ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 54507— 2011

КЛАССИФИКАЦИЯ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ, ОПАСНОСТЬ КОТОРОЙ ОБУСЛОВЛЕНА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ

Метод испытания распыляемых аэрозолей для определения расстояния, на котором происходит возгорание

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский центр стандартизации, информации и сертификации сырья, материалов и веществ» (ФГУП «ВНИЦСМВ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 339 «Безопасность сырья, материалов и веществ»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 ноября 2011 г. № 574-ст

4 Настоящий стандарт соответствует Рекомендациям ООН ST/SG/AC.10/30/Rev.3 «Согласованная на глобальном уровне система классификации опасности и маркировки химической продукции (СГС)» (ST/SG/AC.10/30/Rev.3 «Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS)», NEQ), третье пересмотренное издание, в части классификации химической продукции (раздел 4) (глава 2.3, приложение 2), а также Руководству по испытаниям и критериям Рекомендаций ООН по перевозке опасных грузов ST/SG/AC.10/11/Rev.5 («Recommendations on the Transport of Dangerout Goods», NEQ), пятое пересмотренное издание (разделы 4, 31)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Июнь 2019 г.

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

© Стандартинформ, оформление, 2012, 2019

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Метод испытания для определения расстояния, на котором происходит возгорание 2
4.1 Процедура классификации опасности воспламеняющихся аэрозолей 2
4.2 Испытание для определения расстояния, на котором происходит возгорание 3
4.2.1 Общие положения 3
4.2.2 Приборы и материалы 3
4.2.3 Подготовка приборов и условия испытания 4
4.2.4 Процедура испытания для определения расстояния, на котором происходит возгорание 4
4.2.5 Критерии испытания и метод оценки результатов 6

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КЛАССИФИКАЦИЯ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ, ОПАСНОСТЬ КОТОРОЙ ОБУСЛОВЛЕНА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ

Метод испытания распыляемых аэрозолей для определения расстояния, на котором происходит возгорание

Classification of chemicals hasardous due to their physical and chemical properties.
Test method for spray aerosols to determine the distance at which ignition occurs

Дата введения — 2012—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт определяет процедуру и метод испытания распыляемых аэрозолей в целях определения расстояния, на котором происходит возгорание.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.004 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.044 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 9980.4 Материалы лакокрасочные. Маркировка

ГОСТ 17527 (ISO 21067:2007) Упаковка. Термины и определения

ГОСТ 19433 Грузы опасные. Классификация и маркировка

ГОСТ 20231 Контейнеры грузовые. Термины и определения

ГОСТ 21391 Средства пакетирования. Термины и определения

ГОСТ 31340 Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования

ГОСТ Р 53854[1)] Классификация опасности смесевой химической продукции по воздействию на организм

ГОСТ Р 53856[2)] Классификация опасности химической продукции. Общие требования

ГОСТ Р 54506 Классификация химической продукции, опасность которой обусловлена физико-химическими свойствами. Метод испытания на возгорание в замкнутом пространстве

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

[1)] Действует ГОСТ 32423—2013.

[2)] Действует ГОСТ 32419—2013.

Издание официальное

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

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.044, ГОСТ 9980.4, ГОСТ 17527, ГОСТ 19433, ГОСТ 20231, ГОСТ 21391, ГОСТ 31340, ГОСТ Р 53854, ГОСТ Р 53856, ГОСТ Р 54506.

4 Метод испытания для определения расстояния, на котором происходит возгорание

4.1 Процедура классификации опасности воспламеняющихся аэрозолей

Химическая продукция в аэрозольной упаковке может быть отнесена к одному из двух классов опасности в зависимости от содержания легковоспламеняющихся компонентов и теплоты, выделяемой при сгорании.

В случае распыляемых аэрозолей классификацию проводят с учетом химической теплоты сгорания, а также на основе испытания на возгорание в замкнутом пространстве и испытания для определения расстояния, на котором происходит возгорание.

Процедуры классификации опасности химической продукции в аэрозольной упаковке представлены на рисунках 1 и 2.

