



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР**

---

**СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ  
ИЗДЕЛИЯ ФРИКЦИОННЫЕ  
ДЛЯ ТОРМОЗНЫХ МЕХАНИЗМОВ  
НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ**

**ГОСТ 4.79—87**

**Издание официальное**

**БЗ 1—88/5**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва**



ГОСТ 4.79-87, Система показателей качества продукции. Изделия фрикционные для тормозных механизмов. Номенклатура показателей  
Product-quality index system. Friction products for brake assemblies. Nomenclature of indices

Система показателей качества продукции  
**ИЗДЕЛИЯ ФРИКЦИОННЫЕ ДЛЯ ТОРМОЗНЫХ  
МЕХАНИЗМОВ**

Номенклатура показателей  
Product-quality index system.  
Friction products for brake assemblies.  
Nomenclature of indices

**ГОСТ**  
**4.79—87**

ОКСТУ 2571

Срок действия с 01.07.88  
до 01.01.90

Настоящий стандарт устанавливает номенклатуру показателей качества фрикционных изделий для тормозных механизмов (тормозных колодок и накладок, фрикционных секторов и пластин, тормозных лент и фрикционных вкладышей), включаемых в ТЗ на НИР на вновь разрабатываемую продукцию, в разрабатываемые и пересматриваемые стандарты и технические условия (ТУ) на продукцию и карты технического уровня и качества продукции (КУ).

Коды продукции по ОКП: 25 7120, 25 7130, 25 7140, 25 7150, 25 7160, 25 7170.

**1. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА  
ФРИКЦИОННЫХ ИЗДЕЛИЙ**

1.1. Номенклатура показателей качества и характеризующие ими свойства фрикционных изделий приведены в табл. 1.  
Основные показатели выделены полужирным шрифтом.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1988

Таблица 1

| Наименование показателя качества                                                                                      | Обозначение показателя качества | Наименование характеризующего свойства |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|
| <b>1. ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ</b>                                                                                       |                                 |                                        |
| 1.1. Коэффициент трения (ГОСТ 23.002—78)                                                                              | $f$                             | Фрикционные свойства                   |
| 1.2. Стабильность коэффициента трения, %                                                                              | $K$                             | Стабильность фрикционных свойств       |
| 1.3. Износ или износостойкость, или интенсивность изнашивания (ГОСТ 23.002—78)                                        | —                               | Износостойкость                        |
| 1.4. Эффективность торможения (замедление, тормозной путь или тормозной момент), м/с <sup>2</sup> , м или Н·м         | $i, S$ или $M$                  | Качественная мера торможения           |
| 1.5. Потеря эффективности торможения, %                                                                               | —                               | То же                                  |
| 1.6. Восстанавливаемость эффективности торможения, %                                                                  | —                               | »                                      |
| 1.7. Твердость по Бринеллю                                                                                            | НВ                              | Твердость                              |
| 1.8. Предел прочности при изгибе, Па (кгс/см <sup>2</sup> )                                                           | $\sigma_k$                      | Прочность                              |
| 1.9. Предел прочности при сжатии, Па (кгс/см <sup>2</sup> )                                                           | $\sigma_c$                      | »                                      |
| 1.10. Предел прочности при срезе, Па (кгс/см <sup>2</sup> )                                                           | $\sigma_{cp}$                   | »                                      |
| 1.11. Ударная вязкость, Дж/м <sup>2</sup> (кгс·см/см <sup>2</sup> )                                                   | $a_n$                           | »                                      |
| 1.12. Предел прочности соединения тормозной накладки с каркасом, Па (кгс/см <sup>2</sup> ) или усилие отрыва, Н (кгс) | $\sigma_{cd}$                   | »                                      |
| 1.13. Изменение массы в жидких средах, %                                                                              | $X$                             | Стойкость к воздействию жидкостей      |
| 1.14. Плотность, кг/м <sup>3</sup> (г/см <sup>3</sup> )                                                               | $\rho$                          | Материалоемкость                       |
| 1.15. Устойчивость на изгиб                                                                                           | —                               | Прочность                              |
| 1.16. Внешний вид                                                                                                     | —                               | —                                      |
| 1.17. Состояние поверхности трения                                                                                    | —                               | —                                      |

**2. ПОКАЗАТЕЛИ СТОЙКОСТИ К ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ**

|                         |   |   |
|-------------------------|---|---|
| 2.1. Тропикостойкость   | — | — |
| 2.2. Холодоустойчивость | — | — |

**3. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ**

|                                                                    |   |               |
|--------------------------------------------------------------------|---|---------------|
| 3.1. Гамма-процентный ресурс или средний ресурс, единицы наработки | — | Долговечность |
| 3.2. Средний срок сохраняемости, год                               | — | Сохраняемость |

**4. ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ**

|                                                             |     |                         |
|-------------------------------------------------------------|-----|-------------------------|
| 4.1. Технологическая трудоемкость изготовления продукции, ч | $T$ | Уровень трудовых затрат |
|-------------------------------------------------------------|-----|-------------------------|

2—1766

Продолжение табл. 1

| Наименование показателя качества                  | Обозначение показателя качества | Наименование характеризующего свойства            |
|---------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------|
| 4.2. Коэффициент использования материалов         | $K_{и.м}$                       | Эффективность использования материальных ресурсов |
| 4.3. Производственная себестоимость изделия, руб. | $C$                             | Уровень затрат на производство                    |

## 5. ПАТЕНТНО-ПРАВОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

5.1. Патентная чистота

—

—

## 2. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ФРИКЦИОННЫХ ИЗДЕЛИЙ

2.1. Перечень основных показателей качества:

коэффициент трения или эффективность торможения и (или) потеря эффективности торможения и (или) восстанавливаемость эффективности торможения;

гамма-процентный или средний ресурс (или износ, или износостойкость, или интенсивность изнашивания).

2.2. Применяемость показателей качества по типам фрикционных изделий, включаемых в ТЗ на НИР на вновь разрабатываемую продукцию, в разрабатываемые и пересматриваемые стандарты и ТУ на продукцию и КУ, приведена в табл. 2.

Таблица 2

| Номер показателя по табл. 1 и наименование                    | Тип фрикционных изделий   |        |                           | Область применения показателей |                             |    |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------|--------|---------------------------|--------------------------------|-----------------------------|----|
|                                                               | формованные и пресованные | тканые | валяцованные (эластичные) | ТЗ на НИР                      | стандарты и ТУ на продукцию | КУ |
| 1.1. Коэффициент трения                                       | +                         | +      | +                         | +                              | +                           | +  |
| 1.2. Стабильность коэффициента трения                         | +                         | +      | +                         | ±                              | ±                           | ±  |
| 1.3. Износ или износостойкость, или интенсивность изнашивания | +                         | +      | +                         | +                              | +                           | +  |
| 1.4. Эффективность торможения                                 | +                         | —      | —                         | ±                              | ±                           | ±  |
| 1.5. Потеря эффективности торможения                          | +                         | —      | —                         | ±                              | ±                           | ±  |
| 1.6. Восстанавливаемость эффективности торможения             | +                         | —      | —                         | ±                              | ±                           | ±  |



Продолжение табл. 2

| Номер показателя<br>по табл. 1 и наименование                                                | Тип фрикционных<br>изделий           |        |                                        | Область применения<br>показателей |                                   |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------|----------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----|
|                                                                                              | формован-<br>ные и прес-<br>сованные | тканые | вальцо-<br>ванные<br>(эластич-<br>ные) | ТЗ на<br>НИР                      | стандарты<br>и ТУ на<br>продукцию | КУ |
| 1.7. Твердость                                                                               | +                                    | —      | —                                      | ±                                 | ±                                 | ±  |
| 1.8. Предел прочности при<br>изгибе                                                          | +                                    | —      | —                                      | ±                                 | ±                                 | ±  |
| 1.9. Предел прочности<br>при сжатии                                                          | +                                    | —      | —                                      | ±                                 | ±                                 | ±  |
| 1.10. Предел прочности<br>при срезе                                                          | +                                    | +      | +                                      | ±                                 | ±                                 | ±  |
| 1.11. Ударная вязкость                                                                       | +                                    | —      | —                                      | ±                                 | ±                                 | ±  |
| 1.12. Предел прочности<br>соединения тормозной на-<br>кладки с каркасом или<br>усилие отрыва | +                                    | —      | —                                      | +                                 | +                                 | +  |
| 1.13. Изменение массы в<br>жидких средах                                                     | +                                    | +      | +                                      | ±                                 | ±                                 | ±  |
| 1.14. Плотность                                                                              | +                                    | +      | +                                      | ±                                 | ±                                 | ±  |
| 1.15. Устойчивость на из-<br>гиб                                                             | —                                    | +      | +                                      | ±                                 | ±                                 | ±  |
| 1.16. Внешний вид                                                                            | +                                    | +      | +                                      | ±                                 | ±                                 | ±  |
| 1.17. Состояние поверхно-<br>сти трения                                                      | +                                    | +      | +                                      | ±                                 | ±                                 | ±  |
| 2.1. Тропикостойкость                                                                        | +                                    | +      | +                                      | ±                                 | ±                                 | ±  |
| 2.2. Холодоустойчивость                                                                      | +                                    | +      | +                                      | ±                                 | ±                                 | ±  |
| 3.1. Гамма-процентный ре-<br>сурс или средний ресурс                                         | +                                    | —      | ±                                      | ±                                 | ±                                 | ±  |
| 3.2. Средний срок сохра-<br>няемости                                                         | +                                    | —      | ±                                      | ±                                 | ±                                 | ±  |
| 4.1. Технологическая тру-<br>доемкость изготовления<br>продукции                             | +                                    | +      | +                                      | +                                 | —                                 | —  |
| 4.2. Коэффициент исполь-<br>зования материалов                                               | +                                    | +      | +                                      | +                                 | —                                 | —  |
| 4.3. Производственная се-<br>бестоимость изделия                                             | +                                    | +      | +                                      | +                                 | —                                 | —  |
| 5.1. Патентная чистота                                                                       | +                                    | +      | +                                      | —                                 | —                                 | +  |

Примечание. Знак «+» означает применяемость, знак «—» — неприменяемость, знак «±» — ограниченную применяемость показателя, определяемую по согласованию с потребителем.

2.3. Показатели 1.4—1.6 устанавливают на фрикционные изделия для автомобильного, мотоциклетного и подвижного состава железнодорожного транспорта.

2.4. Показатель 1.12 устанавливают на колодки дисковых тормозов легковых автомобилей.

2\*

# АЛФАВИТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

|                                                           |      |
|-----------------------------------------------------------|------|
| Внешний вид                                               | 1.16 |
| Восстанавливаемость эффективности торможения              | 1.6  |
| Вязкость ударная                                          | 1.11 |
| Изменение массы в жидких средах                           | 1.13 |
| Износ                                                     | 1.3  |
| Износостойкость                                           | 1.3  |
| Коэффициент использования материалов                      | 4.2  |
| Коэффициент трения                                        | 1.1  |
| Плотность                                                 | 1.14 |
| Потеря эффективности торможения                           | 1.5  |
| Предел прочности при изгибе                               | 1.8  |
| Предел прочности при сжатии                               | 1.9  |
| Предел прочности при срезе                                | 1.10 |
| Предел прочности соединения тормозной накладки с каркасом | 1.12 |
| Ресурс гамма-процентный                                   | 3.1  |
| Ресурс средний                                            | 3.1  |
| Себестоимость изделия производственная                    | 4.3  |
| Срок сохраняемости средний                                | 3.2  |
| Стабильность коэффициента трения                          | 1.2  |
| Твердость                                                 | 1.7  |
| Трудоемкость изготовления продукции технологическая       | 4.1  |
| Тропикостойкость                                          | 2.1  |
| Усилие отрыва                                             | 1.12 |
| Устойчивость на изгиб                                     | 1.15 |
| Холодоустойчивость                                        | 2.2  |
| Чистота патентная                                         | 5.1  |
| Эффективность торможения                                  | 1.4  |

## ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СТАНДАРТЕ, И ПОЯСНЕНИЯ К НИМ

Таблица 3

| Наименование показателя качества                           | Номер показателя по табл. 1 | Пояснение                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Восстанавливаемость эффективности торможения               | 1.6                         | Способность пары трения восстанавливать первоначальную эффективность торможения по мере охлаждения пары трения или ее высыхания                                                                                            |
| Изменение массы в жидких средах                            | 1.13                        | Отношение массы жидкой среды, поглощенной образцом в течение определенного времени взаимодействия, к начальной массе образца                                                                                               |
| Коэффициент использования материалов                       | 4.2                         | Отношение массы готовой продукции к массе вводимого в технологический процесс материала                                                                                                                                    |
| Патентная чистота                                          | 5.1                         | Юридическое свойство объекта, заключающееся в том, что он может быть свободно использован в данной стране без опасности нарушения действующих на ее территории патентов исключительного права, принадлежащих третьим лицам |
| Потеря эффективности торможения                            | 1.5                         | Снижение эффективности торможения пары трения при ряде последовательных торможений с нарастанием температуры или попадания воды                                                                                            |
| Предел прочности при изгибе                                | 1.8                         | Отношение изгибающего момента, разрушающего образец при изгибе, к моменту сопротивления поперечного сечения образца                                                                                                        |
| Предел прочности при сжатии                                | 1.9                         | Отношение нагрузки, разрушающей образец при сжатии, к его исходной площади поперечного сечения                                                                                                                             |
| Предел прочности при срезе                                 | 1.10                        | Отношение нагрузки, разрушающей образец при срезе, к его исходной площади поперечного сечения                                                                                                                              |
| Предел прочности соединения тормозной накладкой с каркасом | 1.12                        | Отношение нагрузки, разрушающей соединение тормозной накладкой с каркасом, к номинальной площади соединения                                                                                                                |
| Производственная себестоимость изделия                     | 4.3                         | Затраты предприятия на изготовление единицы продукции, выраженные в денежной форме                                                                                                                                         |

| Наименование показателя качества                    | Номер показателя по табл. 1 | Пояснение                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Стабильность коэффициента трения                    | 1.2                         | Способность пары трения сохранять первоначальные значения коэффициента трения при изменении температуры, давления или скорости скольжения                                                                                             |
| Технологическая трудоемкость изготовления продукции | 4.1                         | Затраты труда основных рабочих                                                                                                                                                                                                        |
| Тропикостойкость                                    | 2.1                         | Способность фрикционных изделий выполнять в условиях тропического климата заданные функции                                                                                                                                            |
| Ударная вязкость                                    | 1.11                        | Отношение работы, затраченной на разрушение образца, к исходной площади поперечного сечения образца                                                                                                                                   |
| Устойчивость на изгиб                               | 1.15                        | Способность фрикционного изделия сохранять целостность при изгибе вокруг стержня заданного диаметра                                                                                                                                   |
| Холодоустойчивость                                  | 2.2                         | Способность фрикционных изделий выполнять при низких температурах заданные функции                                                                                                                                                    |
| Эффективность торможения                            | 1.4                         | Мера торможения, характеризующая свойство пары трения к созданию в эксплуатации необходимого искусственного сопротивления движению затормаживаемого устройства при заданных параметрах трения (скорости, давления, температуры и др.) |



## ПОЯСНЕНИЯ И ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

### 1. Коэффициент трения, стабильность коэффициента трения, износ, износостойкость, интенсивность изнашивания

Коэффициент трения, стабильность коэффициента трения, износ, износостойкость и интенсивность изнашивания определяют при испытаниях образцов или натуральных фрикционных изделий на лабораторных машинах трения или в условиях эксплуатации по методикам, установленным в нормативно-технической документации на фрикционные изделия.

Стабильность коэффициента трения вычисляют по формуле

$$K = \frac{\Delta f}{f_n} \cdot 100,$$

где  $\Delta f$  — максимальное абсолютное отклонение коэффициента трения от первоначального значения;

$f_n$  — первоначальный коэффициент трения при определении его зависимости от температуры, давления или скорости.

### 2. Эффективность торможения, потеря эффективности торможения и восстанавливаемость эффективности торможения

В зависимости от назначения тормозных накладок эффективность торможения может выражаться замедлением  $j$  (м/с<sup>2</sup>), тормозным путем  $S$  (м) при заданной начальной скорости или моментом трения  $M$  (Н·м), полученными в натурном узле на дороге или на стенде при моделированных испытаниях.

Условия определения эффективности торможения, потери эффективности торможения и восстанавливаемости эффективности торможения заданы в специальных методиках, согласованных между заинтересованными сторонами.

Потеря эффективности торможения в процентах определяется отношением снижения эффективности торможения при нагревании фрикционной пары трения путем ряда последовательных торможений (или попадания воды, снега, льда) к первоначальной (до нагрева) или до попадания снега, воды, льда) эффективности торможения.

Например, потерю эффективности торможения в процентах по замедлению при нагревании вычисляют по формуле

$$\Delta j = \frac{j - j_k}{j_n} \cdot 100,$$

где  $j_n$ ,  $j_k$  — замедление транспортного средства перед нагревом фрикционной пары и при заданной температуре соответственно.

Восстанавливаемость эффективности торможения в процентах определяется отношением эффективности торможения после охлаждения (или высыхания влаги) к первоначальной (до нагрева или до попадания воды, снега, льда) эффективности торможения, например, восстанавливаемость эффективности торможения по замедлению после нагрева вычисляют по формуле

$$\Delta j_v = \frac{j_0}{j_n} \cdot 100,$$

## С. 9 ГОСТ 4.79—87

где  $j_0$  — замедление после охлаждения фрикционной пары;

$j_n$  — замедление до нагрева фрикционной пары.

Допускается определять потерю и восстанавливаемость эффективности торможения через коэффициент трения, полученный при моделированных испытаниях на машине трения по формулам:

$$\Delta j_n = \frac{f_n - f_k}{f_n} \cdot 100;$$

$$\Delta j_v = \frac{f_0}{f_n} \cdot 100,$$

где  $f_n$  — коэффициент трения перед нагревом или попаданием воды в область пары трения;

$f_k$  — коэффициент трения при заданной температуре или после воздействия воды;

$f_0$  — коэффициент трения после охлаждения или высыхания пары трения.

### 3. Твердость, предел прочности при изгибе, предел прочности при сжатии, предел прочности при срезе, ударная вязкость, плотность

Определение твердости по Бринеллю — по ГОСТ 9012—59, плотности — по ГОСТ 15139—69, предела прочности при изгибе — по ГОСТ 4648—71, предела прочности при сжатии — по ГОСТ 4651—82, предела прочности при срезе — по ГОСТ 17302—71, ударной вязкости — по ГОСТ 4647—80. Условия испытаний устанавливают в нормативно-технической документации на фрикционные изделия.

### 4. Предел прочности соединения тормозной накладки с каркасом

Предел прочности соединения тормозной накладки с каркасом  $P_a$  (кгс/см<sup>2</sup>) вычисляют по формуле

$$\sigma_{сд} = \frac{P_{max}}{S_{сд}},$$

где  $P_{max}$  — максимальная (до разрушения соединения) нагрузка, Н (кгс);  
 $S_{сд}$  — площадь соединения накладки с каркасом, м<sup>2</sup> (см<sup>2</sup>).

### 5. Изменение массы в жидких средах

Изменение массы в жидких средах в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{m_k - m_n}{m_n} \cdot 100,$$

где  $m_n$  — начальная масса образца, г;  
 $m_k$  — конечная масса, г.

### 6. Внешний вид

Внешний вид фрикционных изделий определяют визуально и с помощью измерительных средств. Допускаемые отклонения устанавливают нормативно-технической документацией на фрикционные изделия.

### 7. Состояние поверхности трения

Состояние поверхности трения контролируют визуально при стендовых испытаниях в натурном узле или в эксплуатации и характеризуют наличием трещин, задигов, сколов, а также выкрашивания, наволакивания и других дефектов.

### 8. Тропикостойкость, холодоустойчивость

Тропикостойкость и холодоустойчивость определяют по ГОСТ 15151—69 или по другим методикам, согласованным в установленном порядке.

### 9. Гамма-процентный или средний ресурс

Гамма-процентный или средний ресурс определяют в узлах заводской сборки в реальных условиях эксплуатации с приведением при необходимости к I категории условий эксплуатации или при пробеговых (ресурсных) испытаниях в заданных условиях эксплуатации.

Ресурс выражается в единицах наработки, например: ч, год, км, цикл.

Регламентируемую вероятность ресурса согласовывают между изготовителем и потребителем.

Допускается определять гамма-процентный или средний ресурс расчетным путем по результатам стендовых испытаний.

### 10. Средний срок сохраняемости

Средний срок сохраняемости устанавливают после хранения изделий в складских условиях на соответствие их требованиям НТД.

### 11. Технологическая трудоемкость изготовления продукции

Технологическая трудоемкость изготовления продукции характеризуется затратами труда основных рабочих; для определения трудоемкости серийной продукции принимают фактические затраты, а для вновь разрабатываемой — нормированные затраты.

### 12. Коэффициент использования материалов

Коэффициент использования материалов характеризуется отношением массы материала в готовой продукции  $m_1$  к массе материала, введенной в технологический процесс  $m_2$ .

При определении коэффициента использования материалов для серийной продукции принимают фактические значения масс материала  $m_1$  и  $m_2$ , а для вновь разрабатываемой — плановые.

### 13. Производственная себестоимость

Производственная себестоимость изделия характеризуется затратами предприятия на изготовление единицы продукции.

Для серийной продукции принимают отчетную себестоимость, а для вновь разрабатываемой — плановую.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

**1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР

### ИСПОЛНИТЕЛИ

**В. А. Можаяев**, канд. техн. наук; **В. А. Соколов**, канд. техн. наук; **Л. П. Красичева** (руководитель темы); **Н. А. Князева**

**2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24.12.87 № 5024

**3. ВЗАМЕН** ГОСТ 4.79—82

**4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта, приложения |
|-----------------------------------------|--------------------------|
| ГОСТ 23.002—78                          | 1.1                      |
| ГОСТ 4647—80, ГОСТ 4651—82              | Приложение 3, п. 3       |
| ГОСТ 4648—71, ГОСТ 9012—59              |                          |
| ГОСТ 15139—69, ГОСТ 17302—71            | Приложение 3, п. 8       |
| ГОСТ 15151—69                           |                          |

Редактор *Р. С. Федорова*  
Технический редактор *М. И. Максимова*  
Корректор *Е. И. Морозова*

Сдано в наб. 26.01.88 Подп. в печ. 14.03.88 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,74 уч.-изд. л.  
Тир. 6 000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3  
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1766