ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

КАЛИЙ ЖЕЛЕЗИСТОСИНЕРОДИСТЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 6816—79

Издание официальное

Е

БЗ 8—95

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 661.872.842:006.354 Группа Л14

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

КАЛИЙ ЖЕЛЕЗИСТОСИНЕРОДИСТЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ

Технические условия

Ferroprussiate technical. Specifications

ГОСТ 6816—79

ОКП 21 5611 0100

Дата введения 01.07.80

Настоящий стандарт распространяется на технический железистосинеродистый калий, предназначенный для химической, пищевой, медицинской, автомобильной и других отраслей промышленности.

Настоящий стандарт устанавливает требования к техническому железистосинеродистому калию, изготовляемому для нужд народного хозяйства и экспорта.

Формула $K_4[Fe(CN)_6] \cdot 3H_2O$.

Молекулярная масса (по международным атомным массам 1977 г.) — 422,41.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

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

1.2. По физико-химическим показателям железистосинеродистый калий должен соответствовать нормам, указанным в таблице.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**
Е

© Издательство стандартов, 1979
© ИПК Издательство стандартов, 1996
Переиздание с изменениями

Наименование показателя	Норма для сорта	
	высшего ОКП 21 5611 0120	1-го ОКП 21 5611 0130
1. Внешний вид	Кристаллы желтого цвета	
2. Массовая доля железистосинеродистого калия, %, не менее	99,0	96,0
3. Массовая доля хлоридов в пересчете на ион хлора, %, не более	0,5	0,6
4. Массовая доля нерастворимого в воде остатка, %, не более	0,01	0,01

(Измененная редакция, Изм. № 1 , 2).

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Железистосинеродистый калий по степени воздействия на организм человека относится к 3-му классу опасности по ГОСТ 12.1.007.

Предельно допустимая массовая концентрация аэрозоля железистосинеродистого калия в воздухе рабочей зоны составляет 4 мг/м^3 по ГОСТ 12.1.005.

Массовую концентрацию железистосинеродистого калия в воздухе рабочей зоны определяют фотоколориметрированием окрашенных продуктов, образующихся в результате взаимодействия железистосинеродистого калия с ионами двухвалентного железа.

2.2. В присутствии свободных кислот или кислых солей при нагревании продукт разлагается с выделением цианида калия или цианида водорода, которые по степени воздействия на организм человека относятся к чрезвычайно опасным веществам класса опасности I по ГОСТ 12.1.005.

Предельно допустимая массовая концентрация цианида водорода в воздухе рабочей зоны составляет 0,3 мг/м^3 по ГОСТ 12.1.005.

Массовую концентрацию цианида водорода в воздухе рабочей зоны определяют фотоколориметрированием полиметиновых красителей, образующихся в результате взаимодействия цианид-ионов с хлорамином Б.

Для контроля массовой концентрации цианида водорода при производстве продукта могут быть использованы газоанализаторы типа ФЛС 1.106 или ЭХА-221.

2.3. Железистосинеродистый калий негорюч, пожаро- и взрывобезопасен.

2.4. Производственные помещения должны быть оборудованы общеобменной принудительной вентиляцией, места наибольшего пыления — местными отсосами.

2.5. Все работы с железистосинеродистым калием необходимо проводить с соблюдением мер индивидуальной защиты.

В качестве средств индивидуальной защиты необходимо применять специальные костюмы по ГОСТ 12.4.099 и ГОСТ 12.4.100 (допускается применять специальные костюмы по ГОСТ 27574 и ГОСТ 27575), сапоги по ГОСТ 5375 или ботинки по ГОСТ 5394, резиновые перчатки по ГОСТ 20010 или брезентовые рукавицы, СИЗОД-ФГП-310 — респиратор РУ-60м-В или РУ-60м-КД по ГОСТ 17269 или СИЗОД-ФП-310 — респиратор ПУ-2К по ТУ 6—16—2267 согласно типовым нормам выдачи.

Все работающие должны быть обеспечены СИЗОД-ФГП-130 — противогаз марки В по ГОСТ 12.4.121.

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

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Железистосинеродистый калий принимают партиями. Партией считают продукт, однородный по своим показателям качества, оформленный одним документом о качестве, массой не более 65 т.