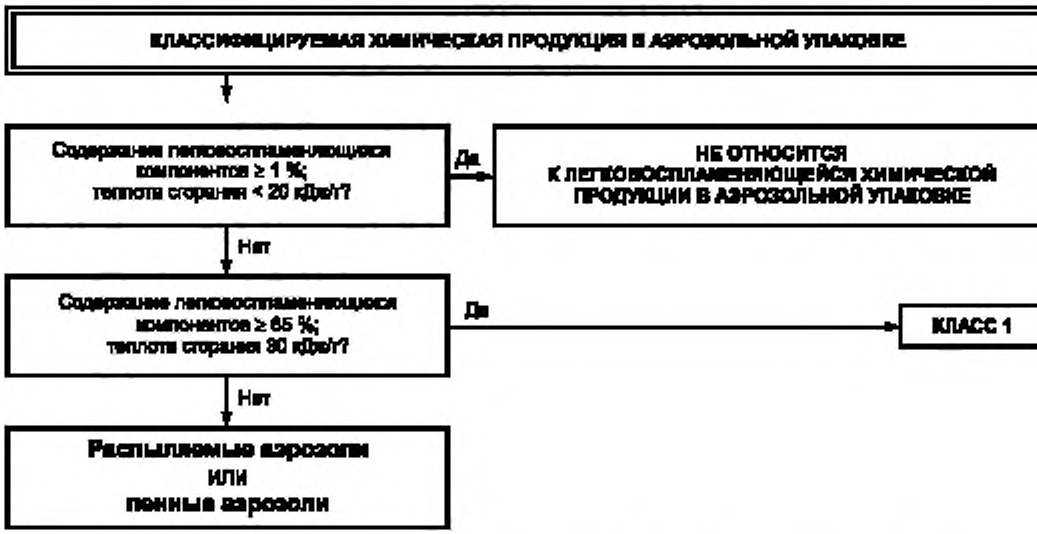

Рисунок 1 — Общая процедура классификации химической продукции в аэрозольной упаковке

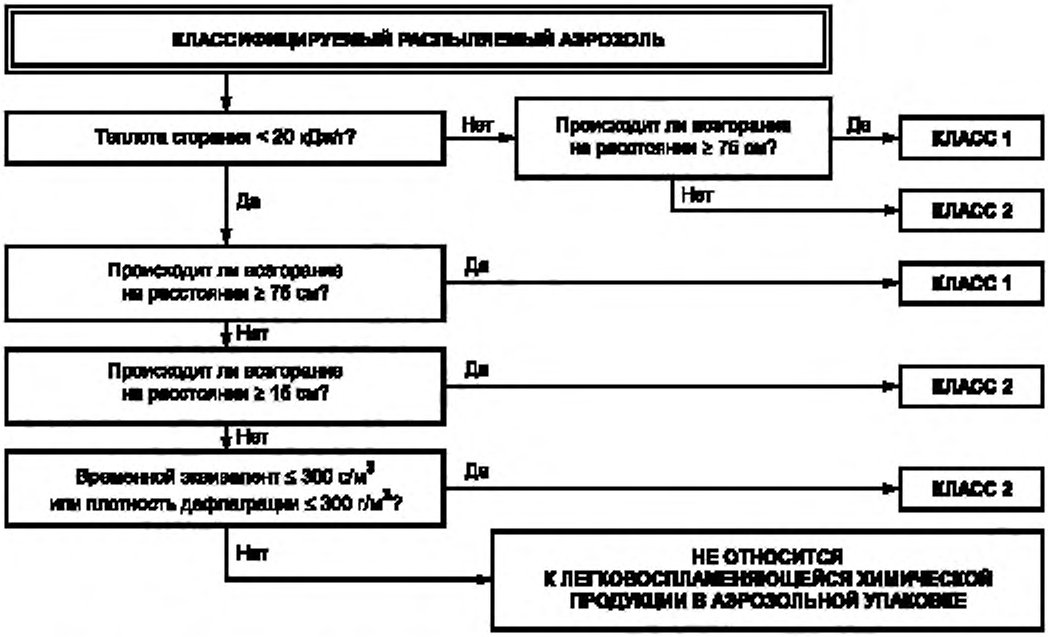

Рисунок 2 — Процедура классификации химической продукции, являющейся распыляемым аэрозолем

4.2 Испытание для определения расстояния, на котором происходит возгорание

4.2.1 Общие положения

4.2.1.1 Данное испытание проводят с аэрозольными продуктами, для которых расстояние распыления составляет 15 см и более. Аэрозольные баллончики с расстоянием распыления менее 15 см, как, например аэрозольные пены, муссы, гели и пасты, а также баллончики, снабженные дозирующим клапаном, по данному методу не испытывают.

4.2.1.2 Цель данной процедуры заключается в определении максимального расстояния между клапаном — пускателем аэрозоля и пламенем горелки, при котором происходит устойчивое горение распыляемой жидкости, или в установлении того, что возгорания невозможно добиться при расстоянии 15 см между пламенем горелки и клапаном — пускателем аэрозоля.

4.2.1.3 Аэрозоль распыляется в направлении источника огня для определения, происходит ли возгорание и устойчивое горение аэрозоля.

4.2.1.4 Считается, что возгорание и устойчивое горение имеют место, если факел сохраняется на протяжении минимум 5 с. Источником огня служит газовая горелка с голубым несветящимся пламенем высотой 4—5 см.

4.2.2 Приборы и материалы

4.2.2.1 Для проведения испытания на возгорание в замкнутом пространстве требуются следующие приборы и материалы:

- ванна с водой, имеющей температуру (20 ± 1) °С;
- калиброванные лабораторные весы точностью ±0,1 г;
- хронометр (секундомер) точностью ±0,2 с;
- мерная линейка, градуированная в см, опорная стойка и зажим;
- газовая горелка с опорной стойкой и зажимом;
- термометр точностью ±1 °С;
- гигрометр точностью ±5 %;
- манометр точностью ±0,1 бар.

4.2.3 Подготовка приборов и условия испытания

4.2.3.1 До начала испытания каждый аэрозольный баллончик приводят в рабочее состояние, а затем путем нажатия на клапан производят распыление содержимого в течение 1 с в целях удаления из баллончика неоднородных материалов.

4.2.3.2 Необходимо соблюдать инструкции по пользованию, в том числе учитывать, предназначен ли баллончик для использования в вертикальном или перевернутом положении. Если его необходимо встряхнуть, то это нужно сделать непосредственно перед испытанием.

4.2.3.3 Испытание проводят в хорошо проветриваемом помещении без сквозняков при температуре (20 ± 5) °С, и относительной влажности 30 %—80 %.

4.2.3.4 Каждый заряженный аэрозольный баллончик испытывается по полной процедуре, при этом газовая горелка находится на расстоянии 15—90 см от клапана — пускателя аэрозольного баллончика.

4.2.3.5 Каждый аэрозольный баллончик, заряженный на 10 % — 12 % номинальной емкости (по массе), испытывают только один раз:

- на расстоянии 15 см от клапана-пускателя, если жидкость, распыляемая из полного баллончика, вообще не воспламеняется;
- на расстоянии, на котором происходит возгорание жидкости, распыляемой из полного баллончика, плюс 15 см.

4.2.3.6 В ходе испытания баллончик устанавливают в положение, указанное в инструкции по пользованию. Соответственно устанавливают и источник огня.

4.2.3.7 Приведенная ниже процедура предусматривает испытание аэрозоля с интервалами расстояния между пламенем горелки и клапаном — пускателем аэрозоля, равными 15 см, в диапазоне от 15 до 90 см. Целесообразно начать с расстояния 60 см между пламенем горелки и клапаном — пускателем аэрозоля.

4.2.3.8 Расстояние между пламенем горелки и клапаном — пускателем аэрозоля увеличивают на 15 см в случае возгорания распыляемой жидкости на расстоянии 60 см. Расстояние уменьшают на 15 см в том случае, если при расстоянии 60 см между пламенем горелки и клапаном — пускателем аэрозоля никакого возгорания не происходит.

4.2.3.9 Все эксперименты проводят в вытяжном шкафу в хорошо проветриваемом помещении. Проветривание вытяжного шкафа и помещения следует проводить после каждого испытания в течение 3 мин (как минимум).

4.2.3.10 Необходимо принимать меры предосторожности, предотвращающие вдыхание продуктов горения.

4.2.3.11 Если испытание дает отрицательный результат в том положении, в котором должен быть использован аэрозольный баллончик, то его следует повторить в таком положении, в котором вероятность получения положительного результата больше.

4.2.4 Процедура испытания для определения расстояния, на котором происходит возгорание

4.2.4.1 Три (минимум) полных аэрозольных баллончика, содержащие один и тот же продукт, доводят до температуры (20 ± 1) °С путем погружения не менее 95 % корпуса баллончика в ванну с водой минимум на 30 мин (30 мин достаточно при погружении аэрозольного баллончика полностью).

4.2.4.2 Регистрируют температуру и относительную влажность воздуха.

4.2.4.3 Для трех аэрозольных баллончиков определяют внутреннее давление и первоначальную скорость распыления при температуре (20 ± 1) °С (бракованные или неполные аэрозольные баллончики необходимо изъять).

4.2.4.4 Один из трех аэрозольных баллончиков взвешивают и регистрируют его массу.

4.2.4.5 Газовую горелку устанавливают на плоской горизонтальной поверхности или прикрепляют с помощью зажима к опорной стойке.

4.2.4.6 Газовую горелку зажигают, при этом пламя должно быть несветящимся и иметь высоту примерно 4—5 см.

4.2.4.7 Выходное отверстие клапана-пускателя аэрозольного баллончика помещают на нужном расстоянии от пламени и на одном уровне с пламенем горелки, чтобы выходное отверстие было направлено точно в сторону пламени (рисунок 3). Распыляемая жидкость должна проходить через верхнюю часть пламени.

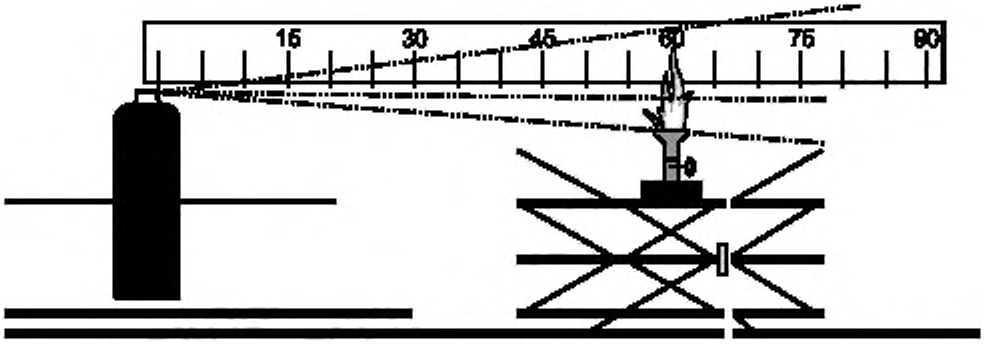

Рисунок 3 — Установка для проведения испытания на определение расстояния, на котором происходит возгорание

4.2.4.8 При необходимости аэрозольный баллончик встряхивают.

4.2.4.9 Испытание аэрозоля проводят в том положении баллончика, в котором он предназначен для применения (в вертикальном или перевернутом положении). Аэрозоль распыляют в течение 5 с, если не происходит возгорания. Если возгорание происходит, то следует продолжать распылять содержимое баллончика и поддерживать пламя в течение 5 с после начала возгорания.

4.2.4.10 Регистрируют результаты испытания на возгорание для соответствующего расстояния между газовой горелкой и аэрозольным распылителем.

4.2.4.11 Если во время выполнения операции по 4.2.4.9 возгорания не происходит, аэрозоль следует испытать в других положениях, например в перевернутом положении аэрозольных баллончиков, предназначенных для использования в вертикальном положении, с тем чтобы проверить, произойдет ли возгорание.

4.2.4.12 Повторить операции по 4.2.4.7—4.2.4.11 с оставшимися двумя аэрозольными баллончиками на одном и том же расстоянии между газовой горелкой и клапаном — пускателем аэрозоля.

4.2.4.13 Повторить процедуру испытания с двумя другими аэрозольными баллончиками на том же расстоянии между газовой горелкой и клапаном — пускателем аэрозоля.

4.2.4.14 Повторить операции по 4.2.4.7—4.2.4.13 на расстоянии от 15 до 90 см между клапаном — пускателем аэрозольного баллончика и пламенем горелки с учетом результатов каждого испытания.

4.2.4.15 Если на расстоянии 15 см возгорания не происходит, то для изначально полных баллончиков процедуру завершают. Процедуру также завершают, если возгорание и устойчивое горение происходят на расстоянии 90 см. Необходимо отметить, если на расстоянии 15 см возгорания не происходит. Во всех других случаях в качестве расстояния, на котором происходит возгорание, указывают максимальное расстояние между пламенем горелки и клапаном — пускателем аэрозоля, на котором отмечалось возгорание и устойчивое горение.

4.2.4.16 Одно испытание проводят также с тремя баллончиками, заполненными на 10 % — 12 % номинального уровня. Эти баллончики проходят испытание на расстоянии между клапаном — пускателем аэрозоля и пламенем горелки, равном расстоянию, на котором происходит возгорание у полных баллончиков, плюс 15 см.

4.2.4.17 Содержимое аэрозольного баллончика распыляют отдельными нажатиями продолжительностью максимум 30 с до содержания 10 % — 12 % номинального уровня (по массе). Между отдельными нажатиями необходимо соблюдать интервалы продолжительностью 300 с, во время которых баллончики помещают в ванну с водой для доведения до нужной температуры.

4.2.4.18 Повторить операции по 4.2.4.7—4.2.4.13 для аэрозольных баллончиков, заполненных на 10 % — 12 % номинального уровня, пропустив операции по 4.2.4.11 и 4.2.4.12. Данное испытание проводят только в одном положении аэрозольного баллончика, например в вертикальном или перевернутом, в зависимости от того, в каком положении происходило возгорание (если это имело место) у полных баллончиков.

4.2.4.19 Результаты испытаний заносят в таблицу (см. таблицу 1).

4.2.4.20 Баллончики с наполнением 10 %—12 % номинального уровня испытывают только один раз. В итоговых таблицах необходимо указывать только один результат на каждый аэрозольный баллончик.

4.2.5 Критерии испытания и метод оценки результатов

4.2.5.1 Оценка результатов

Все результаты испытаний регистрируют в приводимой ниже таблице 1, являющейся образцом итоговой таблицы.

Таблица 1 — Образец итоговой таблицы

Дата		Температура, °С Относительная влажность, %								
Название продукта										
Чистый объем		Баллончик 1			Баллончик 2			Баллончик 3		
Начальный уровень наполнения		%			%			%		
Расстояние, на котором находится аэрозольный баллончик, см	Испытание	1	2	3	1	2	3	1	2	3
15	Возгорание? ДА или НЕТ									
30	Возгорание? ДА или НЕТ									
45	Возгорание? ДА или НЕТ									
60	Возгорание? ДА или НЕТ									
75	Возгорание? ДА или НЕТ									
90	Возгорание? ДА или НЕТ									
Примечания, включая положение баллончика										

4.2.5.2 Критерии испытания

Распыляемые аэрозоли относятся к классу 1 или 2 в соответствии со следующими критериями:

Класс 2: аэрозоль с химической теплотой сгорания менее 20 кДж/г, у которого в ходе испытания возгорание происходит на расстоянии, большем или равном 15 см, но меньшем 75 см;
аэрозоль с химической теплотой сгорания большей или равной 20 кДж/г, у которого в ходе испытания возгорание происходит на расстоянии, большем или равном 75 см.

Класс 1: аэрозоль с химической теплотой сгорания менее 20 кДж/г, у которого в ходе испытания возгорание происходит на расстоянии, большем или равном 75 см;
аэрозоль с химической теплотой сгорания большей или равной 20 кДж/г, у которого в ходе испытания возгорание происходит на расстоянии, меньшем 75 см.

Если у аэрозоля с химической теплотой сгорания менее 20 кДж/г не происходит возгорания в ходе испытания для определения расстояния, на котором происходит возгорание, то проводят испытание на возгорание в замкнутом пространстве по ГОСТ Р 54506.

УДК 658.382.3:006.354 ОКС 13.100

Ключевые слова: процедура классификации, распыляемый аэрозоль, аэрозольная упаковка, аэрозольный баллончик, продукт, метод испытания, процедура испытания, критерии испытания, оценка результатов, класс опасности

Редактор *Е.И. Мосур*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 04.06.2019. Подписано в печать 01.08.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,26.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

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

gost.e-ecolog.ru