ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ВЛАГОМЕРЫ ДИЭЛЬКОМЕТРИЧЕСКИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 25611—83

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН

Государственным комитетом СССР по делам строительства

Государственным комитетом СССР по стандартам

Министерством приборостроения, средств автоматизации и систем управления

ИСПОЛНИТЕЛИ

В. С. Ройфе (руководитель темы), **В. И. Коряков, А. С. Запорожец, В. И. Черноухова, В. А. Тимофеева**

ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по делам строительства

Член Коллегии **В. И. Сычев**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 26 января 1983 г. № 414

УДК 543.812.08 : 691 : 006.354 Группа П62

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ВЛАГОМЕРЫ ДИЭЛЬКОМЕТРИЧЕСКИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Общие технические условия

Moisture meters dielkometric for building materials. General technical conditions

ГОСТ 25611—83

ОКП 42 1553

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 26 января 1983 г. № 414 срок действия установлен

с 01.07.84
до 01.07.89

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на диэлькометрические влагомеры строительных материалов дискретного действия (далее — влагомеры), принцип работы которых основан на зависимости между влажностью материалов и их диэлектрическими характеристиками, измеренными на высокой частоте, и устанавливает общие технические условия их изготовления и эксплуатации.

1. ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

1.1. Влагомеры следует изготовлять для измерения влажности сыпучих и монолитных строительных материалов одного или нескольких типов.

1.2. В зависимости от назначения влагомеры должны быть изготовлены двух типов:

лабораторные для измерения влажности строительных материалов в лабораторных условиях;

переносные для измерения влажности строительных материалов в производственных условиях.

1.3. По защищенности от воздействия окружающей среды влагомеры изготовляют следующих исполнений:

обыкновенные;

защищенные от воздействия пыли (пылезащищенные);

защищенные от воздействия воды (водозащищенные);

защищенные от агрессивной среды;

защищенные от других внешних воздействий.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1983

1.4. По устойчивости к механическим воздействиям влагомеры изготовляют двух исполнений:

обыкновенные;

виброустойчивые.

1.5. Влагомеры допускается изготовлять в сочетании исполнений, указанных в пп. 1.3 и 1.4.

1.6. Влагомеры, предназначенные на экспорт, должны быть изготовлены по ГОСТ 13756—75.

1.7. Основные параметры влагомеров должны соответствовать значениям, приведенным в таблице.

Наименование параметра	Нормы для влагомеров	
	лабораторных	переносных
Верхний предел измерения влажности (массового отношения влаги), %:		
по сыпучим зернистым материалам	12	
по сыпучим порошкообразным материалам	30	
по монолитным материалам	40	
Нижний предел измерения влажности (массового отношения влаги), %:		
по сыпучим материалам	1	
по монолитным материалам	4	
Предел допускаемого значения систематической составляющей основной абсолютной погрешности по стандартным образцам (СО), %:		
по сыпучим материалам	0,3; 0,4; 0,5; 0,6	
по монолитным материалам	0,5; 1,0; 1,5	
Предел допускаемого значения среднего квадратического отклонения (СКО) случайной составляющей основной абсолютной погрешности	0,5 предела допускаемого значения систематической составляющей основной абсолютной погрешности по СО	
Продолжительность непрерывной работы в течение суток, ч, не менее	Не ограничена	16
Время единичного измерения влажности, мин, не более	5	3
Электропитание	От сети переменного тока напряжением (220±33) В, частотой (50±1) Гц	От встраиваемых или внешних источников постоянного тока с номинальным напряжением не более 36 В
Потребляемая мощность, Вт, не более	20	5
Масса анализируемой пробы сыпучих материалов, кг, не менее	1	
Масса влагомера в комплекте с одним первичным преобразователем, кг, не более	30	7

Примечание. В стандартах или технических условиях на влагомеры конкретных типов допускается уменьшать и (или) увеличивать пределы измерений влажности в зависимости от области применения, назначения влагомеров и вида контролируемого строительного материала.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Влагомеры должны быть изготовлены в соответствии с требованиями настоящего стандарта, стандартов или технических условий на влагомеры конкретных типов по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Нормальные условия применения при определении метрологических характеристик влагомеров — по ГОСТ 22261—82.

2.3. Рабочие условия применения влагомеров в части устойчивости к воздействию температуры и относительной влажности окружающей среды должны соответствовать требованиям ГОСТ 22261—82 (группы средств измерений 1—3) и быть установлены в стандартах или технических условиях на влагомеры конкретных типов.

2.4. Требования к конструкции

2.4.1. Влагомеры должны быть выполнены на основе единой конструкторско-технологической базы с использованием базовых конструкций с унифицированными структурами и элементами, на блочном принципе построения, обеспечивающем требуемый уровень унификации и стандартизации.

2.4.2. Влагомеры, в зависимости от построения, изготовляют с встроенными или вынесенными первичными и промежуточными преобразователями.

2.4.3. Органы регулирования, управления, контроля и индикации влагомеров — по ГОСТ 13418—79.

2.4.4. Влагомеры должны сохранять свои характеристики после замены в них сменных узлов и элементов, при этом допускается подрегулировка, предусмотренная в конструкторской документации. Перечень сменных узлов и элементов (при их наличии) должен быть указан в эксплуатационной документации.

2.4.5. Допускаемый уровень индустриальных радиопомех, создаваемый при работе с влагомерами, — по ГОСТ 23511—79 и «Общесоюзным нормам допускаемых индустриальных радиопомех» (Нормы 1-72 — 9-72), устанавливают в стандартах или технических условиях на влагомеры конкретных типов.

2.4.6. Шкалы влагомеров — по ГОСТ 5365—73.

2.4.7. Влагомеры должны соответствовать требованиям эстетики и эргономики по ГОСТ 16035—81.

2.5. Требования по устойчивости к внешним воздействиям

2.5.1. Требования к влагомерам обыкновенного исполнения по устойчивости к механическим воздействиям — по ГОСТ 12997—76.

2.5.2. Требования к влагомерам виброустойчивого исполнения по устойчивости к механическим воздействиям — по ГОСТ 17167—71.

2.5.3. Требования к влагомерам пылезащищенного исполнения — по ГОСТ 17785—72.

2.5.4. Требования к влагомерам водозащищенного исполнения — по ГОСТ 17786—72.

2.5.5. Требования к влагомерам, защищенным от агрессивной среды, а также от других внешних воздействий, устанавливают в стандартах или технических условиях на влагомеры конкретных типов.

2.5.6. Внешние электрические и магнитные поля должны отсутствовать или находиться в пределах, не влияющих на работу влагомеров.

2.6. Требования к нормируемым метрологическим характеристикам

2.6.1. Метрологические характеристики влагомеров следует выбирать из числа следующих основных характеристик:

а) номинальная статическая характеристика преобразования влагомеров и (или) их составных частей.

Примечание. Для влагомеров, имеющих индивидуальные характеристики преобразования, номинальную статическую характеристику преобразования допускается не устанавливать. В этих случаях необходимо устанавливать пределы, в которых должна находиться индивидуальная статическая характеристика преобразования.

Допускается в стандартах или технических условиях на влагомеры конкретных типов вместо пределов, в которых находится индивидуальная статическая характеристика преобразования, устанавливать параметры влагомеров, определяющие эту статическую характеристику;

б) цена деления равномерной шкалы влагомеров или минимальная цена деления неравномерной шкалы влагомеров;

в) пределы (диапазоны) измерений влажности;

г) выходной код, число разрядов кода, номинальная цена единицы наименьшего разряда кода (для влагомеров с цифровой индикацией);

д) характеристики систематической составляющей основной погрешности влагомеров;

е) характеристики случайной составляющей основной погрешности влагомеров;

ж) характеристики основной погрешности влагомеров и (или) их составных частей по электрическому параметру или комплексу электрических параметров, определяющих его статическую характеристику преобразования;

з) функции влияния;

и) наибольшие допускаемые изменения метрологических характеристик влагомеров, вызванные изменениями внешних влияющих величин и неинформативных параметров строительных материалов.

2.6.2. Метрологические характеристики, указанные в п. 2.6.1 *д, е, ж,* устанавливают для нормальных (п. 2.2) или рабочих (п. 2.3) условий применения влагомеров.

2.6.3. Метрологические характеристики, указанные в п. 2.6.1 *з, и,* нормируют для рабочих условий применения влагомеров (п. 2.3).

2.6.4. Номинальная статическая характеристика преобразования влагомеров и (или) их составных частей должна выражаться в виде формулы, графика или таблицы.

В общем виде номинальная статическая характеристика преобразования измерительного преобразователя выражается как функция нескольких переменных, которую можно представить в виде

$$\Delta z = f(W,\ T,\ A,\ B),$$

где Δz — приращение электрического параметра, например, электрической емкости на выходе преобразователя;

W — влажность строительных материалов;

T — температура анализируемой пробы строительных материалов;

A, B — прочие факторы (например, структура материала, химический и минералогический состав материала, распределение в нем влаги, параметры первичного преобразователя и другие, влияющие на приращение электрического параметра).

Номинальная статическая характеристика преобразования измерительного устройства влагомеров может быть представлена в виде

$$\alpha_{\text{п}} = f(z_{\text{п}}),$$

где $\alpha_{\text{п}}$ — показания (выходной сигнал) измерительного устройства влагомеров;

$z_{\text{п}}$ — значение электрического параметра на входе измерительного устройства влагомеров.

2.6.5. Влагомеры в процессе эксплуатации должны быть отградуированы непосредственно в единицах влажности или в условных единицах с применением градуировочных таблиц (графиков).

2.6.6. Цена деления шкалы (номинальная цена единицы наименьшего разряда кода) для влагомеров, отградуированных в единицах влажности, должна выбираться из ряда: 0,1; 0,2; 0,5 %.

2.6.7. Диапазон измерения влажности строительных материалов для влагомеров конкретных типов устанавливают в соответствии с требованиями п. 1.7, в стандартах или технических условиях на влагомеры конкретных типов.

2.6.8. Систематическую составляющую основной погрешности влагомеров нормируют пределом ее допускаемого значения и определяют как разность между средним арифметическим значением m результатов измерений (m=3—10) СО каждого типа на влагомерах и значением, имитируемым СО влажности, указанным в аттестате СО, для влагомера, настроенного на СО, или значением, имитируемым СО влажности, указанным в паспорте влагомера после его настройки в эксплуатации.

2.6.9. Случайную составляющую основной погрешности влагомеров нормируют пределом допускаемого значения СКО случайной составляющей основной погрешности влагомеров и определяют не менее чем по 10 результатам измерений влажности образца строительных материалов или СО.

2.6.10. Основную погрешность влагомеров по электрическому параметру, функционально связанному с влажностью, нормируют пределом ее допускаемого значения, который не должен превышать 0,5 предела допускаемого значения систематической составляющей основной погрешности, указанного в п. 1.7.

Основную погрешность влагомеров по электрическому параметру определяют как разность между действительным и номинальным значениями показаний (выходного сигнала) измерительного устройства, соответствующими одному и тому же значению электрического параметра на входе измерительного устройства.

2.6.11. Наибольшие допускаемые изменения показаний (выходного сигнала) влагомеров, вызванные изменением внешних влияющих величин и неинформативных параметров входного сигнала, устанавливают в стандартах или технических условиях на влагомеры конкретных типов.

В случаях, когда наибольшее изменение показаний (выходного сигнала) влагомеров, вызванное изменениями внешних влияющих величин и неинформативных параметров входного сигнала в пределах рабочих условий применения влагомеров, не превышает 0,33 предела допускаемого значения основной погрешности влагомера по п. 1.7, характеристики, приведенные в п. 2.6.11, не нормируют. В этих случаях погрешность по п. 1.7 должна быть нормирована для рабочих условий применения влагомеров.

2.7. Требования к надежности

2.7.1. Требования к надежности влагомеров — по ГОСТ 13216—74.

2.7.2. Номенклатура показателей надежности влагомеров — по ГОСТ 23642—79.

2.7.3. Влагомеры относятся к восстанавливаемым изделиям.

2.7.4. Контролируемые параметры, определяющие отказ, и критерии отказов должны быть установлены в стандартах или технических условиях на влагомеры конкретных типов.

2.7.5. Условия, для которых нормируют показатели надежности, следует указывать в стандартах или технических условиях на влагомеры конкретных типов.

2.7.6. Основные показатели надежности влагомеров — вероятность безотказной работы на заданное время (или наработка на отказ), срок службы до списания и установленный срок службы между операциями восстановления.

2.7.7. Значения вероятности безотказной работы влагомеров должны быть выбраны из ряда по ГОСТ 13216—74 и установлены в стандартах или технических условиях на влагомеры конкретных типов, но не должны быть менее 0,92.

2.7.8. Время, на которое задается вероятность безотказной работы, 1000 ч.

Время, на которое задают вероятность безотказной работы, допускается устанавливать в циклах с указанием предельно допустимого числа циклов в единицу времени.

2.7.9. Срок службы влагомеров до списания — по ГОСТ 13216—74 и должен быть выбран из ряда: 6, 8, 10 лет.

2.7.10. Значения установленного срока службы между операциями восстановления приводят в стандартах или технических условиях на влагомеры конкретных типов.

2.7.11. Показатели ремонтопригодности следует указывать в стандартах или технических условиях на влагомеры конкретных типов в соответствии с требованиями ГОСТ 23146—78.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Конструкция влагомеров должна исключать возможность случайного прикасания к внешним частям влагомеров, находящихся под напряжением, превышающим 36 В по отношению к корпусу, и исключать возможность попадания опасного электрического напряжения на наружные металлические части влагомеров.

3.2. Влагомер и его размещение должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.2.007.0—75, а также «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденных Госэнергонадзором СССР.

3.3. Влагомеры и их составные части с питанием от сети переменного тока, имеющие только рабочую основную изоляцию, должны иметь зажим или контакт защитного заземления.

3.4. Влагомеры с электропитанием от сети переменного тока должны иметь световую индикацию включения сетевого напряжения.

3.5. К работе с влагомерами следует допускать людей, прошедших инструктаж и ознакомленных с эксплуатационной документацией.

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1. К каждому влагомеру должны быть приложены:

специальные присоединительные и установочные детали и монтажно-эксплуатационный инструмент, указанные в стандартах или технических условиях на влагомеры конкретных типов;

запасные части и принадлежности в количестве, указанном по ведомости ЗИП к влагомерам конкретных типов.

4.2. К влагомерам должна быть приложена эксплуатационная документация по ГОСТ 2.601—68, перечень которой указывают в стандартах или технических условиях на влагомеры конкретных типов.

5. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

5.1. Для проверки соответствия требованиям настоящего стандарта влагомеры следует подвергать государственным контрольным, приемо-сдаточным, периодическим испытаниям и испытаниям на надежность.

5.2. Порядок проведения государственных контрольных испытаний — по ГОСТ 8.001—80 и ГОСТ 8.383—80.

5.3. Порядок проведения приемо-сдаточных и периодических испытаний — по ГОСТ 23688—79.

5.4. При приемо-сдаточных испытаниях влагомеры должны подвергаться проверке на соответствие требованиям пп. 1.7 (кроме продолжительности непрерывной работы в течение суток, массы анализируемой пробы сыпучих материалов и массы влагомера с первичным преобразователем), 4.1, 4.2, 7.1, 7.2 и 7.4.

Объем испытаний устанавливают в стандартах или технических условиях на влагомеры конкретных типов.

5.5. Периодические испытания влагомеров проводят раз в год на соответствие всем требованиям настоящего стандарта, кроме п. 2.7, не менее чем на трех влагомерах.

При несоответствии влагомеров хотя бы одному из требований настоящего стандарта, проводят повторные периодические испытания на удвоенном количестве влагомеров.

Результаты повторных периодических испытаний являются окончательными.

5.6. Контрольные испытания на надежность следует проводить по ГОСТ 13216—74 и ГОСТ 20699—75, стандартам или техническим условиям на влагомеры конкретных типов.

6. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

6.1. Общие требования к методам испытаний

6.1.1. Контроль метрологических характеристик влагомеров при нормальных условиях испытаний — по ГОСТ 22261—82, за

исключением специально указанных в стандартах или технических условиях на влагомеры конкретных типов.

6.1.2. Измерительные приборы (установки и др.), поверочное оборудование должны соответствовать действующим стандартам, иметь эксплуатационную документацию с характеристиками технического состояния и быть предварительно поверенными по ГОСТ 8.002—71.

Нестандартная аппаратура и нестандартные поверочные средства, предназначенные для испытаний влагомеров, должны быть аттестованы в соответствии с ГОСТ 8.326—78 с учетом действующих стандартов и других нормативно-технических документов.

6.2. Проверка на соответствие требований к конструкции

6.2.1. Массу и габаритные размеры влагомеров (п. 1.7) проверяют с погрешностью не более ±5 %.

Измеренные масса и габаритные размеры влагомеров не должны превышать норм, установленных в стандартах или технических условиях на влагомеры конкретных типов.

6.2.2. Проверку влагомеров на соответствие чертежам (п. 2.1), комплектности (пп. 4.1 и 4.2), маркировки (п. 7.2), упаковки (п. 7.7) проводят внешним осмотром и (или) сличением с чертежами и другой нормативно-технической документацией на влагомеры конкретных типов.

6.2.3. Уровень индустриальных радиопомех (п. 2.4.5), создаваемый влагомерами, — по ГОСТ 23511—79 и «Общесоюзным нормам индустриальных радиопомех» (Нормы 1-72 — 9-72).

6.2.4. Проверку шкал (п. 2.4.6) проводят внешним осмотром.

6.3. Проверка на устойчивость к внешним воздействиям

6.3.1. Испытания влагомеров обыкновенного исполнения по устойчивости к механическим воздействиям (п. 2.5.1) — по ГОСТ 17167—71 и ГОСТ 22261—82.

6.3.2. Испытания влагомеров виброустойчивого исполнения (п. 2.5.2) — по ГОСТ 17167—71 и ГОСТ 22261—82.

6.3.3. Испытания влагомеров пылезащищенного исполнения (п. 2.5.3) — по ГОСТ 17785—72.

6.3.4. Испытания влагомеров водозащищенного исполнения (п. 2.5.4) — по ГОСТ 17786—72.

6.3.5. Испытания влагомеров, защищенных от агрессивной среды, а также от других внешних воздействий (п. 2.5.5), проводят по методике, установленной в стандартах или технических условиях на влагомеры конкретных типов.

6.4. Определение метрологических характеристик (п.2.6)

6.4.1. Определение и (или) контроль нормированных метрологических характеристик влагомеров следует проводить путем не-

посредственных сличений, прямых или косвенных измерений с использованием образцовых средств измерений (ОСИ).

Методику определения нормированных метрологических характеристик следует устанавливать в стандартах или технических условиях на влагомеры конкретных типов.

6.4.2. Определение характеристик погрешности влагомеров проводят в начале, середине и конце диапазона измерений (для влагомеров с несколькими поддиапазонами измерений — в каждом диапазоне).

6.5. Методику испытаний влагомеров по соблюдению требований безопасности (пп. 3.1—3.3) устанавливают в стандартах или технических условиях на влагомеры конкретных типов.

6.6. Испытания влагомеров на надежность (п. 2.7) — по ГОСТ 13216—74 и ГОСТ 20699—75.

7. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1. В зависимости от назначения, габаритных размеров и конструкции влагомеров маркировка должна быть нанесена непосредственно на влагомеры или прикрепляемые к ним таблички по ГОСТ 12969—67.

7.2. Маркировка влагомеров в соответствии с требованиями ГОСТ 23659—79 должна содержать:

товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;

наименование и (или) условное обозначение влагомера;

номер влагомера (по системе нумерации предприятия-изготовителя);

год выпуска влагомера;

государственный Знак качества по ГОСТ 1.9—67 (если он присвоен) или знак Государственного реестра по ГОСТ 8.383—80.

Примечание. Допускается наносить на влагомеры дополнительную маркировку в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на влагомеры конкретных типов.

7.3. Маркирование влагомеров следует проводить любым способом, обеспечивающим четкость и сохранность маркировки в течение всего срока службы изделий.

7.4. Маркировка транспортной тары — по ГОСТ 14192—77, потребительской тары — по ГОСТ 23659—79.

7.5. Влагомеры следует упаковывать в соответствии с требованиями ГОСТ 23659—79 в помещении при температуре воздуха 15—40 °С и относительной влажности не более 80 %.

7.6. Упаковка должна обеспечивать сохранность влагомеров при выполнении погрузочно-разгрузочных работ, транспортировании, хранении и необходимую защиту от внешних воздействий (климатических, механических и биологических).

7.7. Влагомеры перед упаковыванием должны пройти консервацию и (или) барьерную упаковку в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014—78.

7.8. Сопроводительная документация должна быть обернута водонепроницаемым материалом и упакована в тару вместе с влагомером.

7.9. Порядок подготовки влагомеров к упаковыванию, метод консервации, порядок упаковывания, тип тары и применяемые вспомогательные упаковочные материалы устанавливают в стандартах или технических условиях на влагомеры конкретных типов.

7.10. Условия транспортирования и хранения влагомеров в части климатических и механических воздействий — по ГОСТ 15150—69: транспортирование — группа 4 (Ж2), хранение — группа 1 (Л).

7.11. Способ размещения и крепления в транспортных средствах ящиков с влагомерами должен обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность смещения и удары друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

7.12. Влагомеры должны транспортироваться в чистых транспортных средствах.

7.13. Упакованные влагомеры должны храниться в закрытых, вентилируемых складских помещениях, не содержащих в воздухе паров, щелочей и других агрессивных примесей, вызывающих коррозию.

8. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.1. Эксплуатацию влагомеров следует проводить в соответствии с документацией, прилагаемой к каждому влагомеру.

8.2. В процессе эксплуатации влагомеров необходимо проводить следующие работы:

очистку по мере необходимости поверхности первичного преобразователя с помощью щетки или фланели;

в случае автономного питания — периодическую подзарядку блока аккумулятора.

8.3. Эксплуатация влагомеров с индивидуальной характеристикой преобразования возможна только после проведения их индивидуального градуирования или настройки по методике, указанной в техническом описании и инструкции по эксплуатации влагомеров.

8.4. Влажность проб и (или) образцов строительных материалов при градуировке влагомеров должна быть определена стандартизованными методами на конкретные виды строительных материалов.

9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

9.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие влагомеров требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

9.2. Гарантийный срок эксплуатации влагомеров — 18 мес со дня ввода их в эксплуатацию.

Редактор *И. М. Уварова*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *А. Г. Старостин*

Сдано в наб. 09.02.83 Подп. к печ. 17.03.83 1,0 печ. л. 0,83 уч.-изд. л. Тир. 10000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 166

gost.e-ecolog.ru