ГОСТ 27570.47—96
(МЭК 335—2—5—84)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

БЕЗОПАСНОСТЬ БЫТОВЫХ И АНАЛОГИЧНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОСУДОМОЕЧНЫМ МАШИНАМ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

Издание официальное

БЗ 1—98

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Российской Федерацией

ВНЕСЕН Техническим секретариатом Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации 6 декабря 1996 г.

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Республика Белоруссия	Госстандарт Белоруссии
Киргизская Республика	Киргизстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Туркменистан	Главная государственная инспекция Туркменистана
Украина	Госстандарт Украины

3 Настоящий стандарт представляет собой полный аутентичный текст международного стандарта МЭК 335—2—5—84 «Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Часть 2. Дополнительные требования к посудомоечным машинам»

4 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 1 декабря 1997 г. № 392 межгосударственный стандарт ГОСТ 27570.47—96 (МЭК 335—2—5—84) введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 января 1998 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 1998

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 Определения . . . 2
3 Общие требования . . . 2
4 Общие условия испытаний . . . 2
5 Номинальные величины . . . 2
6 Классификация . . . 2
7 Маркировка . . . 2
8 Защита от поражения электрическим током . . . 3
9 Пуск приборов с электроприводом . . . 3
10 Потребляемая мощность и ток . . . 3
11 Нагрев . . . 3
13 Электрическая изоляция и ток утечки при рабочей температуре . . . 4
14 Подавление радио- и телепомех . . . 4
15 Влагостойкость . . . 4
16 Сопротивление изоляции и электрическая прочность . . . 5
17 Защита от перегрузки . . . 5
18 Износостойкость . . . 5
19 Ненормальная работа . . . 6
20 Устойчивость и механическая опасность . . . 7
21 Механическая прочность . . . 8
22 Конструкция . . . 8
23 Внутренняя проводка . . . 9
24 Комплектующие изделия . . . 9
25 Присоединение к источнику питания и внешние гибкие кабели и шнуры . . . 9
26 Зажимы для внешних проводов . . . 9
27 Заземление . . . 9
28 Винты и соединения . . . 9
29 Пути утечки тока, воздушные зазоры и расстояния по изоляции . . . 10
30 Теплостойкость, огнестойкость и стойкость к образованию токоведущих мостиков . . . 10
31 Стойкость к коррозии . . . 10
32 Радиация, токсичность и подобные опасности . . . 10
Приложение A Терморегулирующие устройства и реле перегрузки . . . 11
Приложение B Электронные цепи . . . 11
Приложение C Конструкция защитных разделительных трансформаторов . . . 11
Приложение D Варианты требований для двигателей с защитными устройствами . . . 11
Приложение E Измерение путей утечки тока и воздушных зазоров . . . 11
Приложение F Двигатели, не изолированные от питающей сети и имеющие основную изоляцию, которая не рассчитана на номинальное напряжение прибора . . . 11
Приложение G Схема цепи для измерения тока утечки . . . 11
Приложение H Порядок проведения испытаний . . . 11
Приложение I Испытание горением . . . 11
Приложение K Испытание раскаленной проволокой . . . 11
Приложение L Испытание дефектных соединений с помощью нагревателей . . . 12
Приложение M Испытание игольчатым пламенем . . . 12
Приложение N Испытание на образование токопроводящих мостиков . . . 12
Приложение O Жесткость условий эксплуатации изоляционных материалов относительно опасности трекинга . . . 12
Приложение 1 Пружинное устройство для испытаний на удар и его калибровка . . . 12
Приложение AA Антисифонное устройство . . . 12
Приложение BB Детергент и ополаскивающее средство . . . 13
Приложение CC Испытание на старение частей из эластомерных материалов . . . 13

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

БЕЗОПАСНОСТЬ БЫТОВЫХ И АНАЛОГИЧНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ

Дополнительные требования к посудомоечным машинам и методы испытаний

Safety of household and similar electrical appliances.
Particular requirements for dishwashers
and test methods

Дата введения 1998—01—01

В настоящем стандарте изложены нормы, правила и методы испытаний, которые дополняют, изменяют или исключают соответствующие разделы и (или) пункты ГОСТ 27570.0.

Номера пунктов, которые дополняют пункты ГОСТ 27570.0 начинаются с цифры 101, дополнительные приложения обозначаются буквами АА, ВВ, СС.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

Методы испытаний выделены курсивом.

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Замена пункта

Настоящий стандарт распространяется на бытовые электрические посудомоечные машины, предназначенные для мытья и полоскания посуды и предметов сервировки стола, с или без устройств для нагревания воды или сушки.

1.2 Замена пункта

Настоящий стандарт не учитывает специфических условий возникновения опасности в местах, где находятся дети, престарелые или слабые люди без присмотра; в таких случаях могут быть необходимы дополнительные требования.

Стандарт должен применяться совместно с ГОСТ 27570.0, кроме 4.12; 19,5; 19,8; 19,9; 25,3; 25,10; раздела 12.

1.3 Замена пункта

Настоящий стандарт не распространяется на:

посудомоечные машины, предназначенные для промышленных или торговых целей;

посудомоечные машины, предназначенные для эксплуатации в помещениях со специфическими условиями, такими как коррозионная или взрывоопасная среда (пыль, пар или газ).

Для посудомоечных машин, предназначенных для работы в автоприцепах, на борту кораблей или самолетов, могут быть необходимы дополнительные требования.

Для посудомоечных машин, предназначенных для работы в тропических странах, могут быть необходимы специальные требования.

Во многих странах национальные органы здравоохранения, водоснабжения и охраны труда предъявляют дополнительные требования.

2 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Определения — по ГОСТ 27570.0 со следующим изменением.

2.2.30 Замена пункта

Нормальная нагрузка — нагрузка, достигаемая, когда машина осуществляет последовательно операции, описанные в 11.7; при этом машина должна быть заполнена максимальным количеством воды, на которое она рассчитана, но без моющих и ополаскивающих средств и без загрузки посудой, предметами сервировки и т.п., если очевидно, что эта загрузка не влияет на результаты испытания. Если обнаружено влияние загрузки, машину загружают максимальным количеством посуды, предметов сервировки и т.п. согласно указанию изготовителя.

Примечание — При необходимости использования предметов загрузки они должны соответствовать требованиям на определенные типы посудомоечных машин.

3 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Общие требования — по ГОСТ 27570.0.

4 ОБЩИЕ УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЙ

Общие условия испытаний — по ГОСТ 27570.0, кроме 4.12, со следующими изменениями.

4.3 Замена пункта

Испытания проводят в последовательности, указанной в ГОСТ 27570.0, за исключением того, что испытание по 15.101 проводят перед испытанием по 15.4.

Примечание — Перед началом испытаний машину включают на номинальное напряжение для проверки ее исправности.

4.5 Замена пункта

Если на результаты испытаний влияет температура окружающей среды, то температуру в помещении обычно поддерживают в пределах (20±5)°С. Если на температуру какой-либо части прибора оказывает заметное влияние температура воды или она ограничивается термочувствительным устройством, то испытание повторяют при температуре в помещении (23±2) °С, но только в том случае, если применимы все три следующие условия:

температура воды отличается от температуры кипения не более чем на 6°С (6 К) или температура воды или любой части машины ограничивается терморегулятором;

температура в помещении в процессе испытаний не более 21 °С;

разность между превышением температуры соответствующей части и допустимым пределом не более 25 °С (25 К) минус температура в помещении.

5 НОМИНАЛЬНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ

Номинальные величины — по ГОСТ 27570.0.

6 КЛАССИФИКАЦИЯ

Классификация — по ГОСТ 27570.0.

7 МАРКИРОВКА

Маркировка — по ГОСТ 27570.0 со следующими дополнениями и изменениями.

7.1 Дополнение к пункту

На посудомоечной машине дополнительно должно быть маркировано следующее:

максимальное количество посуды, на которое рассчитана машина, если это не указано в инструкции;

максимально допустимый уровень воды (для машин без автоматического регулирования уровня воды);

максимально допустимое давление воды на входе в паскалях, барах или ньютонах на квадратный сантиметр (для машин, предназначенных для подключения к сети водоснабжения), если это не указано в инструкции;

минимально допустимое давление воды на входе в паскалях, барах или ньютонах на квадратный сантиметр, если это необходимо для правильной работы машины и не указано в инструкции.

Дополнить примечанием.

Примечание — Машины, предназначенные для установки на сливе, должны иметь маркировку каплезащищенного или брызгозащищенного исполнения.

7.10 Дополнение к пункту

Если положение «ВЫКЛ» обозначено только словом, то это слово должно быть написано на официальном языке(ах) страны, в которую должна поставляться машина.

7.12 Изменение пункта

До слов «Если стационарный прибор не имеет» изложить в новой редакции:

«Посудомоечные машины должны иметь инструкцию по установке, работе и обслуживанию машины».

Дополнение

Для посудомоечных машин с вентиляционными отверстиями в основании в инструкции должно быть обращено внимание на то, что эти отверстия не должны перекрываться при установке машины на ковре.

8 ЗАЩИТА ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Защита от поражения электрическим током — по ГОСТ 27570.0.

9 ПУСК ПРИБОРОВ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

Пуск приборов с электроприводом — по ГОСТ 27570.0.

10 ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ И ТОК

Потребляемая мощность и ток — по ГОСТ 27570.0 со следующим дополнением.

10.1 Дополнение к пункту

Наиболее характерный период — это период, в течение которого общая потребляемая мощность максимальна.

11 НАГРЕВ

Нагрев — по ГОСТ 27570.0 со следующими дополнениями и изменением.

11.2 Дополнение к пункту

Посудомоечные машины, не предназначенные для встраивания, испытывают вдали от стен испытательного угла.

Посудомоечную машину подключают к источнику водоснабжения с любым давлением воды, значение которого лежит в пределах диапазона, указанного изготовителем; при этом температура воды на входе должна быть равна:

(60±5) °С или указанной в инструкции, в зависимости от того, что больше, если входное устройство предназначено только для использования горячей воды;

(15±5) °С — если входное устройство предназначено только для холодной воды.

Если входное устройство машины предназначено для залива как горячей, так и холодной воды, то для испытаний выбирают такую температуру воды, которая приводит к наиболее неблагоприятному результату.

11.6 Дополнение к пункту

Машины, оснащенные программным устройством или реле времени, должны работать при напряжении, указанном для электромеханических приборов.

11.7 Замена пункта

Посудомоечные машины с программным устройством или реле времени должны работать в течение двух полных циклов по программе, обеспечивающей наибольший перегрев. Между циклами делают паузу в течение 15 мин; при этом дверь или крышка должны быть открыты.

Другие машины должны работать два полных цикла по программе, указанной изготовителем и обеспечивающей наибольший перегрев, или в течение двух периодов времени продолжительностью 15 мин каждый, в зависимости от того, какое рабочее время окажется больше. Между циклами или периодами работы машины делают паузу в течение 15 мин; при этом дверь или крышка должны быть открыты.

После окончания указанных выше испытаний сливной насос, работающий от отдельного двигателя и включаемый - выключаемый вручную, включают в работу последовательно три раза; между периодами

работы делают паузу в течение 15 мин; продолжительность каждого периода работы должна быть в 1,5 раза больше времени, необходимого для опорожнения машины, заполненной водой до максимального уровня; сливной патрубок располагают:

на высоте 90 см над полом — для напольных машин;

на уровне, над подставкой, максимально допустимом изготовителем, — для других машин.

13 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ИЗОЛЯЦИЯ И ТОК УТЕЧКИ ПРИ РАБОЧЕЙ ТЕМПЕРАТУРЕ

Электрическая изоляция и ток утечки при рабочей температуре — по ГОСТ 27570.0 со следующим изменением.

13.2 Изменение пункта

Заменить слова: «для стационарных электромеханических приборов класса I — 3,5 мА» на *«для стационарных машин класса I ток утечки не должен превышать 3,5 мА или 1 мА на 1 кВт номинальной потребляемой мощности, в зависимости от того, что больше, но не более 5 мА»*.

14 ПОДАВЛЕНИЕ РАДИО- И ТЕЛЕПОМЕХ

Подавление радио- и телепомех — по ГОСТ 27570.0.

15 ВЛАГОСТОЙКОСТЬ

Влагостойкость — по ГОСТ 27570.0 со следующим изменением и дополнением.

15.3 Замена пункта

Посудомоечные машины должны быть сконструированы так, чтобы разливающаяся при нормальной эксплуатации жидкость не могла повредить их электрическую изоляцию даже в том случае, когда входной кран не закрывается.

Соответствие требованию проверяют следующим испытанием.

К машинам с креплением шнура способом X подключают самый легкий из допустимых типов гибких кабелей или шнуров с наименьшей площадью поперечного сечения, указанной в 26.2; другие машины испытывают в состоянии поставки.

Машины, предназначенные для заполнения водой потребителем, полностью заполняют водой, содержащей около 1 % NaCl, и дополнительно постепенно в течение 1 мин в нее заливают раствор в количестве 15 % вместимости машины или 0,25 л, в зависимости от того, что больше.

Другие машины работают до достижения максимального нормального уровня воды, после чего в воду добавляют детергент в количестве 5 г на литр; состав детергента приведен в приложении ВВ. Затем входной кран открывают и продолжают заполнение машины в течение 15 мин после первого очевидного перелива или до тех пор, пока не сработает дополнительная система защиты.

У посудомоечных машин с фронтальной загрузкой затем открывают дверь, если это можно осуществить вручную без повреждения системы блокировки двери.

Посудомоечные машины с рабочей поверхностью подвергают следующему дополнительному воздействию.

Воду, содержащую около 1 % NaCl, в количестве 0,2 л постепенно в течение 15 с выливают прямо на середину рабочей поверхности с высоты около 5 см.

Сразу после этого воздействия посудомоечная машина должна выдержать испытание на электрическую прочность изоляции по 16.4, а осмотр должен подтвердить, что даже при проникании в машину воды соответствие требованиям настоящего стандарта не нарушено; в частности, не должно быть на изоляции следов жидкости, которые могут привести к сокращению путей утечки и воздушных зазоров ниже значений, указанных в 29.1.

Сразу после этих испытаний проводят испытание по 15.101.

15.4 Дополнение к пункту

Для посудомоечных машин (кроме машин обычного исполнения) нагревательные элементы подвергают испытанию по 16.4 после выдержки в камере влажности в течение 2 дней (48 ч). Затем машину возвращают в камеру и выдерживают там еще 5 дней (120 ч), после чего испытывают остальные части.

15.101 Посудомоечные машины должны быть сконструированы так, чтобы пена не повреждала их электрическую изоляцию.

Соответствие требованию проверяют следующим испытанием.

Машину включают в работу в условиях, указанных в разделе 11, но работает она в течение одного полного цикла по программе, включающей наиболее длительный период работы при максимальном

количестве воды; вода при этом должна иметь возможно самую высокую температуру и содержать детергент с повышенным пенообразованием.

Для машин, оснащенных автоматическим дозатором детергента, детергент вводят вручную в тот момент цикла, когда это должно произойти автоматически.

Для других машин детергент вводят перед началом цикла.

Детергент содержит 20 г NaCl и 1 мл 28 %-ного (по массе) раствора додецил сульфата натрия на каждые 8 л воды.

После окончания цикла машина должна выдержать испытание на электрическую прочность по 16.4.

Затем машина должна работать в течение двух дополнительных циклов при тех же условиях, но без добавления детергента, после чего она снова должна выдержать испытание на электрическую прочность по 16.4.

После этого испытания перед проверкой машины по 15.4 ее выдерживают в нормальной атмосфере испытательного помещения в течение 24 ч.

Примечания

1 Раствор, используемый в данном испытании, должен храниться в прохладном помещении; его необходимо использовать в течение 7 дней с момента приготовления.

2 Химическое обозначение додецил сульфата натрия — $C_{12}H_{25}\ NaSO_4$

16 СОПРОТИВЛЕНИЕ ИЗОЛЯЦИИ И ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ

Сопротивление изоляции и электрическая прочность — по ГОСТ 27570.0.

17 ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРУЗКИ

Защита от перегрузки — по ГОСТ 27570.0.

18 ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ

Износостойкость — по ГОСТ 27570.0 со следующим дополнением и изменением.

18.1 Дополнение к пункту

Нагревательные элементы включают в сеть только в том случае, если с этим связана безопасность функционирования других частей посудомоечной машины.

Примечание — Испытание по этому разделу можно не проводить, если указано, что все комплектующие изделия выдержали эквивалентное испытание на износостойкость при не менее жестких условиях.

18.2 Замена пункта

Посудомоечную машину, не загруженную посудой, предметами сервировки стола и т.п., заполняют, в соответствии с условиями нормальной эксплуатации, водой, имеющей жесткость не более 75 мг/л (75 ppm), моющие и ополаскивающие средства не добавляют. Машина должна работать при напряжении, равном 1,1 номинального, в течение 48 ч минус время, необходимое для испытаний по разделам 11 и 13.

Посудомоечные машины с устройством программного регулирования должны работать по наиболее неблагоприятной программе без перерыва между циклами работы, если превышение температуры любой части не окажется больше превышения температуры, которое было достигнуто при испытаниях по разделу 11; в последнем случае предусматривают перерывы в работе или принудительное охлаждение.

Для машин без программного управления, но со сливным насосом, в которых один и тот же двигатель используется для мытья, слива и других операций, или в которых для этих операций использованы разные двигатели, одновременная работа которых невозможна, установленное время испытаний машины в целом следует равномерно распределить между мытьем и всеми другими операциями.

Затем машина должна работать при тех же условиях, но при напряжении питания, равном 0,9 номинального, в течение 48 ч.

Посудомоечные машины, имеющие встроенное устройство для смягчения воды, могут заполняться водой, имеющей жесткость более 75 мг/л.

Примечания

1 За фактическое время работы машины принимают установленное время испытаний.

2 Для посудомоечных машин без программного устройства, но имеющих отдельные двигатели, одновременная работа которых возможна, указанная продолжительность работы относится к каждому двигателю.

19 НЕНОРМАЛЬНАЯ РАБОТА

Ненормальная работа — по ГОСТ 27570.0, кроме 19.5; 19,8; 19,9, со следующим изменением.

19.1 Изменение пункта

Третий абзац изложить в новой редакции:

«для посудомоечных машин с нагревательными элементами, но без программного управления или реле времени, — по 19.2, 19.3, 19.4;

для посудомоечных машин с нагревательными элементами, имеющих программное устройство или реле времени, — по 19.4;

для посудомоечных машин, оборудованных:

двигателем, приводящим в движение части, которые могут соприкасаться с посудой, предметами сервировки и т.п.,

двигателем сливного насоса,

двигателем, имеющим в цепи вспомогательной обмотки конденсатор,

двигателем с экранированными полюсами — по 19.6;

для посудомоечных машин с устройством программного управления или реле времени — по 19.6, 19.101;

для посудомоечных машин с трехфазным двигателем — по 19.7».

19.2 Изменение пункта

Первый абзац изложить в новой редакции:

«Посудомоечные машины с нагревательными элементами, но без устройства программного управления или реле времени, должны работать в условиях, указанных в разделе 11, при напряжении питания, соответствующем 0,85 номинальной потребляемой мощности.

Испытания начинают при незаполненной водой посудомоечной машине или с количеством воды, достаточным для того, чтобы покрыть нагревательные элементы, в зависимости от того, что более неблагоприятно».

19.6 Изменение пункта

Пункт изложить в новой редакции, кроме таблицы 8:

«Посудомоечную машину, начиная с холодного состояния, испытывают при номинальном напряжении или верхнем пределе диапазона номинальных напряжений с блокированными движущимися частями в течение:

5 мин — для машин без устройства программного управления или реле времени;

времени, равного максимальному периоду, допускаемому программным устройством или реле времени, — для машин с устройством программного управления или реле времени.

Если двигатель имеет в цепи вспомогательной обмотки конденсатор, то испытание повторяют с короткозамкнутым или разомкнутым конденсатором, в зависимости от того, что более неблагоприятно.

Примечания

1 Если посудомоечная машина оборудована более чем одним двигателем или двигатель имеет более одного конденсатора в цепи вспомогательной обмотки, то испытания проводят для каждого двигателя и конденсатора отдельно.

2 Альтернативные испытания защитных устройств двигателей приведены в приложении D.

3 Это испытание проводят с блокированным двигателем, т.к. отдельные двигатели с конденсаторами могут запускаться или не запускаться, в результате чего могут быть получены нестабильные результаты.

4 Дополнительные требования к конденсаторам, исключающие необходимость их замыкания и размыкания, находятся на рассмотрении.

В конце каждого испытания или в момент срабатывания плавких вставок, термовыключателей, защитных устройств двигателей и т.п. температура обмоток не должна превышать значений, указанных в таблице 8».

19.101 Посудомоечные машины с устройством программного управления или реле времени должны быть спроектированы так, чтобы, по возможности, избежать возникновения пожара, механической опасности или опасности поражения электрическим током даже в случае неправильного срабатывания или повреждения регулирующих устройств, таких как устройство программного регулирования или реле времени, или связанных с ними устройств.

Соответствие требованию проверяют путем имитации любой операции или любого дефекта, которые возможны при нормальной эксплуатации во время работы машины при нормальной нагрузке и при номинальном напряжении или верхнем пределе номинального диапазона напряжений. Одновременно воспроизводят только одно повреждение, испытания проводят последовательно.

В процессе испытаний в посудомоечной машине не должно быть воспламенений, металл не должен плавиться, а температура обмоток не должна превышать значений, указанных в таблице 8 п. 19.6.

Примечания

1 Примеры повреждений:

остановка программного устройства в любом положении;

рассоединение или замыкание одной или более фаз питания в любой части программы;

размыкание или замыкание комплектующих;

повреждение магнитного клапана;

открывание и закрывание двери или крышки в любой части программы, если это возможно.

2 Обычно испытания ограничивают теми случаями, которые приводят к наиболее неблагоприятным результатам.

3 Если работа посудомоечной машины без воды является более жестким условием для начала любой программы, то испытание на этой программе проводят при закрытом водопроводном кране; однако этот кран открывают после того, как испытания по этой программе начались. Если машина останавливается в любой части программы, испытание на это повреждение прекращают.

4 При проведении настоящих испытаний терморегулирующие устройства накоротко не замыкают.

5 Комплектующие изделия не замыкают и не размыкают при испытаниях. При этом блокирование главных контактов, предназначенных для включения и выключения нагревательных элементов при нормальной эксплуатации, в положении «ВКЛ» считается повреждением посудомоечной машины, если только машина не имеет, по крайней мере, двух последовательно соединенных контактных блоков. Это может быть достигнуто путем встраивания двух независимо срабатывающих контакторов или путем установки одного контактора, имеющего два независимых элемента, включающих два независимых блока главных контактов.

6 Выключатели уровня воды, соответствующие 24.1, и другие выключатели уровня воды не замыкают накоротко при испытаниях.

7 Испытание, в процессе которого автоматическое заполняющее устройство остается открытым, проводится по 15.3.

8 Испытание при замкнутых или разомкнутых конденсаторах двигателя проводится по 19.6.

20 УСТОЙЧИВОСТЬ И МЕХАНИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ

Устойчивость и механическая опасность — по ГОСТ 27570.0 со следующим дополнением и изменением.

20.1 Дополнение к пункту

Для посудомоечных машин с фронтальной загрузкой, которые не предназначены для закрепления или встраивания, соответствие требованиям проверяют также испытанием по 20.101.

Изменение

Пункт с 3-го по 7-й абзацы изложить в новой редакции:

«Посудомоечные машины испытывают пустыми или заполненными водой, посудой, предметами сервировки и т.п. в соответствии с указанием изготовителя, в зависимости от того, в каком случае создаются наиболее неблагоприятные условия. Двери и крышки закрывают, а ролики (колесики), при их наличии, поворачивают в наиболее неблагоприятное положение.

Примечание — Испытание с углом наклона прибора до 15° не проводят».

20.101 *Посудомоечную машину, не заполненную водой, посудой, предметами сервировки и т.п., устанавливают на горизонтальной подставке и груз массой 23 кг располагают в центре открытой двери или любой выдвижной корзины, установленной в самое крайнее из возможных выдвинутое положение. Колесики, при их наличии, разворачивают в наиболее неблагоприятное положение.*

Для посудомоечных машин, устанавливаемых обычно на столе или аналогичной опоре и имеющих дверь с горизонтальными петлями, которая в горизонтальном положении остается в покое, при испытании используют груз массой 7 кг взамен груза 23 кг.

Посудомоечные машины, обычно используемые на столе или аналогичной опоре и имеющие выдвижную корзину, подвергают дополнительному испытанию с корзиной, загруженной максимальным количеством столовых приборов в соответствии с инструкциями изготовителя и установленной в наиболее неблагоприятное положение.

В процессе испытаний машина не должна наклоняться.

20.102 Двери и крышки должны быть заблокированы так, чтобы машина могла работать только при закрытой двери или крышке, если только не обеспечена соответствующая защита от разбрызгивания горячей воды при открытой двери или крышке.

Соответствие требованию проверяют осмотром и испытанием вручную.

Примечание — Легкое разбрызгивание горячей воды или капли горячей воды, которые появляются сразу после открывания двери или крышки, во внимание не принимают.

21 МЕХАНИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ

Механическая прочность — по ГОСТ 27570.0.

22 КОНСТРУКЦИЯ

Конструкция — по ГОСТ 27570.0 со следующими изменениями.

22.1 Замена пункта

Посудомоечные машины должны быть классов I, II или III.

Проверку осуществляют осмотром и соответствующими испытаниями.

22.2 Замена пункта

Посудомоечные машины, устанавливаемые на слив, должны быть, по меньшей мере, каплезащищенного исполнения.

Проверку осуществляют осмотром и соответствующими испытаниями.

22.3 Замена пункта

Посудомоечные машины должны быть сконструированы так, чтобы они могли работать во всех положениях, возможных при нормальной эксплуатации.

Проверка заключается в определении, правильно ли работает машина во всех положениях, отличающихся от нормального на угол, не превышающий 5° или 2°, если в инструкции по установке машины указано, что максимальный наклон опорной поверхности может составлять 2°.

22.11 Дополнение к пункту

Кроме того, соответствие требованию проверяют следующим испытанием.

Капли жидкости наносят при помощи шприца (опрыскивателя) на те внутренние части посудомоечной машины, где возможна утечка и негативное воздействие на электрическую изоляцию.

Жидкость представляет собой раствор 0,6 мл ополаскивающего средства, соответствующего приложению ВВ, в 1 л дистиллированной воды.

Посудомоечная машина или работает, или должна быть выключена, в зависимости от того, что наиболее неблагоприятно.

После этого испытания осмотр должен подтвердить отсутствие следов жидкости или ополаскивающего средства на обмотках или изоляции, где возможно образование токопроводящего мостика.

Примечания

1 Примерами частей, где возможна утечка, являются муфты, сальники и шланги.

2 Части, которые выдержали испытание на старение по приложению СС, не считают частями, где возможна утечка.

22.101 Посудомоечные машины должны выдерживать давление воды, которому они могут подвергаться при нормальной эксплуатации.

Проверка заключается в воздействии в течение 5 мин на части машины, которые находятся под давлением водопроводной сети, статического давления, в два раза превышающего допустимое максимальное давление для машины, или 1,2 МПа = 12 бар = 120 Н/см², в зависимости от того, что больше.

Во время испытаний не должно быть утечки воды в любой части машины, включая наливной шланг.

22.102 Посудомоечные машины должны быть спроектированы так, чтобы нагревательные элементы не могли вступить в контакт с горячими материалами внутри машины в результате деформации нагревательных элементов или частей, их поддерживающих.

Соответствие требованию проверяют осмотром.

22.103 Посудомоечные машины должны быть спроектированы так, чтобы не могла возникнуть опасность возгорания в результате контакта предметов, предназначенных для мытья, с нагревательными элементами, не покрытыми водой во время сушки.

Соответствие требованию проверяют следующим испытанием.

Машину устанавливают на доску, изготовленную из светлой сосновой древесины и покрытую папиросной бумагой. Диски из полиэтилена диаметром 80 мм и толщиной 2 мм помещают в наиболее неблагоприятное место, где возможен прямой контакт с нагревательными элементами. Затем посудомоечная машина должна работать в режиме сушки в условиях, указанных в 18.2, с подачей напряжения на нагревательные элементы.

После прохождения одной трети периода сушки или после появления дыма или запаха, в зависимости от того, что произошло раньше, дверь или крышку открывают.

В процессе испытания пламя, горящие или раскаленные частицы не должны подвергать воспламенению другие части машины и окружающие предметы. Любое пламя, кроме возникшего из-за воспламенившихся дисков, должно погаснуть в течение 30 с, и не должно произойти возгорания папиросной бумаги и обугливания доски.

Примечания

1 Папиросная бумага — тонкая, мягкая и прочная легкая бумага, предназначенная, в основном, для упаковки хрупких предметов; ее плотность находится в пределах от 12 до 30 г/м^2.

2 Испытательные диски должны быть изготовлены из полиэтилена натурального цвета без наполнителя, без антивоспламеняющихся добавок, плотностью (0,96±0,005) г/см^3.

Испытание может быть совмещено с испытаниями по 18.2.

23 ВНУТРЕННЯЯ ПРОВОДКА

Внутренняя проводка — по ГОСТ 27570.0 со следующим изменением.

23.4 Изменение пункта

В шестом абзаце число изгибов должно составлять 30000.

24 КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

Комплектующие изделия — по ГОСТ 27570.0 со следующим дополнением.

24.1 Дополнение к пункту

Выключатели уровня воды, срабатывающие чаще трех раз в течение полного цикла нормальной работы машины, должны быть выключателями частого пользования.

Дополнить примечанием

Примечание Выключатели уровня считаются выключателями частого пользования, если они выдержали испытания на соответствие требованиям ГОСТ 25516, за исключением того, что количество циклов срабатывания при испытаниях по 16.2 указанного стандарта уменьшают до 25000, а скорость срабатывания — до двух операций в минуту.

24.3 Дополнить примечанием

Примечание Микровыключатели, используемые совместно с устройствами блокировки крышки или двери, не считаются предназначенными для отключения стационарных приборов от сети питания.

25 ПРИСОЕДИНЕНИЕ К ИСТОЧНИКУ ПИТАНИЯ И ВНЕШНИЕ ГИБКИЕ КАБЕЛИ И ШНУРЫ

Присоединение к источнику питания и внешние гибкие кабели и шнуры — по ГОСТ 27570.0, кроме 25.3, 25.10, со следующими изменениями.

25.1 Изменение пункта

Четвертый абзац исключить.

25.2 Изменение пункта

Девятый абзац исключить.

26 ЗАЖИМЫ ДЛЯ ВНЕШНИХ ПРОВОДОВ

Зажимы для внешних проводов — по ГОСТ 27570.0.

27 ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Заземление — по ГОСТ 27570.0 со следующим дополнением.

27.1 Дополнение к пункту

Если магнитные клапаны имеют металлические части, которые могут контактировать с доступными жидкостями, эти части должны быть подключены к заземляющему зажиму или контакту внутри посудомоечной машины или должны быть отделены от частей, находящихся под напряжением, двойной или усиленной изоляцией.

28 ВИНТЫ И СОЕДИНЕНИЯ

Винты и соединения — по ГОСТ 27570.0.

29 ПУТИ УТЕЧКИ ТОКА, ВОЗДУШНЫЕ ЗАЗОРЫ И РАССТОЯНИЯ ПО ИЗОЛЯЦИИ

Пути утечки тока, воздушные зазоры и расстояния по изоляции — по ГОСТ 27570.0.

30 ТЕПЛОСТОЙКОСТЬ, ОГНЕСТОЙКОСТЬ И СТОЙКОСТЬ К ОБРАЗОВАНИЮ ТОКОВЕДУЩИХ МОСТИКОВ

Теплостойкость, огнестойкость и стойкость к образованию токоведущих мостиков — по ГОСТ 27570.0 со следующими дополнениями.

30.4 Дополнить примечанием 2

2 Посудомоечные машины, оснащенные программным устройством или реле времени, относятся к приборам, предназначенным для работы без надзора.

Другие посудомоечные машины считаются приборами, работающими под надзором.

30.5 Дополнить примечанием 2

2 Переключающие устройства с подвижными контактами, кроме работающих вручную и предназначенных для работы только при ненормальных условиях эксплуатации, проверяют в сверхжестких условиях эксплуатации.

Переключающие устройства с подвижными контактами, предназначенные для работы только при ненормальных условиях эксплуатации, и другие части из изоляционных материалов также проверяют в сверхжестких условиях, если они не защищены кожухом или расположены так, что загрязнение детергентом маловероятно. В этих случаях их проверяют в жестких условиях.

31 СТОЙКОСТЬ К КОРРОЗИИ

Стойкость к коррозии — по ГОСТ 27570.0.

32 РАДИАЦИЯ, ТОКСИЧНОСТЬ И ПОДОБНЫЕ ОПАСНОСТИ

Радиация, токсичность и подобные опасности — по ГОСТ 27570.0 со следующим изменением.

32.1 Замена пункта

Методика испытаний еще не разработана.

ПРИЛОЖЕНИЕ A
(обязательное)

Терморегулирующие устройства и реле перегрузки — по ГОСТ 27570.0.

ПРИЛОЖЕНИЕ B
(обязательное)

Электронные цепи — по ГОСТ 27570.0.

ПРИЛОЖЕНИЕ C
(обязательное)

Конструкция защитных разделительных трансформаторов — по ГОСТ 27570.0.

ПРИЛОЖЕНИЕ D
(обязательное)

Варианты требований для двигателей с защитными устройствами — по ГОСТ 27570.0.

ПРИЛОЖЕНИЕ E
(обязательное)

Измерение путей утечки тока и воздушных зазоров — по ГОСТ 27570.0.

ПРИЛОЖЕНИЕ F
(обязательное)

Двигатели, не изолированные от питающей сети и имеющие основную изоляцию, которая не рассчитана на номинальное напряжение прибора, — по ГОСТ 27570.0.

ПРИЛОЖЕНИЕ G
(обязательное)

Схема цепи для измерения тока утечки — по ГОСТ 27570.0.

ПРИЛОЖЕНИЕ H
(обязательное)

Порядок проведения испытаний — по ГОСТ 27570.0.

ПРИЛОЖЕНИЕ I
(обязательное)

Испытание горением — по ГОСТ 27570.0.

ПРИЛОЖЕНИЕ K
(обязательное)

Испытание раскаленной проволокой — по ГОСТ 27570.0.

ПРИЛОЖЕНИЕ L
(обязательное)

Испытание дефектных соединений с помощью нагревателей — по ГОСТ 27570.0.

ПРИЛОЖЕНИЕ M
(обязательное)

Испытание игольчатым пламенем — по ГОСТ 27570.0.

ПРИЛОЖЕНИЕ N
(обязательное)

Испытание на образование токопроводящих мостиков — по ГОСТ 27570.0.

ПРИЛОЖЕНИЕ O
(обязательное)

Жесткость условий эксплуатации изоляционных материалов относительно опасности трекинга — по ГОСТ 27570.0.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
(обязательное)

Пружинное устройство для испытаний на удар и его калибровка — по ГОСТ 27570.0.

ПРИЛОЖЕНИЕ AA
(обязательное)

АНТИСИФОННОЕ УСТРОЙСТВО

Посудомоечная машина должна иметь воздушный зазор или вакуумный кран, обеспечивающий проход воздуха между соединением для подачи воды и водной системой в посудомоечной машине в том случае, если давление подаваемой воды станет ниже атмосферного. Воздушный зазор должен предотвращать возврат непитьевой воды из посудомоечной машины при условии максимального заполнения и всасывания на уровне подачи при нормальной работе.

Проверку проводят с помощью следующего испытания.

На входе посудомоечной машины монтируют соединительный клапан таким образом, что машина может быть соединена или с водопроводом, или с емкостью не менее 400 л, в которой можно создать вакуум. Вода должна иметь жесткость, по меньшей мере, 150 мг/л и температуру (82±2) °С.

Перед началом испытания посудомоечную машину наполняют водой до максимального нормального уровня и добавляют 30 г моющего средства, состав которого приведен ниже. Входные клапаны, при их наличии, во время испытания держат открытыми.

Если посудомоечная машина снабжена автоматическим распределителем детергента, то моющее средство подают через него.

Посудомоечную машину включают без посуды и столовых приборов, и она работает до полного растворения моющего средства в воде. Затем включают соединительный клапан, обеспечивая как можно более быстро расход воды с разрежением на входе 8,4 кПа = 84 мбар = 0,84 Н/см^2. Это разрежение поддерживают в течение 30 с.

Состав моющего средства в частях на единицу массы:

Триполифосфат натрия 20
Гексаметафосфат натрия 40
Метасиликат натрия (ангидрид) 30
Сульфат натрия (ангидрид) 6
Дихлоро-изоцианурат натрия (Ficlor 60 с) 2
Неионный моющий реагент 2

Неионный моющий реагент тщательно смешивают с силикатом и сульфатом; Ficlor 60 с смешивают с фосфатами и полученную смесь тщательно перемешивают с первой смесью.

Во время испытания не должно быть попадания жидкости или пены в емкость с вакуумом или в воздушные зазоры в местах, где поступает питьевая вода.

Примечание — Моющее средство должно храниться в водонепроницаемом пакете в прохладной атмосфере; использовать его следует в течение трех месяцев после приготовления.

ПРИЛОЖЕНИЕ ВВ
(обязательное)

ДЕТЕРГЕНТ И ОПОЛАСКИВАЮЩЕЕ СРЕДСТВО

ВВ1 Детергент

Детергент должен содержать следующие компоненты:

	Частей по массе
Пента-трифосфат натрия (триполь). Термфос NW	50,00
Метасиликат натрия КО (безводный)	40,00
Сульфат натрия (безводный)	5,75
Дихлоризоцианураттдигидрат натрия CDB 56 C	2,25
Плурафак RA 43	2,00

Плурафак RA 43.тщательно перемешивают с силикатом и сульфатом. Дихлоризоцианурат дигидрат натрия смешивают с фосфатом. Обе смеси затем перемешивают между собой.

Примечание — Детергент необходимо хранить в прохладной атмосфере в водонепроницаемом пакете в количестве не более 1 кг. Его необходимо использоьать в течение 3 месяцев.

ВВ.2 Ополаскивающее средство

Состав ополаскивающего средства может быть одним из указанных ниже, в зависимости от практики страны, в которой проводятся испытания.

Нейтральное ополаскивающее средство
- 10 %-ный плурафак RA 40;
- 50 %-ный плурафак RA 30;
- 25 %-ный изопропанол;
- 16 %-ная деионизированная вода.

Кислое ополаскивающее средство
- 17,5 %-ный плурафак RA 40;
- 17,5 %-ный плурафак RA 30;
- 25,0 %-ная лимонная кислота (безводная);
- 12,0 %-ный изопропанол;
- 28,0 %-ная деионизированная вода.

ПРИЛОЖЕНИЕ СС
(обязательное)

ИСПЫТАНИЕ НА СТАРЕНИЕ ЧАСТЕЙ ИЗ ЭЛАСТОМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Оценку старения частей из эластомерных материалов проводят путем измерения твердости и массы образцов до и после погружения в моющий и ополаскивающий раствор при повышенной температуре.

Испытанию подвергают не менее трех образцов каждой части.

Для оценки изменения массы используют образцы, имеющие равномерную толщину (2,0±0,2) мм и объем от 1 до 3 см^3. При использовании образцов, вырезанных из готовых изделий, их толщина может быть менее 1,8 мм; образцы толщиной более 2,2 мм должны быть доведены до (2,0±0,2) мм.

Для оценки изменения твердости используют плоские образцы толщиной (2,0±0,2) мм; длина и ширина этих образцов должны быть не менее 8,0 мм.

До начала испытаний образцы кондиционируют в течение не менее 3 ч при температуре (23±2)° и относительной влажности (50±5) %.

Перед началом испытаний образцы, предназначенные для оценки изменения массы, взвешивают в воздухе с точностью до 1 мг (m_1); у образцов, предназначенных для оценки изменения твердости, измеряют твердость на микротвердомере по ГОСТ 20403 в международных единицах (IRHD). Затем образцы погружают в ванну, заполненную испытательным раствором, имеющим комнатную температуру.

Используют два состава испытательного раствора:

один состав содержит 6 г детергента, указанного в приложении ВВ, в каждом литре дистиллированной воды;

другой состав содержит 0,6 мл ополаскивающего средства, указанного в приложении ВВ, в одном литре дистиллированной воды.

Примечания

1 Общая масса испытываемых образцов, погружаемых в ванну, не должна превышать 100 г на каждый литр раствора.

2 Образцы должны быть полностью погружены, а вся их поверхность должна свободно омываться раствором.

3 В процессе испытаний образцы не должны подвергаться непосредственному воздействию света.

4 Испытываемые образцы из материала различного состава не должны быть одновременно погружены в один и тот же раствор.

Раствор с погруженными в него образцами нагревают в течение 1 ч до температуры (75±5) °С и выдерживают при этой температуре до очередной смены раствора. Раствор заменяют каждые 24 ч, нагревая указанным образом.

Примечание. — Во избежание чрезмерного испарения раствора рекомендуется использовать замкнутую систему или аналогичный способ обновления раствора.

Общее время выдержки образцов в испытательном растворе при высокой температуре (48^{+1}_{0}) *ч.*

Затем образцы сразу погружают в свежий раствор, температура которого поддерживается на уровне температуры окружающей среды, и выдерживают в течение (45±15) мин.

После извлечения из последнего раствора испытываемые образцы промывают холодной водой, имеющей температуру (15±5) °С. После этого образцы, предназначенные для оценки изменения массы, осушают фильтровальной бумагой и взвешивают в воздухе с точностью до 1 мг (m_2).

Изменение массы Δm *в процентах рассчитывают по формуле*

$$\Delta m = \frac{m_2 - m_1}{m_1} \cdot 100.$$

За результат испытания при оценке массы принимают среднее арифметическое показателей Δm *трех образцов.*

На образцах, предназначенных для оценки изменения твердости, в течение 3 мин после окончательного извлечения их из раствора измеряют твердость микротвердомером по ГОСТ 20403.

Результат испытания считают положительным, если:

изменение массы (Δm*) не более 10 %;*

изменение твердости не более 8 IRHD;

поверхность образцов не стала липкой;

не появились видимые невооруженным глазом трещины и любые другие изменения.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НД, на который дана ссылка	Номер раздела, пункта, приложения
ГОСТ 20403—75	Приложение СС
ГОСТ 25516—82	24.1
ГОСТ 27570.0—87	Вводная часть, разд. 1—11, 13—32, приложения A, B, C, D, E, F, G, H, I, K, L, M, N, O, 1.

УДК 648.545:658.382:006.354 МКС 97.040.40 Е75 ОКП 51 5641

Ключевые слова: посудомоечные машины, безопасность, методы испытаний

Редактор *Т.С. Шеко*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.С. Черная*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Изд. лиц. №021007 от 10.08.95. Сдано в набор 09.02.98. Подписано в печать 26.05.98. Усл. печ. л. 2,32.
Уч.-изд. л. 1,70. Тираж 277 экз. С333. Зак. 221.

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