки

Контрольная загрузка должна соответствовать номинальной загрузочной массе машины.

4.1.2 Характер загрузки

Контрольная загрузка должна состоять из декатированных белых хлопчатобумажных простыней массой на единицу площади (140 ± 20) г/м^2 и размерами (240 ± 20) × (180 ± 20) см.

4.1.3 Число загрузок

В ходе испытаний следует осуществить две одинаковые загрузки

4.2 Источник энергии

При проведении контрольных испытаний должна быть обеспечена подача пара, газа, электричества или теплопередающей жидкости в соответствии с требованиями технологического цикла и указаниями фирмы-изготовителя.

4.3 Температура подаваемой воды

Температура подаваемой воды при проведении испытаний должна составлять (17 ± 3) °С.

Если испытания проводят в тропических странах, то допускается использование воды для полоскания температурой (25 ± 5) °С.

4.4 Окружающий воздух

Во время проведения испытаний температура окружающего воздуха должна составлять (24 ± 6) °С, относительная влажность — (50 ± 10) %.

4.5 Состояние машины

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

4.6 Циклы испытаний

Должен быть проведен, как минимум, один из контрольных циклов А, Б или В согласно таблицам 1, 2 и 3.

Примечание — В связи с тем, что какого-либо стандартного показателя степени загрязнения стираемого белья не существует, требуется провести только два цикла испытаний.

Таблица 1 — Цикл испытаний А для стирально-отжимных машин промышленного типа

Операция	Длительность[a], мин	Температура, °С	Добавленные химические средства	Уровень воды при обработке[b]
Замачивание	5	17 ± 3[e]	Смачивающее вещество: 2 г на 1 кг белья	Высокий
Предварительная стирка	8	40 ± 3	Стиральный порошок [c]: 8—15 г на 1 кг белья	Низкий
Основная стирка	15	85 ± 3	Стиральный порошок[c]: 8—15 г на 1 кг белья	Низкий
Слив/отжим	2	—	—	—
Полоскание	5	65 ± 3	—	Высокий
Слив/отжим	2	—	—	—

Окончание таблицы 1

Операция	Длительность[a], мин	Температура, °С	Добавленные химические средства	Уровень воды при обработке[b]
Отбеливание	8	28 ± 3	48° гипохлоридный отбеливатель[d]: 10—15 $см^3$ на 1 кг белья	Высокий
Слив/отжим	2	—	—	—
Нейтрализация	5	17 ± 3[e]	Гидросульфит натрия: $c(NaHSO_3)$ = 1,32 мг/л, 1—2 $см^3$	Высокий
Слив/отжим	2	—	—	—
Полоскание	5	17 ± 3[e]	Уксусная кислота: $c_{max}(CH_3COOH)$ = 800 г/л, 2 $см^3$	Высокий
Слив/отжим	2	—	—	—
Окончательное полоскание	5	17 ± 3[e]	—	Высокий
Окончательный отжим	10	—	—	—

[a] Длительность измеряют после достижения необходимых уровней и температур.
[b] Низкий уровень — 2,5 л воды на 1 кг белья; высокий уровень — 5 л воды на 1 кг белья.
[c] Стиральный порошок — по приложению В МЭК 60335-2-7:2000.
[d] 1° гипохлорида соответствует 3,17 г активного хлора.
[e] При проведении испытаний в тропических странах допускается температура воды для полоскания (25 ± 5) °С.

Таблица 2 — Цикл испытаний Б для стирально-отжимных машин промышленного типа

Операция	Длительность[a], мин	Температура, °С	Добавленные химические средства	Уровень воды при обработке[b]
Стирка	8	80 ± 3	Стиральный порошок[c]: 8—15 г на 1 кг белья	Низкий
Слив/отжим	2	—	—	—
Полоскание	5	65 ± 3	—	Высокий
Слив/отжим	2	—	—	—
Отбеливание	6	28 ± 3	48° гипохлоридный отбеливатель[d]: 10—15 $см^3$ на 1 кг белья	Высокий
Слив/отжим	2	—	—	—
Нейтрализация	3	17 ± 3[e]	Гидросульфит натрия: $c(NaHSO_3)$ = 1,32 мг/л 1—2 $см^3$	Высокий
Слив/отжим	2	—	—	—
Окончательное полоскание	3	17 ± 3[e]	—	Высокий

