МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

НАТРИЙ ЦИАНИСТЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

БЗ 1—2001

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 661.833.371:006.354 Группа Л14

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

НАТРИЙ ЦИАНИСТЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ

Технические условия

Sodium cyanide technical.
Specifications

ГОСТ 8464—79

ОКП 21 5112 0100

Дата введения 01.01.82

Настоящий стандарт распространяется на технический цианистый натрий, предназначенный для цианирования стали, гальванотехники, гидрометаллургии благородных металлов, флотационных процессов при обогащении металлических руд и других областей.

Формула NaCN.

Молекулярная масса (по международным атомным массам 1971 г.) — 49,008.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Цианистый натрий должен быть изготовлен в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. По физико-химическим показателям цианистый натрий должен соответствовать нормам, указанным в таблице.

Наименование показателя	Норма
1. Внешний вид	Белые или слабоокрашенные кристаллы с наличием комков
2. Массовая доля цианистого натрия, %, не менее	88
3. Массовая доля едкого натра, %, не более	1,0
4. Массовая доля углекислого натрия, %, не более	1,4
5. Массовая доля воды, %, не более	5,0
6. Массовая доля нерастворимых в воде веществ, %, не более	0,2

Примечание. Продукт, предназначенный для изготовления синтетических лекарственных средств, должен изготовляться с массовой долей цианистого натрия не менее 90 % и воды не более 4 %.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Цианистый натрий по степени воздействия на организм человека относится к высокоопасным веществам 2-го класса опасности по ГОСТ 12.1.007.

2.2. Предельно допустимая массовая концентрация цианистого натрия в воздухе рабочей зоны в пересчете на цианистый водород составляет 0,3 мг/м^3.

Смертельная доза цианистого натрия для человека — 0,1 г.

Массовую концентрацию цианистого натрия в пересчете на цианистый водород в воздухе рабочей зоны определяют фотоколориметрированием полиметиновых красителей.

Для контроля массовой концентрации цианистого водорода используют газоанализатор типа ФЛС1—106.

Издание официальное ★ **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1979
© ИПК Издательство стандартов, 2002

2.3. В организм человека цианистый натрий может проникать через органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, через неповрежденную кожу.

2.4. При первых признаках отравления необходимо вынести пострадавшего на свежий воздух и дать кислород. При остановке дыхания необходимо сделать искусственное дыхание, дать вдохнуть амилнитрит (несколько капель на вате). При попадании цианистого натрия на кожу необходимо промыть пораженное место 2 %-ным водным раствором соды или водой с мылом, а затем большим количеством воды.

2.5. Цианистый натрий негорюч, пожаро- и взрывобезопасен. В присутствии воды, кислот, углекислого газа он может выделять цианистый водород, являющийся горючим и взрывоопасным веществом.

Область воспламенения цианистого водорода — 5,6—40 % (в объемных долях).

Нижний температурный предел воспламенения — минус 31 °С, верхний — 3 °С.

Температура воспламенения — 538 °С.

Температура вспышки — минус 18 °С.

При возникновении пожара его следует тушить песком, кошмой, асбестовым полотном.

Водой тушить запрещается.

Разд. 2. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Цианистый натрий принимают партиями. За партию принимают количество однородного по своим показателям качества продукта, направляемого в один адрес и сопровождаемого одним документом о качестве. Масса партии — не более 30 т.

Документ должен содержать:

а) наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;

б) наименование продукта и классификационный шифр группы по ГОСТ 19433;

в) количество мест в партии;

г) номер партии;

д) массу нетто;

е) дату изготовления;

ж) обозначение настоящего стандарта;

з) результаты проведенных анализов или подтверждение о соответствии продукта требованиям настоящего стандарта;

и) **(Исключен, Изм. № 2).**

Каждая партия цианистого технического натрия для экспорта должна сопровождаться документом.

3.2. Для контроля качества продукта пробы отбирают от 10 % барабанов, но не менее трех.

Если число мест в партии менее трех, то контролю подвергают каждый барабан.

3.1, 3.2. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3.3. При получении неудовлетворительных результатов анализа хотя бы по одному из показателей проводят повторный анализ на удвоенной выборке. Результаты повторного анализа распространяются на всю партию.

3.4. Массовая доля едкого натра и углекислого натрия определяется по требованию потребителя.

4. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

4.1. Отбор проб

4.1.1. Точечные пробы цианистого натрия отбирают при помощи щупа, изготовленного из нержавеющей стали, погружая его на ~ 3/4 глубины барабана по вертикальной оси. Масса точечной пробы должна быть не менее 100 г.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.1.2. Отобранные точечные пробы тщательно измельчают, перемешивают, сокращают квартованием до получения средней пробы массой не менее 500 г. Среднюю пробу помещают в чистую сухую стеклянную банку, герметично закрытую пробкой. Банку опечатывают и наклеивают этикетку с указанием: наименования продукта, предприятия-изготовителя, номера партии, даты отбора пробы, фамилии пробоотборщика и надписи «Осторожно—Яд».

4.2. Внешний вид определяют визуально.

4.3. Определение массовой доли цианистого натрия

4.3.1. *Реактивы и растворы*

Аммиак водный по ГОСТ 3760.

Диметилглиоксим по ГОСТ 5828, раствор с массовой долей 0,5 % в растворе аммиака с массовой долей 25 %.

Калий йодистый по ГОСТ 4232, раствор с массовой долей 5 %.

Никель азотнокислый по ГОСТ 4055, титрованный раствор концентрации c (1/2 Ni $(NO_3)_2$) × ×$6H_2O$=0,1 моль/дм^3 (0,1 н.), готовят следующим образом: 14,54 г азотнокислого никеля [$Ni(NO_3)_2 \times 6H_2O$] взвешивают (результат взвешивания в граммах записывают с точностью до второго, десятичного знака), переносят в мерную колбу вместимостью 1 дм^3, растворяют в воде, доводят объем раствора водой до метки.

Серебро азотнокислое по ГОСТ 1277, титрованный раствор концентрации c ($AgNO_3$)= =0,1 моль/дм^3 (0,1 н.).

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

4.3.2. Определение поправочного коэффициента (K) к раствору азотнокислого никеля.

25 см^3 раствора пробы, приготовленного по п. 4.3.3, пипеткой с помощью груши переносят в коническую колбу вместимостью 250 см^3, разбавляют водой до 100 см^3, прибавляют 1,5 см^3 раствора диметилглиоксима и титруют приготовленным раствором азотнокислого никеля до появления незначительного хлопьевидного красного осадка.

Вторую порцию (25 см^3) того же раствора пробы переносят в другую такую же колбу для титрования, разбавляют водой до 100 см^3, прибавляют 1 см^3 раствора аммиака, 1 см^3 раствора йодистого калия и титруют раствором азотнокислого серебра до появления неисчезающей мути.

Поправочный коэффициент (K) к раствору азотнокислого никеля вычисляют по формуле

$$K = \frac{V}{V_1},$$

где V — объем раствора концентрации точно c ($AgNO_3$)=0,1 моль/дм^3 азотнокислого серебра, израсходованный на титрование, см^3;

V_1 — объем раствора азотнокислого никеля, израсходованный на титрование, см^3.

4.3.3. *Проведение анализа*

Около 5 г продукта, взвешенного (результат взвешивания в граммах записывают с точностью до четвертого десятичного знака) в закрытой бюксе, переносят в мерную колбу вместимостью 500 см^3, растворяют в воде, доводят объем раствора водой до метки и перемешивают.

25 см^3 приготовленного раствора пипеткой с помощью груши переносят в коническую колбу вместимостью 250 см^3, разбавляют водой до 100 см^3, прибавляют 1,5 см^3 раствора диметилглиоксима и титруют раствором азотнокислого никеля до появления незначительного хлопьевидного красного осадка.

4.3.4. *Обработка результатов*

Массовую долю цианистого натрия (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{V \cdot 0{,}0098 \cdot 500 \cdot 100}{25 \cdot m},$$

где V — объем раствора концентрации точно c (1/2 Ni $(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$)=0,1 моль/дм^3 азотнокислого никеля, израсходованный на титрование, см^3;

0,0098 — масса цианистого натрия, соответствующая 1 см^3 раствора концентрации точно c (1/2 $Ni(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$)=0,1 моль/дм^3 азотнокислого никеля, г;

m — масса навески, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 1 % при доверительной вероятности P=0,95.

4.3.1—4.3.4. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

4.4. Определение массовой доли едкого натра

4.4.1. *Реактивы и растворы*

Барий хлористый по ГОСТ 4108 массовой долей 10 %.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, раствор концентрации c (HCl)=0,01 моль/дм^3 (0,01 н.).

Никель азотнокислый по ГОСТ 4055, титрованный раствор концентрации c (1/2 Ni $(NO_3)_2 \times 6H_2O$) = 0,1 моль/дм^3 (0,1 н.)

Фенолфталеин (индикатор) по ТУ 6—09—5360, спиртовой раствор с массовой долей 1 %; готовят по ГОСТ 4919.1.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Спирт этиловый технический по ГОСТ 17299 или спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.4.2. *Проведение анализа*

25 см^3 раствора продукта, приготовленного по п. 4.3.3, пипеткой с помощью груши переносят в коническую колбу вместимостью 250 см^3, приливают 50 см^3 воды и такое же количество раствора азотнокислого никеля, какое израсходовано на титрование по п. 4.3.3, с избытком 0,1—0,2 см^3 и перемешивают. Затем приливают 10 см^3 хлористого бария, энергично взбалтывают в течение 1—2 мин, прибавляют две капли раствора фенолфталеина и медленно, при перемешивании, титруют до обесцвечивания раствора соляной кислотой из бюретки вместимостью 10 см^3 с ценой деления 0,02—0,05 см^3.

4.4.3. *Обработка результатов*

Массовую долю едкого натра (X_1) в процентах вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{V \cdot 0{,}0004 \cdot 500 \cdot 100}{25 \cdot m},$$

где V — объем раствора концентрации точно c (HCl)=0,01 моль/дм^3 соляной кислоты, израсходованный на титрование, см^3;

0,0004 — масса едкого натра, соответствующая 1 см^3 раствора концентрации точно c (HCl)=0,01 моль/дм^3 соляной кислоты, г;

m — масса навески, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,1 % при доверительной вероятности P=0,95.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.5. Определение массовой доли углекислого натрия

4.5.1. *Реактивы и растворы*

Кислота соляная по ГОСТ 3118, раствор концентрации c (HCl)=0,01 моль/дм^3 (0,01 н.).

Никель азотнокислый по ГОСТ 4055, титрованный раствор концентрации c (1/2 Ni $(NO_3)_2 \times 6H_2O$)=0,1 моль/дм^3 (0,1 н.).

Фенолфталеин (индикатор) по ТУ 6—09—5360, спиртовой раствор с массовой долей 1 %, приготовленный по ГОСТ 4919.1.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Спирт этиловый технический по ГОСТ 17299 или спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.5.2. *Проведение анализа*

25 см^3 раствора продукта, приготовленного по п. 4.3.3, пипеткой с помощью груши переносят в коническую колбу вместимостью 250 см^3, приливают 50 см^3 воды и такое количество азотнокислого никеля, какое пошло на титрование по п. 4.3.3 с избытком 0,1—0,2 см^3, энергично взбалтывают и медленно титруют раствором соляной кислоты в присутствии фенолфталеина до обесцвечивания раствора из бюретки вместимостью 10 см^3 с ценой деления 0,02—0,05 см^3.

4.5.3. *Обработка результатов*

Массовую долю углекислого натрия (X_2) в процентах вычисляют по формуле

$$X_2 = \frac{2(V_2 - V_1) \cdot 0{,}00053 \cdot 500 \cdot 100}{25 \cdot m},$$

где V_1 — объем раствора концентрации точно c (HCl)=0,01 моль/дм^3 соляной кислоты, израсходованный на титрование по п. 4.4.2, см^3;

V_2 — объем раствора концентрации точно c (HCl)=0,01 моль/дм^3 соляной кислоты, израсходованный на титрование по п. 4.5.2, см^3;

0,00053 — масса углекислого натрия, соответствующая 1 см^3 раствора концентрации точно c (HCl)=0,01 моль/дм^3 соляной кислоты, г;

m — масса навески, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,1 % при доверительной вероятности P=0,95.

4.6. Определение массовой доли воды

4.6.1. *Аппаратура*

Шкаф сушильный с погрешностью регулирования температуры до ±2,5 °С.

Эксикатор 2—190 или 2—250 по ГОСТ 25336.

Стаканчик для взвешивания (бюкса) СН-34/12 или СН-45/13 или СН-60/14 по ГОСТ 25336.

4.6.2. *Проведение анализа*

3—5 г продукта помещают в бюксу, предварительно высушенную до постоянной массы, и взвешивают (результат взвешивания в граммах записывают с точностью до четвертого десятичного знака). Бюксу с продуктом помещают в сушильный шкаф и сушат с открытой крышкой в течение 2,5 ч при 100—105 °С. Затем бюксу закрывают крышкой и охлаждают в эксикаторе, выдерживая перед взвешиванием не менее 30 мин.

4.6.3. *Обработка результатов*

Массовую долю воды (X_3) в процентах вычисляют по формуле

$$X_3 = \frac{(m_1 - m_2) \cdot 100}{m},$$

где m_1 — масса бюксы с пробой до высушивания, г;

m_2 — масса бюксы с пробой после высушивания, г;

m — масса навески, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,1 % при доверительной вероятности P=0,95.

4.5.3—4.6.3. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

4.7. Определение массовой доли нерастворимых в воде веществ

4.7.1. *Аппаратура и реактивы*

Тигель фильтрующий типа ТФ-32-ПОР 16ХС или ТФ-40-ПОР 16ХС по ГОСТ 25336.

Серебро азотнокислое по ГОСТ 1277, раствор с массовой долей 5 %.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

4.7.2. *Проведение анализа*

Около 5 г цианистого натрия (результат взвешивания в граммах записывают с точностью до второго десятичного знака), помещают в стеклянный стакан вместимостью 50 см^3, приливают 10—12 см^3 горячей воды (50—60 °С) и тщательно перемешивают. Полученный раствор фильтруют через тигель, предварительно высушенный при 105—110 °С до постоянной массы и взвешенный (результат в граммах записывают с точностью до четвертого десятичного знака).

Осадок на фильтре промывают несколько раз горячей водой до отрицательной реакции на CN^- (проба с азотнокислым серебром) и сушат в сушильном шкафу при 105—110 °С до постоянной массы. Затем охлаждают в эксикаторе и взвешивают (результат в граммах записывают с точностью до четвертого десятичного знака).

4.7.3. *Обработка результатов*

Массовую долю нерастворимых в воде веществ (X_4) в процентах вычисляют по формуле

$$X_4 = \frac{(m_1 - m_2) \cdot 100}{m},$$

где m_1 — масса тигля с высушенным остатком, г;

m_2 — масса тигля, г;

m — масса навески, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,05 % при доверительной вероятности P=0,95.

4.7.1—4.7.3. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

4.8. Результаты анализов округляют до того количества значащих цифр, которому соответствует норма на данный показатель.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

5. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Технический цианистый натрий упаковывают в стальные барабаны типа БТ1Б, БТIIБ, БТIIIБ, БТ1В$_1$, БТ1В$_2$, БТIIIВ$_1$, БТIIIВ$_2$ по ГОСТ 5044 или другие виды барабанов по действующей нормативно-технической документации вместимостью до 100 дм^3.

Масса нетто — до (100±0,5) кг.

Насыпные отверстия стальных барабанов должны быть закатаны, завальцованы, заварены или закрыты с помощью специальных замков и опломбированы.

Наружную поверхность стальных барабанов покрывают битумным лаком БТ-577 по ГОСТ 5631.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

5.2. Стальные барабаны с цианистым натрием упаковывают в фанерные барабаны типа ФБ 7 1Б (А, В, Г) по ГОСТ 9338. Верхние днища барабанов крепят к остову барабана по ГОСТ 9338.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5.3. При транспортировании продукта автомобильным транспортом допускается по согласованию с потребителем упаковывать цианистый натрий в стальные барабаны типа БТIIIВ$_1$ и БТIIIВ$_2$, а также в барабаны типов БТ1Б, БТIIБ, БТIIIБ по ГОСТ 5044 с полиэтиленовыми мешками-вкладышами. Горловину вкладыша заваривают или подворачивают и прошивают с опломбировкой концов прошивки.

Верхние днища стальных барабанов пломбируют.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

5.4. На каждом стальном барабане несмываемой белой краской при помощи трафарета наносят следующие обозначения:

а) наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;

б) наименование продукта;

в) **(Исключен, Изм. № 2);**

г) номер партии;

д) дату изготовления;

е) массу брутто и нетто;

ж) обозначение настоящего стандарта;

з) манипуляционные знаки «Верх» и «Беречь от влаги» по ГОСТ 14192, знак опасности по ГОСТ 19433—88, черт. 6а, классификационный шифр 6161.

На каждый барабан с цианистым натрием, предназначенный для экспорта, маркировку наносят в соответствии с заказом-нарядом внешнеторговой организации.

5.5. Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционных знаков «Верх», «Беречь от влаги», знака опасности по ГОСТ 19433, черт. 6а, классификационного шифра 6161, серийного номера ООН 1689.

Маркировка, характеризующая продукцию, состоит из следующих надписей:

а) наименования продукта;

б) **(Исключен, Изм. № 2);**

в) номера партии;

г) даты изготовления;

д) массы брутто, нетто и номера места;

е) обозначения настоящего стандарта;

ж) наименования предприятия-изготовителя или его товарного знака.

Маркировочные данные наносят на поверхность транспортной упаковки при помощи трафарета или на ярлык по ГОСТ 14192, прикрепляемый к упаковке.

На каждый барабан с цианистым натрием, предназначенный для экспорта маркировку наносят в соответствии с заказом-нарядом внешнеторговой организации.

5.4, 5.5. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

5.6. Под крышку фанерного или стального барабана (при упаковке с мешком-вкладышем) должна быть вложена инструкция по обращению с цианистым натрием.

5.7. Цианистый натрий транспортируют железнодорожным и автомобильным транспортом в крытых транспортных средствах в соответствии с Правилами перевозок опасных грузов, действующих на данном виде транспорта.

5.8. Железнодорожным транспортом цианистый натрий транспортируют повагонными отправками. Допускается транспортировать цианистый натрий вместе с другими цианистыми солями.

Барабаны с продуктом в железнодорожных вагонах размещают и крепят в соответствии с Техническими условиями погрузки и крепления грузов МПС.

5.7, 5.8. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

5.9. Барабаны с цианистым натрием хранят в закрытых складских помещениях в вертикальном положении горловиной вверх, размещая их в один, два или три яруса с прокладками из досок между ярусами.

5.10. Для Якутглавснаба и других потребителей по согласованию допускается транспортировать цианистый натрий на открытом подвижном составе в универсальных крупнотоннажных контейнерах по ГОСТ 20259, являющихся собственностью потребителей.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие цианистого натрия требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

6.2. Гарантийный срок хранения — один год со дня изготовления.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством химической промышленности**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24 сентября 1979 г. № 3663**

3. **ВЗАМЕН ГОСТ 8464—69**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
ГОСТ 12.1.007—76	2.1
ГОСТ 1277—75	4.3.1, 4.7.1
ГОСТ 3118—77	4.4.1, 4.5.1
ГОСТ 3760—79	4.3.1
ГОСТ 4055—78	4.3.1, 4.4.1, 4.5.1
ГОСТ 4108—72	4.4.1
ГОСТ 4232—74	4.3.1
ГОСТ 4919.1—77	4.4.1, 4.5.1
ГОСТ 5044—79	5.1, 5.3
ГОСТ 5631—79	5.1
ГОСТ 5828—77	4.3.1
ГОСТ 6709—72	4.3.1, 4.4.1, 4.5.1, 4.7.1
ГОСТ 9338—80	5.2
ГОСТ 14192—96	5.4, 5.5
ГОСТ 17299—78	4.4.1, 4.5.1
ГОСТ 18300—87	4.4.1, 4.5.1
ГОСТ 19433—88	3.1, 5.4, 5.5
ГОСТ 20259—80	5.10
ГОСТ 25336—82	4.6.1, 4.7.1
ТУ 6—09—5360—87	4.4.1, 4.5.1

5. **Ограничение срока действия снято по протоколу № 2—92 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 2—93)**

6. **ИЗДАНИЕ (март 2002 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в апреле 1981 г., ноябре 1987 г. (ИУС 6—81, 2—88)**

Редактор *М.И. Максимова*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Подписано в печать 27.05.2002. Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,85. Тираж 67 экз.
С 6031. Зак. 172.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
gost.e-ecolog.ru e-mail: gost.e-ecolog.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 103062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru