

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

РЕАКТИВЫ

САХАРОЗА

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 5833—75

Издание официальное

БЗ 5—92

ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 547.458.233.32-41 : 006.354

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Реактивы

САХАРОЗА

Технические условия

Reagents Saccharose.
Specifications

ГОСТ
5833—75

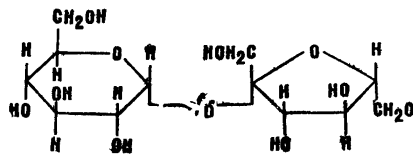
ОКП 26 3932 0460 07

Дата введения 01.01.77

Настоящий стандарт распространяется на сахарозу, которая представляет собой мелкокристаллический порошок белого цвета, хорошо растворимый в воде.

Формулы: эмпирическая $C_{12}H_{22}O_{11}$

структурная



Относительная молекулярная масса (по международным атомным массам 1985 г.) — 342,30.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1975

© Издательство стандартов, 1993

Переиздание с изменениями

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1а. Сахароза должна быть изготовлена в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

1.1. По физико-химическим показателям сахароза должна соответствовать нормам, указанным в таблице.

Наименование показателя	Норма	
	Химически чистый (х ч) ОКП 26 3932 0466 04	Чистый для анализа (ч д. а) ОКП 26 3932 0462 05
1 Удельное вращение $(\alpha)_D^{20}$, С—5, H_2O	От +66,3 до +66,8	От +66,3 до +66,8
2 Цветность водного раствора	Должен выдерживать испытание по п. 3 3	
3 Массовая доля нерастворимых в воде веществ, %, не более	0,001	0,003
4 Массовая доля остатка после прокаливания, %, не более	0,005	0,010
5 Массовая доля кислот в пересчете на уксусную кислоту, %, не более	0,005	0,005
6 Массовая доля сульфатов (SO_4), %, не более	0,002	0,003
7. Массовая доля хлоридов (Cl), %, не более	0,0005	0,0010
8 Массовая доля железа (Fe), %, не более	0,00005	0,00010
9 Массовая доля кальция (Ca), %, не более	0,002	0,003
10 Массовая доля тяжелых металлов (Pb), %, не более	0,0001	0,0002
11 Массовая доля инвертированного сахара, %, не более	0,01	0,05

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

2а. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2а.1. Сахароза в виде пыли при попадании в полость рта вызывает разрушение зубов, при попадании в наружный слуховой проход — воспаление вследствие раздражающего действия органических кислот, образующихся из сахара.

2а.2. При работе с препаратом следует применять индивидуальные средства защиты в соответствии с типовыми отраслевыми нормами.

2а.1; 2а.2. **(Введены дополнительно, Изм. № 2).**

2а.3. Помещения, в которых проводятся работы с препаратом,

должны быть оборудованы общей приточно-вытяжной вентиляцией.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 3885—73.

3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

3.1а. Общие указания по проведению анализа — по ГОСТ 27025—86.

При взвешивании применяют лабораторные весы общего назначения типов ВЛР-200 г и ВЛКТ-500 г-М или ВЛЭ-200 г.

Допускается применение других средств измерения с метрологическими характеристиками не хуже, а также реактивов по качеству не ниже указанных в настоящем стандарте.

3.1. Пробы отбирают по ГОСТ 3885—73. Масса средней пробы должна быть не менее 700 г.

3.2. Определение удельного вращения

Определение проводят по ГОСТ 18995.3—73 на круговом поляриметре марки СМ-2 или аналогичного типа, используя для определения водный раствор сахарозы с массовой долей 5%.

За результат измерения принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных наблюдений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,2.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата измерения $\pm 0{,}1$ при доверительной вероятности $P=0{,}95$.

3.3. Определение цветности водного раствора

3.3.1. *Аппаратура и реактивы:*

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72;

фотоэлектроколориметр типа ФЭК-56М;

кювета с толщиной поглощающего свет слоя 50 мм;

колба 2(4)—100—2 по ГОСТ 1770—74.

3.3.2. *Проведение анализа*

30,00 г препарата помещают в мерную колбу и растворяют в дистиллированной воде. После растворения объем раствора доводят водой до метки и перемешивают. Полученный раствор переносят в кювету и измеряют его оптическую плотность по отношению к дистиллированной воде на фотоэлектроколориметре при длине волны (364 ± 5) нм (светофильтр № 2) в соответствии с инструкцией, прилагаемой к прибору.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если оптическая плотность раствора препарата будет

не более 0,2 для препарата «химически чистый» и 0,3 для препарата «чистый для анализа».

За результат измерения принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных наблюдений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,01.

3.1а—3.3.2. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

3.4. Определение массовой доли нерастворимых в воде веществ

3.4.1. *Аппаратура и реактивы:*

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72;

тигель фильтрующий ТФ ПОР10 или ТФ ПОР16 по ГОСТ 25336—82;

стакан В-1—600(400) по ГОСТ 25336—82;

3.4.2. *Проведение анализа*

100,00 г препарата «химически чистый» помещают в стакан и растворяют в 500 см^3 воды или 50,00 г препарата «чистый для анализа» растворяют в 250 см^3 воды.

Раствор фильтруют через фильтрующий тигель, предварительно высушенный до постоянной массы и взвешенный (результат взвешивания записывают с точностью до четвертого десятичного знака). Остаток на фильтре промывают 100 см^3 воды и сушат в сушильном шкафу при 105—110 °С до постоянной массы.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если масса остатка после высушивания не будет превышать:

для препарата «химически чистый» — 1,0 мг,

для препарата «чистый для анализа» — 1,5 мг.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, относительное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 30%.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ±40% для препарата «химически чистый» и ±20% для препарата «чистый для анализа» при доверительной вероятности $P=0,95$.

3.4.1; 3.4.2. **(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).**

3.5. Определение массовой доли остатка после прокаливания проводят по ГОСТ 27184—86 из навески препарата массой 10,00 г.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

3.6. Определение массовой доли кислот в пересчете на уксусную кислоту

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3.6.1. *Аппаратура, реактивы и растворы:*

вода дистиллированная, не содержащая углекислоты; готовят по ГОСТ 4517—87;

натрия гидроокись по ГОСТ 4328—77, раствор концентрации c (NaOH) = 0,01 моль/дм^3 (0,01 н.); готовят по ГОСТ 25794.1—83;

фенолфталеин (индикатор) по ТУ 6—09—5360—87, спиртовой раствор с массовой долей 1%; готовят по ГОСТ 4919.1—77;

спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300—87 высшего сорта;

колба Кн-1—100—29/32 по ГОСТ 25336—82;

бюретка 6—2—2 по ГОСТ 20292—74;

пипетка 4(5)—2—1 по ГОСТ 20292—74.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

3.6.2. *Проведение анализа*

10,00 г препарата помещают в колбу, растворяют в 50 см^3 воды, прибавляют 0,2 см^3 раствора фенолфталеина и титруют раствором гидроокиси натрия из бюретки до появления розовой окраски раствора.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3.6.3. *Обработка результатов*

Массовую долю кислот в пересчете на уксусную кислоту (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{V \cdot 0{,}0006 \cdot 100}{m},$$

где V — объем раствора гидроокиси натрия концентрации точно 0,01 моль/дм^3, израсходованный на титрование массы навески препарата, см^3;

m — масса навески препарата, г;

0,0006 — масса уксусной кислоты, соответствующая 1 см^3 раствора гидроокиси натрия, концентрации точно 0,01 моль/дм^3, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,0003%.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа ±0,0002% при доверительной вероятности $P = 0{,}95$.

3.7. Определение массовой доли сульфатов

Определение проводят по ГОСТ 10671.5—74 фототурбидиметрическим или визуально-нефелометрическим (способ 1) методом. При этом 2,00 г препарата помещают в коническую колбу вместимостью 50 см^3, растворяют в 25 см^3 воды и, если раствор мутный, его фильтруют через обеззоленный фильтр «синяя лента», предварительно промытый горячей водой. Далее определение проводят по ГОСТ 10671.5—74.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если масса сульфатов не будет превышать:

для препарата «химически чистый» — 0,04 мг,

для препарата «чистый для анализа» — 0,06 мг.

При разногласиях в оценке массовой доли сульфатов анализ проводят фототурбидиметрическим методом.

3.8. Определение массовой доли хлоридов

Определение проводят по ГОСТ 10671.7—74 фототурбидиметрическим (способ 1) или визуально-нефелометрическим (способ 1) методом. При этом 2,00 г препарата помещают в коническую колбу вместимостью 50 см³, растворяют в 15 см³ воды, прибавляют 1 см³ раствора азотной кислоты и нагревают до кипения. Затем раствор охлаждают и, если он мутный, его фильтруют через обеззоленный фильтр «синяя лента», промытый горячим раствором азотной кислоты с массовой долей 1%.

Далее определение проводят по ГОСТ 10671.7—74.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если масса хлоридов не будет превышать:

для препарата «химически чистый» — 0,010 мг,

для препарата «чистый для анализа» — 0,020 мг.

При разногласиях в оценке массовой доли хлоридов анализ проводят фототурбидиметрическим методом (способ 1).

3.9. Определение массовой доли железа

Определение проводят по ГОСТ 10555—75 сульфосалициловым методом. При этом 10,00 г препарата помещают в мерную колбу вместимостью 50 см³, растворяют в 20 см³ воды и далее определение проводят по ГОСТ 10555—75.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если масса железа не будет превышать:

для препарата «химически чистый» — 0,005 мг,

для препарата «чистый для анализа» — 0,010 мг.

Допускается заканчивать определение визуально.

При разногласиях в оценке массовой доли железа анализ заканчивают фотометрически.

3.6.3—3.9. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).**

3.10. Определение массовой доли кальция

3.10.1. *Аппаратура, реактивы и посуда:*

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72;

мурексид (аммонийная соль пурпуровой кислоты), раствор с массовой долей 0,05%; годен в течение 2 сут;

натрия гидроокись по ГОСТ 4328—77, раствор концентрации c (NaOH) = 1 моль/дм³ (1 н.); готовят по ГОСТ 25794.1—83;

раствор массовой концентрации Ca 1 мг/см³, готовят по ГОСТ 4212—76; соответствующим разбавлением готовят раствор массовой концентрации Ca 0,01 мг/см³;

фотоэлектроколориметр;
колба 2—25—2 по ГОСТ 1770—74;
пипетки 6(7)—2—5, 6(7)—2—10 — по ГОСТ 20292—74.
(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

3.10.2. *Построение градуировочного графика*

Для построения градуировочного графика готовят пять растворов сравнения. Для этого в мерные колбы помещают растворы, содержащие в 10 см³ соответственно: 0,01, 0,02, 0,03, 0,04 и 0,05 мг Са. Одновременно готовят контрольный раствор, не содержащий Са.

В каждый раствор прибавляют по 2,5 см³ раствора натрия гидроокиси и по 2,5 см³ раствора мурексида, доводят объем растворов водой до метки и тщательно перемешивают. Через 2 мин измеряют величину оптической плотности растворов сравнения по отношению к контрольному раствору в кюветах с толщиной поглощающего свет слоя 10 мм, пользуясь зеленым светофильтром, при длине волны $\lambda = 490—530$ нм ($\lambda_{max} = 514$ нм).

По полученным данным строят градуировочный график, откладывая на оси абсцисс введенные в растворы сравнения массы Са в миллиграммах, а по оси ординат — соответствующие им величины оптических плотностей.

3.10.3. *Проведение анализа*

1,00 г препарата помещают в мерную колбу, растворяют в 10 см³ воды, прибавляют 2,5 см³ раствора гидроокиси натрия, 2,5 см³ раствора мурексида, доводят объем раствора водой до метки и тщательно перемешивают.

Одновременно готовят контрольный раствор так же, как при построении градуировочного графика. Через 2 мин измеряют величину оптической плотности анализируемого раствора по отношению к контрольному раствору так же, как при построении градуировочного графика.

По полученной величине оптической плотности, пользуясь градуировочным графиком, находят массу Са в анализируемом растворе в миллиграммах.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если масса Са не будет превышать:

для препарата «химически чистый» — 0,02 мг,
для препарата «чистый для анализа» — 0,03 мг.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ±30% для препарата «химически чистый» и ±25% для препарата «чистый для анализа» при доверительной вероятности $P = 0,95$.

3.11. Определение массовой доли тяжелых металлов

Определение проводят по ГОСТ 17319—76 тиоацетамидным

методом, фотометрически или визуально-колориметрически. При этом 10,00 г препарата помещают в коническую колбу вместимостью 50 см³ (с меткой на 25 см³) и растворяют в 20 см³ воды. Далее определение проводят по ГОСТ 17319—76.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если масса тяжелых металлов не будет превышать:

для препарата «химически чистый» — 0,010 мг,

для препарата «чистый для анализа» — 0,020 мг.

При разногласиях в оценке массовой доли тяжелых металлов анализ проводят фотометрически.

3.10.2—3.11. **(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).**

3.12. Определение массовой доли инвертированного сахара

3.12.1. *Аппаратура, реактивы и растворы:*

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72;

йод по ГОСТ 4159—79, раствор концентрации c (1/2 J_2) = = 0,0323 моль/дм³ (0,0323 н.); готовят следующим образом: 2,05 г йода и 10,00 г йодистого калия растворяют в минимальном объеме воды, объем раствора доводят водой до метки в мерной колбе вместимостью 500 см³ и перемешивают; раствор хранят в бутылке из оранжевого стекла с притертой пробкой:

калий-натрий винно-кислый 4-водный по ГОСТ 5845—79;

калий йодистый по ГОСТ 4232—74;

кислота соляная по ГОСТ 3118—77, раствор концентрации c (HCl) = 1 моль/дм³ (1 н.); готовят по ГОСТ 25794.1—83;

крахмал растворимый по ГОСТ 10163—76, раствор с массовой долей 1%; готовят по ГОСТ 4517—87;

медь (II) серно-кислая 5-водная по ГОСТ 4165—78;

натрий серноватисто-кислый (натрия тиосульфат) 5-водный по ГОСТ 27068—86; раствор концентрации c ($Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$) = = 0,0323 моль/дм³ (0,0323 н.); готовят следующим образом: 4,00 г 5-водного серноватисто-кислого натрия растворяют в воде в мерной колбе вместимостью 500 см³, доводят объем раствора до метки и перемешивают. Раствор хранят в бутылке из оранжевого стекла;

натрий углекислый по ГОСТ 83—79;

натрий фосфорно-кислый двузамещенный 12-водный по ГОСТ 4172—76;

раствор соли меди; готовят следующим образом: 5,00 г 5-водной серно-кислой меди, 10,00 г углекислого натрия, 300,00 г 4-водного винно-кислого калия-натрия и 50,00 г 12-водного двузамещенного фосфорно-кислого натрия растворяют в воде в мерной колбе вместимостью 1000 см³. Если необходимо, растворение проводят при нагревании в водяной бане. После охлаждения объем раствора доводят водой до метки, добавляют около 1 г активного

угля, перемешивают и фильтруют. Раствор хранят в бутылке из оранжевого стекла с пришлифованной или резиновой пробкой;

уголь активный осветляющий древесный порошкообразный по ГОСТ 4453—74;

колбы 2—1000—2, 2—500—2; 2—100—2 по ГОСТ 1770—74;

пипетки 2—2—50, 6(7)—2—5 по ГОСТ 20292—74;

колба Кн-1—250—29/32 по ГОСТ 25336—82;

бюретка 1—2—25—0,1 по ГОСТ 20292—74.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

3.12.2. *Проведение анализа*

20,00 г препарата растворяют в воде в мерной колбе вместимостью 100 см^3. Объем раствора доводят водой до метки, перемешивают и фильтруют.

50 см^3 фильтрата (соответствуют 10 г препарата) помещают пипеткой в коническую колбу с пришлифованной пробкой, прибавляют 50 см^3 раствора соли меди и перемешивают. Колбу с содержимым помещают на кусок асбестового картона с круглым отверстием диаметром 6,5 см и нагревают на таком пламени, чтобы довести раствор до кипения за 4—5 мин и кипятят 5 мин при слабом нагревании. Затем раствор быстро охлаждают, поместив колбу в холодную воду, прибавляют при перемешивании 5 см^3 раствора соляной кислоты и 15 см^3 раствора йода (отмеренные бюреткой). Колбу закрывают пробкой и выдерживают в течение 2 мин, периодически перемешивая раствор вращательным движением, затем титруют из бюретки раствором 5-водного серноватисто-кислого натрия до светло-зеленой окраски, прибавляют 5 см^3 раствора крахмала и продолжают титрование до чисто-голубой окраски раствора.

В тех же условиях и с такими же количествами реактивов проводят контрольный опыт.

3.12.3. *Обработка результатов*

Массовую долю инвертированного сахара (X_1) в процентах вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{(V - V_1 - 1) \cdot 0{,}001 \cdot 100}{10},$$

где V — объем раствора 5-водного серноватисто-кислого натрия концентрации точно 0,0323 моль/дм^3, израсходованный на титрование контрольного раствора, см^3;

V_1 — объем раствора 5-водного серноватисто-кислого натрия концентрации точно 0,0323 моль/дм^3, израсходованный на титрование анализируемого раствора, см^3;

0,001 — масса инвертированного сахара, соответствующая 1 см^3 раствора 5-водного серноватисто-кислого натрия концентрации точно 0,0323 моль/дм^3, г;

1 — поправка на восстановление, произведенное 10 г сахарозы, $см^3$.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,005%.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа ±0,004% при доверительной вероятности $P=0,95$.

3.12.2; 3.12.3. **(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).**

4. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Препарат упаковывают и маркируют в соответствии с ГОСТ 3885—73.

Вид и тип тары: 2—4, 2—9.

Группа фасовки: III, IV, V.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

4.2. Препарат транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

4.3. Препарат хранят в упаковке изготовителя в крытых складских помещениях.

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Изготовитель гарантирует соответствие сахарозы требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

5.2. Гарантийный срок хранения препарата — 3 года со дня изготовления.

Разд. 5. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

Разд. 6. **(Исключен, Изм. № 2).**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

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

РАЗРАБОТЧИКИ:

В. И. Базакин, И. Г. Гах, В. Н. Бойко, А. Н. Гришина, Г. И. Пономаренко, Л. В. Базакина, Г. В. Грязнов, В. Г. Брудзь, И. Л. Ротенберг, В. Н. Смородинская, К. П. Лесина, Л. В. Кидиярова, Г. И. Федотова

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 31.12.75 № 4117

3. Срок проверки — 1996 г.
Периодичность проверки — 5 лет

4. **ВЗАМЕН ГОСТ 5833—54**

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 83—79	3.12.1
ГОСТ 1770—74	3.3.1, 3.10.1, 3.12.1
ГОСТ 3118—77	3.12.1
ГОСТ 3885—73	2.1, 3.1, 4.1
ГОСТ 4159—79	3.12.1
ГОСТ 4165—78	3.12.1
ГОСТ 4172—76	3.12.1
ГОСТ 4212—76	3.10.1
ГОСТ 4232—74	3.12.1
ГОСТ 4328—77	3.6.1, 3.10.1
ГОСТ 4453—74	3.12.1
ГОСТ 4517—87	3.6.1, 3.12.1
ГОСТ 4919.1—77	3.6.1
ГОСТ 5845—79	3.12.1
ГОСТ 6709—72	3.3.1, 3.4.1, 3.10.1, 3.12.1
ГОСТ 10163—76	3.12.1
ГОСТ 10555—75	3.9
ГОСТ 10671.5—74	3.7
ГОСТ 10671.7—74	3.8
ГОСТ 17319—76	3.11
ГОСТ 18300—87	3.6.1
ГОСТ 18995.3—73	3.2
ГОСТ 20292—74	3.6.1, 3.10.1, 3.12.1
ГОСТ 25336—82	3.4.1, 3.6.1, 3.12.1
ГОСТ 25794.1—83	3.6.1, 3.10.1, 3.12.1
ГОСТ 27025—86	3.1а

Продолжение

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 27068—86	3.12.1
ГОСТ 27184—86	3.5
ТУ 6—09—5360—87	3.6.1

6. Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта СССР от 19.06.91 № 904

7. ПЕРЕИЗДАНИЕ (апрель 1993 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в апреле 1981 г., январе 1986 г., июне 1991 г. (ИУС 7—81, 5—86, 9—91)

Редактор *Л. В. Афанасенко*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *В. М. Смирнова*

Сдано в набор 16.04.93. Подп. в печ. 19.07.93. Усл. печ. л. 0,93, Усл. кр.-отт. 0,93, Уч.-изд. л. 0,76. Тир. 871 экз. С 373.

ста» Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14
Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 260

gost.e-ecolog.ru