Окончание таблицы 2

Операция	Длительность[a], мин	Температура, °С	Добавленные химические средства	Уровень воды при обработке[b]
Окончательный отжим	10	—	—	—

[a] Длительность измеряют после достижения необходимых уровней и температур.
[b] Низкий уровень — 2,5 л воды на 1 кг белья; высокий уровень — 5 л воды на 1 кг белья.
[c] Стиральный порошок — по приложению В МЭК 60335-2-7:2000.
[d] 1° гипохлорида соответствует 3,17 г активного хлора.
[e] При проведении испытаний в тропических странах допускается температура воды для полоскания (25 ± 5) °С.

Таблица 3 — Цикл испытаний В для стирально-отжимных машин промышленного типа

Операция	Длительность[a], мин	Температура, °С	Добавленные химические средства	Уровень воды при обработке[b]
Стирка	5	60 ± 3	Стиральный порошок[c]: 8—15 г на 1 кг белья	Низкий
Слив/отжим	1	—	—	—
Отбеливание	4	—	48° гипохлоридный отбеливатель[d]: 10—15 $см^3$ на 1 кг белья	Высокий
Слив/отжим	1	—	—	—
Полоскание	2	—	—	Высокий
Слив/отжим	1	—	—	—
Нейтрализация	3	—	Гидросульфит натрия: $c(NaHSO_3)$ = 1,32 мг/л 1—2 $см^3$	Высокий
Окончательный отжим	5	—	—	—

[a] Длительность измеряют после достижения необходимых уровней и температур.
[b] Низкий уровень — 2,5 л воды на 1 кг белья; высокий уровень — 5 л воды на 1 кг белья.
[c] Стиральный порошок — по приложению В МЭК 60335-2-7:2000.
[d] 1° гипохлорида соответствует 3,17 г активного хлора.

5 Определение остаточной влажности белья после отжима

5.1 Метод проведения испытаний

5.1.1 Соблюдая общие условия проведения испытаний, изложенные в 4.1—4.5, выполните один цикл полоскания белья длительностью 5 мин, затем отжим длительностью 10 мин и сразу же после этого взвесьте белье.

5.1.2 Выполните подряд три таких операции полоскания-отжима и взвешивания.

5.1.3 Определите среднее значение остаточной влажности белья после трех контрольных отжимов, указанных в 5.1.2.

5.2 Обработка результатов испытаний

Укажите среднее значение остаточной влажности для испытательной загрузки после отжима согласно 5.1.

6 Энергопотребление стирально-отжимной машины

6.1 Общие положения

Потребление энергии стирально-отжимной машиной определяется как суммарное количество килоджоулей или киловатт-часов энергии пара, газа, электричества или теплопередающей жидкости, требующееся для стирки и отжима белья (см. 4.1) в машине, работающей с номинальной загрузочной массой в течение времени, указанного для технологических циклов А, Б или В (см. 6.3).

6.2 Метод проведения испытаний

6.2.1 Соблюдая общие условия проведения испытаний, изложенные в разделе 4, выполните один технологический цикл испытаний А, Б или В с одной номинальной загрузкой (см. 4.1) с целью приведения машины к тепловому равновесию.

6.2.2 Выполните 3 раза подряд цикл испытаний, выбранный при выполнении пункта 6.2.1, с номинальной загрузкой машины (см. 4.1).

6.2.3 С помощью измерительных приборов проконтролируйте значения параметров, позволяющих произвести расчет потребления соответствующей энергии для определенного цикла (А, Б или В), и определите среднее значение для вышеуказанных трех испытаний. В случае, если испытывают машины, в которых нагрев воды происходит за счет использования энергии электричества или газа, то надлежащая надежность измерений обеспечивается соответствующими счетчиками; если испытывают машины, в которых в качестве источника тепла используется пар, то для предварительной и основной стирки измеряют количество нагреваемой воды и температуру до и после нагнетания пара.

6.3 Обработка результатов испытаний

6.3.1 Укажите потребление энергии, выраженное в килоджоулях или киловатт-часах на килограмм, необходимое для стирки и отжима контрольной загрузки декатированных хлопчатобумажных простыней, в соответствии с требованиями 4.1 (с указанием цикла — А, Б или В).

6.3.2 Укажите потребление энергии, необходимой двигателю или двигателям машины для приведения в действие механического привода барабана при стирке и отжиме.

6.3.3 Общее энергопотребление, необходимое стирально-отжимной машине, является суммой требующейся механической и тепловой энергии.

Пример — Двигатель(и) . . . . . кВт · ч
Нагрев . . . . . кВт · ч
Всего. . . . . кВт · ч

7 Определение расхода воды

7.1 Общие положения

Расход воды (включая воду, необходимую как для стирки, так и для полоскания) стирально-отжимной машиной определяют как количество литров воды, необходимое для стирки одной контрольной загрузки белья (см. 4.1) в машине, работающей с номинальной загрузочной массой при выполнении определенного цикла испытаний (см. 4.6 и 7.3).

7.2 Метод проведения испытаний

7.2.1 Соблюдая общие условия проведения испытаний, изложенные в разделе 4, выполните один цикл испытаний (А, Б или В) с одной загрузкой (см. 4.1) для приведения машины в требуемое состояние.

7.2.2 Выполните подряд три контрольных испытания машины с номинальной загрузкой и с обработкой белья по полному технологическому циклу А, Б или В, выбранному при выполнении пункта 7.2.1, в соответствии с требованиями 4.1.

7.2.3 С помощью измерительных приборов зафиксируйте значения расхода воды, потребовавшейся для выполнения каждого из трех испытаний, и определите среднее значение.

7.3 Обработка результатов испытаний

Укажите расход воды в литрах на цикл (с указанием цикла — А, Б или В) и на 1 кг белья, необходимый для стирки и отжима декатированных хлопчатобумажных простыней, в соответствии с требованиями 4.1.

8 Почасовая пропускная способность (производительность) стирально-отжимной машины

8.1 Общие положения

Почасовая пропускная способность (производительность) стирально-отжимной машины определяется как масса загрузки, кг, состоящей из декатированных хлопчатобумажных простыней, отвечающих требованиям 4.1, которая может быть выстирана, прополоскана и отжата за 1 ч, не считая затрат времени на загрузку и выгрузку белья из машины при выполнении технологического цикла А, Б или В.

8.2 Обработка результатов испытаний

Укажите почасовую производительность машины в килограммах на цикл (с указанием цикла — А, Б или В) и значение остаточной влажности, достигнутой после окончательного отжима.

9 Информация о стирально-отжимной машине

9.1 Обозначение

Для обозначения машины должна указываться следующая информация:

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

9.2 Технические характеристики

В технических характеристиках машины должна быть указана следующая информация:

a) номинальная загрузочная масса, кг;

b) коэффициент загрузки, кг/дм^3 (л);

c) чистый рабочий объем барабана, дм^3 (л);

d) диаметр внутреннего барабана, мм;

e) длина внутреннего барабана, мм;

f) число и расположение отсеков;

g) габаритные размеры с указанием длины, высоты и ширины, мм;

h) масса машины, кг;

i) диаметр трубки подвода пара, мм, и создаваемое в ней давление, кПа (когда используется нагрев водяным паром);

j) номинальный диаметр трубы подвода воды, мм;

k) максимальная скорость вращения барабана, мин$^{-1}$, при стирке и отжиме;

l) 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,

m) максимальная мощность источника электроэнергии, кВт.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным 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»
МЭК 60335-2-7:2000	—	*

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандарта:
- IDT — идентичный стандарт.

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: 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: стирально-отжимная машина, загрузочная масса, номинальная пропускная способность, производительность, технологический цикл, контрольные испытания, остаточная влажность белья после отжима, энергопотребление, расход воды, коэффициент загрузки, контрольная загрузка

Редактор *Г.И. Коледова*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Сдано в набор 13.04.2012. Подписано в печать 25.04.2012. Формат 60x84 1/8. Гарнитура Ариал. Усл. печ. л. 1,40.
Уч.-изд. л. 1,12. Тираж 99 экз. Зак. 393.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru