МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 33858— 2016

Энергетическая эффективность

МАШИНЫ ПОСУДОМОЕЧНЫЕ БЫТОВЫЕ И АНАЛОГИЧНЫЕ

Проектирование с учетом воздействия на окружающую среду

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Автономной некоммерческой организацией в области технического регулирования и аккредитации «ВНИИНМАШ» (АНО «ВНИИНМАШ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 039 «Энергосбережение, энергетическая эффективность, энергоменеджмент»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 27 июля 2016 г. № 89-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 октября 2016 г. № 1500-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 33858—2016 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2018 г.

5 В настоящем стандарте реализованы положения Регламента Комиссии Европейского союза от 10 ноября 2010 г. 1016/2010, дополняющего Директиву 2009/125/ЕС Европейского парламента и совета Европейского союза, устанавливающую требования к экологическому проектированию энергопотребляющей или связанной с энергопотреблением продукции

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Сентябрь 2019 г.

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Стандартинформ, оформление, 2016, 2019

В Российской Федерации 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 Требования проектирования посудомоечных машин с учетом воздействия на окружающую среду 2
5 Требования о сокращении оборота посудомоечных машин с низкой энергетической эффективностью 3
6 Процедура проверки в целях проведения государственного контроля (надзора) 3
Приложение А (справочное) Наилучшие показатели посудомоечных машин 5
Библиография 7

Введение

Проблемы обеспечения международной энергетической и экологической безопасности, в том числе энергетической эффективности и загрязнения окружающей среды, в настоящее время являются приоритетными для мирового сообщества и предметом активного международного диалога. Задачи энергосбережения, повышения энергетической и экологической эффективности носят международный характер.

В странах, входящих в Евразийский экономический союз, идет процесс гармонизации законодательства с нормами международного права в области энергетической эффективности, в частности европейскими.

В практике Европейского союза (ЕС) при регулировании энергетической эффективности бытовых электрических приборов применяются два основных метода — информирование потребителей об энергетических характеристиках прибора путем его маркировки этикеткой энергетической эффективности и установление требований по экодизайну продукции. В ЕС действуют горизонтальные Директивы, устанавливающие основные положения по применению указанных методов:

- Директива Европейского парламента и совета 2010/30/ЕС от 19 мая 2010 г. «О предоставлении информации о потреблении энергии и других ресурсов продукцией, связанной с энергопотреблением, путем ее маркировки и представления стандартной информации» (Directive 2010/30/EU of the European Parliament and of the Council of 19 May 2010 on the indication by labelling and standard product information of the consumption of energy and other resources by energy-related products) [1];

- Директива Европейского парламента и совета 2009/125/ЕС от 21 октября 2009 г. «О создании основы для установления требований экодизайна к продукции, связанной с энергопотреблением» (Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council of 21 October 2009 Establishing a framework for the setting of ecodesign requirements for energy-related products) [2].

Во исполнение требований основополагающих Директив в ЕС принимаются Регламенты на конкретные группы продукции. В части бытовых посудомоечных машин в ЕС действует Регламент Комиссии № 1059/2010 от 28 сентября 2010 г. в дополнение к Директиве 2010/30/ЕС Европейского парламента и совета касательно маркировки энергоэффективности бытовых посудомоечных машин [Commission delegated Regulation (EU) No 1059/2010 of 28 September 2010 supplementing Directive 2010/30/EU of the European Parliament and of the Council with regard to energy labelling of household dishwashers] [3] и Регламент Комиссии № 1016/2010 от 10 ноября 2010 г. во исполнение Директивы 2009/125/ЕС Парламента и Совета ЕС в отношении требований к экодизайну бытовых посудомоечных машин [Commission Regulation (EU) No 1016/2010 of 10 November 2010 implementing Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council with regard to ecodesign requirements for household dishwashers] [4].

Настоящий стандарт распространяется на бытовые посудомоечные машины, предназначенные для подключения к системе холодного водоснабжения, и разработан с учетом требований Регламента [4]. Положения Регламента [3] реализованы в ГОСТ Р 55011.

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Энергетическая эффективность

МАШИНЫ ПОСУДОМОЕЧНЫЕ БЫТОВЫЕ И АНАЛОГИЧНЫЕ

Проектирование с учетом воздействия на окружающую среду

Energy efficiency. Household dishwashers and similar.
Environmental security and ecological safety guaranteed design

Дата введения — 2018—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на бытовые посудомоечные машины, предназначенные для подключения к системе холодного водоснабжения. Настоящий стандарт устанавливает требования к показателям энергетической эффективности бытовых посудомоечных машин.

Настоящий стандарт не применяют для посудомоечных машин, предназначенных для подключения к системе горячего водоснабжения.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р МЭК 60436* Машины электрические посудомоечные для бытового использования. Методы измерения функциональных характеристик

ГОСТ Р 55011 Энергетическая эффективность. Машины посудомоечные бытовые и аналогичные. Показатели энергетической эффективности и методы определения

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru ю указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **посудомоечная машина** (household dishwasher): Машина, которая обеспечивает выполнение операций мойки, ополаскивания и сушки фарфоро-фаянсовой и стеклянной посуды, столовых приборов и в некоторых случаях бытовых кухонных приборов с помощью химических и механических средств.

3.2 **встроенная бытовая посудомоечная машина** (built-in household dishwasher): предназначенная для установки в шкаф, подготовленную выемку в стене или в другое подобное место, требующее предварительной обработки.

* Действует ГОСТ IEC 60436—2016.

Издание официальное

3.3 **комплект посуды** (place setting): Определенный набор фаянсовой посуды, изделий из стекла и столовых приборов для использования одним человеком.

3.4 **номинальная вместимость** (rated capacity): Максимальное количество комплектов посуды вместе с предметами сервировки, указанное производителем, которое можно обработать в посудомоечной машине при помощи программы, выбранной при загрузке в соответствии с инструкциями производителя.

3.5 **программа** (programme): Ряд операций, которые являются предопределенными и объявлены как подходящие производителем для указанных уровней или типов загрузки, которые вместе формируют полный цикл.

3.6 **время программы** (programme time): Время от начала до завершения программы, исключая любую запрограммированную пользователями задержку.

3.7 **цикл** (cycle): Последовательность операций, производимых посудомоечной машиной во время мытья, ополаскивания и сушки посуды.

3.8 **режим «выключено»** (off-mode): Состояние, при котором посудомоечная машина выключена с помощью управляющего устройства или выключателей прибора, которые доступны и предназначены для приведения в действие пользователем в ходе нормального использования для достижения самого низкого потребления энергии, которое может продолжаться неопределенно долгое время при подключении к сетевому источнику питания и использовании в соответствии с инструкциями изготовителя. Там, где управляющие устройства отсутствуют, посудомоечную машину оставляют нетронутой для самостоятельного возвращения к потреблению энергии в ее стационарном режиме.

3.9 **режим остановки** (left-on mode): Режим самого низкого потребления энергии, который может продолжаться неопределенно долгое время после завершения программы и разгрузки машины без дальнейшего вмешательства пользователя.

3.10 **аналогичная посудомоечная машина** (equivalent dishwasher): Размещенная на рынке модель посудомоечной машины, номинальная вместимость которой, технические и функциональные характеристики, в том числе энерго- и водопотребление, а также уровень распространяемых по воздуху акустических шумов аналогичны характеристикам другой модели того же изготовителя, размещенной на рынке под отличающимся торговым кодом.

3.11 **проектирование с учетом воздействия на окружающую среду, экодизайн** (ecodesign): Учет экологических аспектов при проектировании продукции с целью улучшения экологических показателей на протяжении всего жизненного цикла продукции.

4 Требования проектирования посудомоечных машин с учетом воздействия на окружающую среду

4.1 При проектировании бытовых посудомоечных машин с учетом воздействия на окружающую среду рекомендуется соблюдать требования в соответствии с 4.2—4.3 и раздела 5 настоящего стандарта.

4.2 Для расчета потребления энергии и других характеристик посудомоечных машин должен быть использован стандартный цикл для мойки нормально загрязненной столовой посуды (далее — стандартная программа мойки столовой посуды, стандартная программа).

Стандартная программа мойки столовой посуды должна быть четко идентифицируемой на устройстве выбора программы или дисплее посудомоечной машины, если таковой имеется, и должна быть обозначена как «стандартная программа».

Стандартная программа должна быть установлена по умолчанию для бытовых посудомоечных машин, оборудованных автоматическим выбором программы или любой другой функцией для автоматического выбора или поддержания программы мойки.

4.3 Инструкция по эксплуатации, предоставляемая изготовителем, должна содержать:

- описание стандартного цикла мойки столовой посуды, обозначенного как «стандартная программа» с указанием, что данная программа подходит для мойки нормально загрязненной столовой посуды и является наиболее эффективной для энерго- и водопотребления при мойке данного вида столовой посуды;
- информацию об энергопотреблении в режиме «выключено» и в режиме остановки, Вт;
- информацию для основных программ мойки: продолжительность цикла программы, энерго- и водопотребление.

5 Требования о сокращении оборота посудомоечных машин с низкой энергетической эффективностью

5.1 Через один год после вступления настоящего стандарта в силу:

- для всех бытовых посудомоечных машин, кроме бытовых посудомоечных машин с номинальной емкостью 10 комплектов посуды и шириной, равной или меньше, чем 45 см, индекс потребления энергопотребления EEI должен быть не более 71;
- для бытовых посудомоечных машин с номинальной емкостью 10 комплектов посуды и шириной, равной или меньше, чем 45 см, индекс потребления энергопотребления EEI должен быть не более 80;
- для всех посудомоечных машин индекс эффективности мойки I_C должен быть более 1,12.

5.2 Через три года после вступления настоящего стандарта в силу:

- для бытовых посудомоечных машин с номинальной емкостью, равной или большей, чем 11 комплектов посуды, и бытовых посудомоечных машин с номинальной емкостью 10 комплектов посуды и ширины большей, чем 45 см, индекс энергетической эффективности EEI должен быть не более 63;
- для бытовых посудомоечных машин с номинальной емкостью 10 комплектов посуды и ширины, равной или меньшей, чем 45 см, индекс энергетической эффективности EEI должен быть не более 71;
- для бытовых посудомоечных машин с номинальной емкостью, равной или большей, чем 8 комплектов посуды, индекс эффективности сушки I_D должен быть не менее 1,08;
- для бытовых посудомоечных машин с номинальной емкостью, равной или большей, чем 7 комплектов посуды, индекс эффективности сушки I_D должен быть не менее 0,86.

5.3 Через пять лет после вступления настоящего стандарта в силу:

- для бытовых посудомоечных машин с номинальной емкостью 8 и 9 комплектов посуды и посудомоечных машин с номинальной емкостью 10 комплектов посуды и шириной, равной или меньшей, чем 45 см, индекс энергетической эффективности EEI должен быть более 63.

Индекс эффективности энергопотребления EEI, индекс эффективности мойки I_C и индекс эффективности сушки I_D бытовых посудомоечных машин определяют в соответствии с ГОСТ Р 55011.

6 Процедура проверки в целях проведения государственного контроля (надзора)

6.1 Испытания бытовых посудомоечных машин с целью определения характеристик, необходимых для расчета класса энергетической эффективности (а также класса эффективности конденсации, где применимо), проводят по ГОСТ Р МЭК 60436 или с помощью других надежных, точных и воспроизводимых методов испытаний.

6.2 Для целей проверки соответствия требованиям, изложенным в настоящем стандарте, должна быть испытана одна бытовая посудомоечная машина. Если результаты испытаний этой посудомоечной машины не соответствуют значениям, приведенным в технической документации к ней, с учетом допусков, указанных в таблице 1, испытания должны быть проведены еще на трех посудомоечных машинах. Среднее арифметическое измеренных значений на данных посудомоечных машинах должны соответствовать требованиям с допусками, установленными в таблице 1.

6.3 В противном случае модель, подвергнутая испытаниям, а также все другие эквивалентные модели данной бытовой посудомоечной машины считаются не соответствующими требованиям настоящего стандарта.

Таблица 1 — Допуски на измерения для целей процедуры проверки в целях надзора за рынком

Измеренный параметр	Пределы допустимых отклонений
Годовое энергопотребление	Измеренное значение не должно превышать номинальное значение AE_C более чем на 10 %
Индекс эффективности мойки	Измеренное значение не должно быть меньше, чем номинальное значение I_C, более чем на 10 %
Индекс эффективности сушки	Измеренное значение не должно быть меньше, чем номинальное значение I_D, более чем на 19 %

Окончание таблицы 1

Измеренный параметр	Пределы допустимых отклонений
Потребление энергии	Измеренное значение не должно превышать номинальное значение E_t более чем на 10 %
Время программы	Измеренное значение не должно превышать номинальное значение T_t более чем на 10 %
Мощность в режиме выключено и режиме остановки	Измеренное значение мощности P_0 и P_l более 1,00 Вт не должно превышать номинальное значение более чем на 6 %. Измеренное значение потребляемой электроэнергии P_0 и P_l, менее или равное 1,00 Вт, не должно превышать номинальное значение более чем на 0,10 Вт
Продолжительность режима остановки	Измеренное значение не должно быть превышать номинальное значение T_l более чем на 10 %

Приложение А
(справочное)

Наилучшие показатели посудомоечных машин

А.1 На момент вступления в силу Регламента [4] наилучшие технологии на рынке бытовых посудомоечных машин имеют следующие показатели, касающиеся их индекса энергетической эффективности, потребления воды, мойки, сушки и уровня шума.

А.1.1 Бытовые посудомоечные машины на 15 комплектов посуды (встроенные модели):

- потребление электроэнергии: 0,88 кВт·ч/цикл, что соответствует общему годовому энергопотреблению 268,9 кВт·ч/г, из которых 246,4 кВт·ч/г бытовая посудомоечная машина затрачивает на 280 циклов мойки посуды и 12,5 кВт·ч/г — на функционирование в режимах пониженного энергопотребления;
- потребление воды: 10 л/цикл, что соответствует потреблению воды 2800 л/г за 280 циклов;
- индекс эффективности мойки: $I_C > 1,12$;
- индекс эффективности сушки: $I_D > 1,08$;
- распространяемые по воздуху акустические шумы: 45 дБ(А) относительно 1 пВт.

А.1.2 Бытовые посудомоечные машины на 14 комплектов посуды (модель для установки под столом):

- потребление электроэнергии: 0,83 кВт·ч/цикл, что соответствует общему годовому энергопотреблению 244,9 кВт·ч/г, из которых 232,4 кВт·ч/г бытовая посудомоечная машина затрачивает на 280 циклов мойки посуды и 12,5 кВт·ч/г — на функционирование в режимах пониженного энергопотребления;
- потребление воды: 10 л/цикл, что соответствует потреблению воды 2800 л/г за 280 циклов;
- индекс эффективности мойки: $I_C > 1,12$;
- индекс эффективности сушки: $I_D > 1,08$;
- распространяемые по воздуху акустические шумы: 41 дБ(А) относительно 1 пВт.

А.1.3 Бытовые посудомоечные машины на 13 комплектов посуды (модель для установки под столом):

- потребление электроэнергии: 0,83 кВт·ч/цикл, что соответствует общему годовому энергопотреблению 244,9 кВт·ч/г, из которого 232,4 кВт·ч/г бытовая посудомоечная машина затрачивает на 280 циклов мойки посуды и 12,5 кВт·ч/г — на функционирование в режимах пониженного энергопотребления;
- потребление воды: 10 л/цикл, что соответствует потреблению воды 2800 л/г за 280 циклов;
- индекс эффективности мойки: $I_C > 1,12$;
- индекс эффективности сушки: $I_D > 1,08$;
- распространяемые по воздуху акустические шумы: 42 дБ(А) относительно 1 пВт.

А.1.4 Бытовые посудомоечные машины на 12 комплектов посуды (отдельно стоящие модели):

- потребление электроэнергии: 0,950 кВт·ч/цикл, что соответствует общему годовому энергопотреблению 278,5 кВт·ч/г, из которых 266 кВт·ч/г бытовая посудомоечная машина затрачивает на 280 циклов мойки посуды и 12,5 кВт·ч/г — на функционирование в режимах пониженного энергопотребления;
- потребление воды: 9 л/цикл, что соответствует потреблению воды 2520 л/г за 280 циклов;
- индекс эффективности мойки: $I_C > 1,12$;
- индекс эффективности сушки: $I_D > 1,08$;
- распространяемые по воздуху акустические шумы: 41 дБ(А) относительно 1 пВт.

А.1.5 Бытовые посудомоечные машины на 9 комплектов посуды (встроенные модели):

- потребление электроэнергии: 0,800 кВт·ч/цикл, что соответствует общему годовому энергопотреблению 236,5 кВт·ч/г, из которых 224 кВт·ч/г бытовая посудомоечная машина затрачивает на 280 циклов мойки посуды и 12,5 кВт·ч/г — на функционирование в режимах пониженного энергопотребления;
- потребление воды: 9 л/цикл, что соответствует потреблению воды 2520 л/г за 280 циклов;
- индекс эффективности мойки: $I_C > 1,12$;
- индекс эффективности сушки: $I_D > 1,08$;
- распространяемые по воздуху акустические шумы: 44 дБ(А) относительно 1 пВт.

А.1.6 Бытовые посудомоечные машины на 6 комплектов посуды (встроенные модели):

- потребление электроэнергии: 0,63 кВт·ч/цикл, что соответствует общему годовому энергопотреблению 208,5 кВт·ч/г, из которых 196 кВт·ч/г бытовая посудомоечная машина затрачивает на 280 циклов мойки посуды и 12,5 кВт·ч/г — на функционирование в режимах пониженного энергопотребления;
- потребление воды: 7 л/цикл, что соответствует потреблению воды 1960 л/г за 280 циклов;
- индекс эффективности мойки: $I_C > 1,12$;
- индекс эффективности сушки: $1,08 \geq I_D > 0,86$;
- распространяемые по воздуху акустические шумы: 45 дБ(А) относительно 1 пВт.

А.1.7 Бытовые посудомоечные машины на 4 комплекта посуды (отдельно стоящие модели):

- потребление электроэнергии: 0,51 кВт·ч/цикл, что соответствует общему годовому энергопотреблению 155,3 кВт·ч/г, из которых 142,8 кВт·ч/г бытовая посудомоечная машина затрачивает на 280 циклов мойки посуды и 12,5 кВт·ч/г — на функционирование в режимах пониженного энергопотребления;
- потребление воды: 9,5 л/цикл, что соответствует потреблению воды 2660 л/г за 280 циклов;
- индекс эффективности мойки: $I_C > 1,12$;
- индекс эффективности сушки: $1,08 \geq I_D > 0,86$;
- уровень шума: 53 дБ(А) относительно 1 пВт.

Библиография

[1] Директива Европейского парламента и совета 2010/30/ЕС от 19 мая 2010 г. «О предоставлении информации о потреблении энергии и других ресурсов продукцией, связанной с энергопотреблением, путем ее маркировки и представления стандартной информации» (Directive 2010/30/EU of the European Parliament and of the Council of 19 May 2010 on the indication by labelling and standard product information of the consumption of energy and other resources by energy-related products)

[2] Директива Европейского парламента и совета 2009/125/ЕС от 21 октября 2009 г. «О создании основы для установления требований экодизайна к продукции, связанной с энергопотреблением» (Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council of 21 October 2009 Establishing a framework for the setting of ecodesign requirements for energy-related products)

[3] Регламент Комиссии № 1059/2010 от 28 сентября 2010 г. в дополнение к Директиве 2010/30/ЕС Европейского парламента и Совета ЕС касательно маркировки энергоэффективности бытовых посудомоечных машин [Commission delegated Regulation (EU) No 1059/2010 of 28 September 2010 supplementing Directive 2010/30/EU of the European Parliament and of the Council with regard to energy labelling of household dishwashers]

[4] Регламент Комиссии № 1016/2010 от 10 ноября 2010 г. во исполнение Директивы 2009/125/ЕС Парламента и Совета ЕС в отношении требований к экодизайну бытовых посудомоечных машин [Commission Regulation (EU) No 1016/2010 of 10 November 2010 implementing Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council with regard to ecodesign requirements for household dishwashers]

УДК 648.545:006.354 МКС 97.040.40

Ключевые слова: энергетическая эффективность, экодизайн, посудомоечные машины

Редактор *А.Е. Минкина*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.И. Рычкова*
Компьютерная верстка *Н.М. Кузнецовой*

Сдано в набор 03.09.2019. Подписано в печать 30.09.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,05.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

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

gost.e-ecolog.ru