Документ о качестве должен содержать:

наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;

наименование продукта и его сорт;

номер партии;

массу нетто;

дату изготовления;

обозначение настоящего стандарта;

результаты проведенных анализов или подтверждение соответствия качества продукта требованиям настоящего стандарта;

подтверждение о нанесении на упаковку предупредительной надписи: «Запрещается хранить совместно с кислотами и кислыми солями, а также вблизи источников тепла.

Каждая партия железистосинеродистого калия, поставляемая на экспорт, должна сопровождаться документом о качестве по нормативной документации.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.2. Для контроля качества железистосинеродистого калия от партии отбирают 1 % единиц продукции, но не менее трех единиц.

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

4. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

4.1. Отбор проб

4.1.1. Точечные пробы кристаллического продукта отбирают щупом, изготовленным из нержавеющей стали марки 08Х13 или 08Х22Н6Т, погружая его на $^3/_4$ глубины тарного места по вертикальной оси. Масса точечной пробы не должна быть менее 100 г.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.1.2. Отобранные пробы перемешивают и методом квартования получают среднюю пробу массой не менее 300 г, которую помещают в чистую сухую стеклянную банку с герметично закрывающейся крышкой.

На банку наклеивают этикетку с указанием: наименования продукта, предприятия-изготовителя, номера партии, даты отбора пробы.

4.2. Внешний вид продукта определяют визуально.

4.3. Определение массовой доли железистосинеродистого калия

4.3.1. *Реактивы, растворы и средства измерения*

Колбы 1(2)—500—2,1(2)—1000—2 по ГОСТ 1770—74.

Пипетки вместимостью 10, 20 и 100 см^3.

Бюретка вместимостью 50 см^3.

Кислота серная по ГОСТ 4204, плотностью 1,835 г/см^3 и 20 %-ный раствор.

Дифениламин по ТУ 6—09—5467, 1 %-ный раствор в серной кислоте, плотностью 1,835 г/см^3.

Калий железосинеродистый по ГОСТ 4206, 1 %-ный водный раствор, свежеприготовленный.

Калий марганцовокислый по ГОСТ 20490, раствор c (1/5 $KMnO_4$)=0,1 моль/дм^3 (0,1 н.).

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Калий железистосинеродистый 3-водный по ГОСТ 4207, раствор c ($K_4[Fe(CN)_6]\cdot 3\ H_2O$)=0,025 моль/дм^3 (0,025 М) готовят следующим образом: 10,6 г железистосинеродистого калия (результат, в граммах, записывают с точностью до второго десятичного знака) переносят в мерную колбу вместимостью 1 дм^3, растворяют в воде, доводят объем полученного раствора водой до метки и перемешивают.

Цинк сернокислый по ГОСТ 4174, титрованный раствор, готовят следующим образом: 10,00 г сернокислого цинка (результат, в граммах, записывают с точностью до второго десятичного знака) переносят в мерную колбу вместимостью 1 дм^3, растворяют в воде, добавляют 10 см^3 серной кислоты плотностью 1,835 г/см^3, доводят объем раствора водой до метки и перемешивают.

Титр раствора сернокислого цинка в пересчете на железистосинеродистый калий определяют следующим образом: 25 см^3 раствора c ($K_4[Fe(CN)_6]\cdot 3\ H_2O$)=0,025 моль/дм^3 (0,025 М) железистосинеродистого калия помещают в коническую колбу вместимостью 0,5 дм^3 и титруют раствором сернокислого цинка, как описано в п.4.3.2.

Титр раствора железистосинеродистого калия (T), выраженный в г/см^3 сернокислого цинка, вычисляют по формуле

$$T = \frac{V \cdot 0{,}01055}{V_1},$$

где V — объем точно c ($K_4[Fe(CN)_6]\cdot 3\ H_2O$) = 0,025 моль/дм^3 (0,025 М) раствора железистосинеродистого калия, взятый для титрования, см^3;

V_1 — объем раствора сернокислого цинка, израсходованный на титрование, см^3;

0,01055— масса железистосинеродистого калия, содержащаяся в 1 см^3 точно c ($K_4[Fe(CN)_6]\cdot 3\ H_2O$) = =0,025 моль/дм^3 (0,025 М) раствора железистосинеродистого калия, г.

Примечание. Поправочный коэффициент к c ($K_4[Fe(CN)_6]\cdot 3\ H_2O$) = =0,025 моль/дм^3 (0,025 М) раствору железистосинеродистого калия определяют титрованием 100 см^3 c ($K_4[Fe(CN)_6]\cdot 3\ H_2O$) = 0,025 моль/дм^3 (0,025 М) раствора железистосинеродистого калия, подкисленного 30 см^3 20 %-ной серной кислоты, точно c (1/5 $KMnO_4$)=0,1 моль/дм^3 (0,1 н.) раствором марганцовокислого калия.

Поправочный коэффициент (K) вычисляют по формуле

$$K = 0{,}04 \cdot V,$$

где V — объем точно c (1/5 $KMnO_4$) = 0,1 моль/дм^3 (0,1 н.) раствора марганцовокислого калия, израсходованный на титрование, см^3.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

4.3.2. *Проведение анализа*

Около 5 г железистосинеродистого калия (помнить, что продукт быстро отдает влагу на воздухе) (результат, в граммах, записывают с

точностью до второго десятичного знака) помещают в мерную колбу вместимостью 500 см³, растворяют в воде, доводят объем раствора водой до метки и перемешивают.

25 мл приготовленного раствора пипеткой переносят в коническую колбу вместимостью 500 см³, добавляют 20 см³ 20 %-ной серной кислоты, 3—5 капель раствора дифениламина, 3—5 капель раствора железосинеродистого калия и титруют раствором сернокислого цинка до перехода зеленовато-желтой окраски в сине-фиолетовую.

Титрование необходимо проводить медленно при сильном перемешивании.

4.3.3. *Обработка результатов*

Массовую долю железистосинеродистого калия (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{V \quad T \quad 500 \quad 100}{m \quad 25},$$

где V — объем раствора сернокислого цинка, израсходованный на титрование, см³;

T — титр раствора железистосинеродистого калия, г/см³;

m — масса навески, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,3 % при доверительной вероятности 0,95.

4.3.2, 4.3.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

4.4. Определение массовой доли хлоридов в пересчете на ион хлора

4.4.1. *Реактивы, растворы и средства измерения*

Колбы 1(2)—250—2, 1(2)—1000—2 по ГОСТ 1770.

Пипетки вместимостью 1 см³.

Бюретки вместимостью 2 и 50 см³.

Цинк сернокислый по ГОСТ 4174, 5 %-ный водный раствор.

Кислота азотная по ГОСТ 4461, растворы c (HNO_3)=2 моль/дм³ и c (HNO_3)=6 моль/дм³ (2 и 6 н.).

Натрий хлористый по ГОСТ 4233, раствор c (NaCl)=0,05 моль/дм³ (0,05 н.).

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Натрий нитропруссидный (индикатор), 10 %-ный водный раствор; хранят в плотно закрытой темной склянке. Выпадение осадка и появление зеленой окраски указывают на непригодность раствора.

Ртуть азотнокислая окисная по ГОСТ 4520, раствор c (1/2 Hg $(NO_3)_2 \cdot 0{,}5\ H_2O$)=0,05 моль/дм³ (0,05 н.) готовят следующим образом: 8,6 г азотнокислой ртути Hg $(NO_3)_2 \cdot H_2O$ взвешивают (результат в граммах записывают с точностью до второго десятичного знака), переносят в мерную колбу вместимостью 1000 дм³, растворяют в воде, добавляют 20 см³ раствора c (HNO_3)=6 моль/дм³ (6 н.) азотной кислоты, доводят объем раствора водой до метки и перемешивают.

Титр c (1/2 Hg $(NO_3)_2 \cdot 0{,}5\ H_2O$)=0,05 моль/дм³ (0,05 н.) раствора окисной азотнокислой ртути устанавливают титрованием по хлористому натрию, как описано в п.4.4.2.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

4.4.2. *Проведение анализа*

100 см³ приготовленного по п.4.3.2 раствора помещают в стакан вместимостью 500 см³, добавляют 100 см³ раствора сернокислого цинка и перемешивают. Раствор фильтруют через бумажный фильтр в мерную колбу вместимостью 250 см³. Осадок на фильтре промывают несколько раз водой (промывные воды присоединяют к основному раствору). Объем полученного раствора доводят до метки водой и перемешивают. 100 см³ полученного раствора переносят в коническую колбу вместимостью 500 см³, добавляют 2—3 см³ раствора c (HNO_3)=2 моль/дм³ (2 н.) азотной кислоты, добавляют 1 см³ раствора нитропруссида натрия и титруют раствором окисной азотнокислой ртути до появления слабой мути, не исчезающей при перемешивании.

4.4.1, 4.4.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

4.4.3. *Обработка результатов*

Массовую долю хлоридов (X_1) в процентах вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{V \cdot 0{,}001773 \cdot 500 \cdot 250 \cdot 100}{m \cdot 100 \cdot 100},$$

где V — объем точно c (1/2 $Hg(NO_3)_2 \cdot 0{,}5\ H_2O$) = 0,05 моль/дм³ (0,05 н.) раствора окисной азотнокислой ртути, израсходованный на титрование, см³;

m — масса навески железистосинеродистого калия (п.4.3.2), г;

0,001773 — масса иона хлора, соответствующая 1 см³ точно c (1/2 $Hg(NO_3)_2 \cdot 0{,}5\ H_2O$) = 0,05 моль/дм³ (0,05 н.) раствора окисной азотнокислой ртути, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемые расхождения

между которыми не должны превышать 0,05 % при доверительной вероятности 0,95.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.5. Определение массовой доли нерастворимого в воде остатка

4.5.1. *Реактивы, растворы, аппаратура и средства измерения*

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

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

Железо хлорное по ГОСТ 4147, 5 %-ный водный раствор.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

4.5.2. *Проведение анализа*

50 г железистосинеродистого калия (результат, в граммах, записывают с точностью до второго десятичного знака) растворяют в 200 см^3 горячей дистиллированной воды в стеклянном стакане вместимостью 250—400 см^3. Полученный раствор фильтруют через фильтрующий тигель или бумажный фильтр, предварительно высушенный до постоянной массы при 105—110 °С и взвешенный (результат, в граммах, записывают с точностью до третьего десятичного знака).

Остаток на фильтре промывают несколько раз горячей водой (проба с $FeCl_3$ должна быть бесцветной) и сушат при 105—110 °С до постоянной массы. Фильтр с остатком охлаждают в эксикаторе и взвешивают (результат, в граммах, записывают с точностью до третьего десятичного знака).

4.5.1, 4.5.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

4.5.3. *Обработка результатов*

Массовую долю нерастворимого в воде остатка (X_2) в процентах вычисляют по формуле

$$X_2 = \frac{m_1 \cdot 100}{m},$$

где m — масса навески железистосинеродистого калия, г;

m_1 — масса высушенного остатка, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,004 % при доверительной вероятности 0,95.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.6. При проведении анализов допускается применение других

средств измерений, лабораторной посуды по классу точности и реактивов по качеству не ниже указанных в настоящем стандарте.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Железистосинеродистый калий упаковывают в четырех-, пятислойные бумажные мешки марок НМ, БМ, ВМ, ВМБ (с полиэтиленовым вкладышем, изготовленным из пленки толщиной 0,080—0,150 мм по ГОСТ 10354), пяти-, шестислойные ламинированные мешки марки ПМ, ВМП (с внутренним ламинированным слоем бумаги) по ГОСТ 2226, мешки бумажные с внутренним слоем, дублированным резинобитумной смесью по нормативной документации (с полиэтиленовым вкладышем, изготовленным из пленки толщиной 0,080—0,150 мм по ГОСТ 10354.

Горловина полиэтиленовых вкладышей заваривается, горловина бумажных мешков зашивается машинным способом. Пряжа хлопчатобумажная 20/5 по ОСТ 17—155 или другой нормативной документации, шов двухниточный цепеобразный, шаг строчки 7—10 мм.

По согласованию с потребителем допускается упаковка в деревянные сухотарные бочки по ГОСТ 8777, выложенные внутри полиэтиленовой пленкой по ГОСТ 10354.

Масса нетто мешка — не более 50 кг.

Масса нетто бочки — не более 120 кг.

Допускаемое отклонение массы нетто от номинала ±2 %.

При транспортировании малотоннажными отправками в прямом смешанном сообщении железистосинеродистый калий должен быть дополнительно упакован в льно-джуто-кенафные мешки по ГОСТ 30090, в тканые полимерные мешки по нормативной документации, в импортные джутовые, джуто-кенафные или тканые полимерные мешки или погружен в универсальные контейнеры по ГОСТ 18477.

Допускается по согласованию с потребителем отгружать мешки с железистосинеродистым калием в пакетах по нормативной документации. Для крепления мешков в пакетах следует применять упаковочные стальные, тканевые, пластмассовые ленты, сетки, чехлы и другие материалы и приспособления, обеспечивающие целостность пакета при транспортировании и хранении. Масса брутто пакета не более 1 т.

Допускается по согласованию с потребителем отгружать

продукт в контейнерах разового пользования типа МКР-1,0 по ТУ 6—19—264.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

5.2. Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192 с нанесением следующих дополнительных обозначений:

наименования продукта;

сорта продукта;

номера партии;

даты изготовления;

обозначения настоящего стандарта;

предупредительной надписи: «Запрещается хранить совместно с кислотами и кислыми солями, а также вблизи источников тепла».

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.3. При поставке железистосинеродистого калия на экспорт упаковка и маркировка должны соответствовать требованиям заказа-наряда внешнеторгового объединения.

5.4. **(Исключен, Изм. № 1).**

5.5. Железистосинеродистый калий транспортируют любым видом транспорта в крытых транспортных средствах с соблюдением правил, действующих на соответствующем виде транспорта. Не допускается транспортировать вместе с кислотами и кислыми солями.

5.6. Железистосинеродистый калий хранят в закрытых складских помещениях. Запрещается хранить вместе с кислотами и кислыми солями, а также вблизи источников тепла.

Железистосинеродистый калий в контейнерах разрешается хранить на открытых площадках.

5.5, 5.6. **(Измененная редакция, Изм. № 2)**.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие железистосинеродистого калия требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

6.2. Гарантийный срок хранения — 6 мес со дня изготовления.

6.1, 6.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

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

   РАЗРАБОТЧИКИ
   В.А. Гальперин, Т.И. Шилкина

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 03.01.79 № 2**

3. **ВЗАМЕН ГОСТ 6816—72**

4. **ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ — 5 лет**

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 12.1.005—88	2.1, 2.2
ГОСТ 12.1.007—76	2.1
ГОСТ 12.4.099—80	2.5
ГОСТ 12.4.100—80	2.5
ГОСТ 12.4.121—83	2.5
ГОСТ 1770—74	4.3.1, 4.4.1
ГОСТ 2226—88	5.1
ГОСТ 4147—74	4.5.1
ГОСТ 4174—77	4.3.1, 4.4.1
ГОСТ 4204—77	4.3.1
ГОСТ 4206—75	4.3.1
ГОСТ 4207—75	4.3.1
ГОСТ 4233—77	4.4.1
ГОСТ 4461—77	4.4.1
ГОСТ 4520—78	4.4.1
ГОСТ 5375—79	2.5
ГОСТ 5394—89	2.5
ГОСТ 6709—72	4.3.1, 4.4.1, 4.5.1
ГОСТ 8777—80	5.1
ГОСТ 10354—82	5.1
ГОСТ 14192—77	5.2
ГОСТ 17269—71	2.5
ГОСТ 18477—79	5.1

Продолжение

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 19433—88	5.2
ГОСТ 20010—93	2.5
ГОСТ 20490—75	4.3.1
ГОСТ 24104—88	4.3.1, 4.4.1, 4.5.1
ГОСТ 25336—82	4.5.1
ГОСТ 27574—87	2.5
ГОСТ 27575—87	2.5
ГОСТ 30090—93	5.1
ОСТ 17—155—87	5.1
ТУ 6—09—5467—90	4.3.1
ТУ 6—16—2267—78	2.5
ТУ 6—19—264—87	5.1

6. Ограничение срока действия снято по решению Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11—95)

7. ПЕРЕИЗДАНИЕ (декабрь 1996 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в сентябре 1984 г. и сентябре 1989 г. (ИУС 1—85, 1—90)

Редактор *А.В. Цыганкова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Н.Л. Шнайдер*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95 Сдано в набор 14.11.96. Подписано в печать 14.12.96.
Усл. печ. л. 0,70. Уч.-изд. л. 0,70. Тираж 243 экз. С.4120 Зак. 657.

ИПК Издательство стандартов
107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник"
Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru