

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р  
53043—  
2008

---

# ПРОДУКЦИЯ И СЫРЬЕ ЭФИРНОМАСЛИЧНОЕ, ТРАВЯНИСТОЕ И ЦВЕТОЧНОЕ

## Термины и определения

Издание официальное

БЗ 11—2008/451



Москва  
Стандартинформ  
2009

## Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

### Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Кубанским государственным технологическим университетом (Куб ГТУ), ОАО «Научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации агропромышленной продукции» (ОАО «НИИССагропродукт»)

2 ВНЕСЕН ОАО «Научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации агропромышленной продукции» (ОАО «НИИССагропродукт»)

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2008 г. № 404-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет*

© Стандартинформ, 2009

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

**Содержание**

1 Область применения . . . . .	1
2 Термины и определения . . . . .	1
Общие понятия . . . . .	1
Переработка эфирномасличного сырья . . . . .	3
Показатели качества эфирномасличной продукции . . . . .	4
Алфавитный указатель терминов . . . . .	6

## Введение

Установленные в стандарте термины расположены в систематизированном порядке, отражающем систему понятий в области эфирномасличной продукции и эфирномасличного сырья.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

Нерекомендуемые к применению термины-синонимы приведены в круглых скобках после стандартизованного термина и обозначены пометой «Нрк».

Наличие квадратных скобок в терминологической статье означает, что в нее включены два термина, имеющие общие терминологические элементы.

В алфавитном указателе данные термины приведены отдельно с указанием номера статьи.

Приведенные определения можно при необходимости изменять, вводя в них производные признаки, раскрывая значение используемых в них терминов, указывая объекты, входящие в объем определяемого понятия. Изменения не должны нарушать объем и содержание понятий, определенных в настоящем стандарте.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, а синонимы — курсивом.

ПРОДУКЦИЯ И СЫРЬЕ ЭФИРНОМАСЛИЧНОЕ,  
ТРАВЯНИСТОЕ И ЦВЕТОЧНОЕ

## Термины и определения

Essential oil herbal and floral derivative and raw material. Terms and definitions

Дата введения — 2010—01—01

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения понятий в области эфирномасличной продукции и эфирномасличного сырья.

Термины, установленные настоящим стандартом, рекомендуются для применения во всех видах документации и литературы в области эфирномасличной продукции и эфирномасличного сырья, входящих в сферу работ по стандартизации и/или использующих результаты этой деятельности.

## 2 Термины и определения

### Общие понятия

**1 эфирномасличное растение:** Растение, способное накапливать душистые органические соединения, используемые для получения эфирного масла.

**2 эфирномасличное сырье:** Эфирномасличные растения или его части, содержащие эфирные масла, душистые смолистые вещества и растительные воски используемые для их извлечения.

**Примечание** — Запах растения обусловлен наличием эфирного масла и душистых смолистых веществ.

**3 эфирномасличная продукция:** Продукция, полученная из эфирномасличного сырья химическим, физико-химическим или механическим способами.

**4 эфирное масло:** Жидкая многокомпонентная смесь различных душистых органических соединений, полученная из эфирномасличного растения, растворимая в органических растворителях.

**5 эфирное масло сырец:** Эфирное масло, полученное при первичной перегонке эфирного масла с водяным паром из сырья.

**6 когобационное эфирное масло:** Эфирное масло, полученное при паровой перегонке дистилляционной воды, образующейся при декантации эфирного масла при первичной перегонке.

**7 ректифицированное эфирное масло:** Эфирное масло, полученное при многократном частичном испарении жидкой смеси душистых органических соединений и конденсации образующихся паров.

**8 промышленная часть эфирномасличного растения:** Часть эфирномасличного растения, содержащая наибольшее количество эфирного масла.

**9 фаза технической спелости эфирномасличного растения:** Интервал времени выращивания эфирномасличного растения, в течение которого в его промышленной части содержится наибольшее количество эфирного масла требуемого качества.

**10 душистое смолистое вещество:** Органическое соединение дитерпенового строения, полученное из эфирномасличного сырья и обладающее свойственным ему запахом, вязкой консистенции, нелетучее с водяным паром, растворимое в этиловом спирте.

**11 растительный воск:** Жироподобное нелетучее вещество, полученное из эфирномасличного сырья, твердое при обычной температуре, легко плавящееся при подогревании, растворимое в гидрофобных растворителях и нерастворимое в этиловом спирте.

**12 ароматический растительный экстракт:** Смесь эфирного масла, душистых смолистых веществ и растительных восков, полученная из эфирномасличного сырья методом экстракции.

**13 конкрет:** Ароматический растительный экстракт, полученный из эфирномасличного сырья с использованием гидрофобного растворителя.

**14 резиноид:** Ароматический растительный экстракт, полученный из эфирномасличного сырья с использованием этилового спирта.

**15 абсолютное масло** (Нрк. *абсолю*): Часть конкрета, растворимая в этиловом спирте.

**16 фларозол:** Ароматический растительный экстракт, полученный из отходов розы с использованием гидрофобного растворителя.

**17 CO<sub>2</sub>-экстракт:** Ароматический растительный экстракт, полученный из эфирномасличных растений с использованием сжиженного диоксида углерода.

**18 ароматический растительный экстракт биологически активных веществ:** Ароматический растительный экстракт, в состав которого входят биологически активные вещества, полученный из эфирномасличного сырья.

**Примечание** — В качестве растворителя используют водно-спиртовые, водно-спирто-глицериновые смешанные растворители, растительные масла, одно-, двух- и трех атомные спирты.

**19 помада:** Смесь душистых веществ, полученная из эфирномасличного сырья методом растворения в нелетучих растворителях, высококачественных твердых животных или растительных жирах или их смесях, а также методом сорбции.

**20 благовонное масло** (Нрк. *античное масло*): Смесь душистых веществ, полученная из эфирномасличного сырья методом растворения в нелетучих растворителях, высококачественных жидких растительных маслах.

**21 цветочное масло:** Смесь душистых веществ, полученная экстракцией этиловым спиртом из помады или благовонного масла, отличающаяся от абсолютного масла из того же сырья наличием веществ, извлекаемых этиловым спиртом из нелетучего растворителя.

**22 зерновое эфирномасличное сырье:** Эфирномасличное сырье, представляющее собой плоды и семена эфирномасличных растений.

**Примечание** — К зерновому эфирномасличному сырью относят растения: кориандр, анис, фенхель, тмин, укроп.

**23 травянистое эфирномасличное сырье:** Эфирномасличное сырье, представляющее собой листья, надземную часть травянистых растений, молодые ветви древесных эфирномасличных растений.

**Примечание** — К травянистому эфирномасличному сырью относят растения: мяту, базилик, розовую герань, анисовый лофант, пачули, тагетис, эвкалипт, благородный лавр, полынь, котовник, душистую фиалку, розмарин, гринделию, пахучий укроп, лимон, хвойные, табак, чубушник, фенхель, анис.

**24 цветочное эфирномасличное сырье:** Эфирномасличное сырье, представляющее собой цветки, соцветия, цветочные бутоны эфирномасличных растений.

**Примечание** — К цветочному эфирномасличному сырью относят растения: азалию, розу, мускатный шалфей, лаванду, лавандин, крупноцветный жасмин, табак, белую лилию, лилию регале, сирень, белую акацию, подбеленную акацию, аптечную ромашку, тысячелистник, чубушник, ирис, гвоздичное дерево, ладанник.

**25 корневое эфирномасличное сырье:** Эфирномасличное сырье, представляющее собой корни и корневища эфирномасличных растений.

**Примечание** — К корневому эфирномасличному сырью относят растения: аир, ветиверию, ирис.

**26 свободное эфирное масло:** Эфирное масло, находящееся в специальных выделительных структурах, в эфирномасличных вместилищах на поверхности или внутри растительных тканей эфирномасличного растения.

**27 связанное эфирное масло:** Эфирное масло, распределенное равномерно в тканях эфирномасличного растения.

**28 партия эфирномасличного сырья:** Количество эфирномасличного сырья одной эфирномасличной культуры, однородное по качеству, предназначенное к одновременной приемке, отгрузке или одновременному хранению, оформленное одним документом о качестве.

**29 точечная проба эфирномасличного сырья:** Проба эфирномасличного сырья, отобранная от партии эфирномасличного сырья за один прием из одного места.

**Примечание** — Масса точечной пробы эфирномасличного сырья регламентирована нормативными документами в зависимости от вида и наименования сырья, технологии подготовки, места отбора.

**30 объединенная проба эфирномасличного сырья:** Проба эфирномасличного сырья, состоящая из совокупности точечных проб эфирномасличного сырья.

**31 средняя проба эфирномасличного сырья:** Часть объединенной пробы эфирномасличного сырья, выделенная для определения показателей качества эфирномасличного сырья.

**32 аналитическая проба эфирномасличного сырья:** Часть средней пробы эфирномасличного сырья, предназначенная для подготовки эфирномасличного сырья перед выделением навесок для определения его показателей качества.

**33 навеска эфирномасличного сырья:** Часть средней или аналитической пробы эфирномасличного сырья, выделенная для определения отдельных показателей качества сырья.

**Примечание** — Способ выделения и масса навески эфирномасличного сырья регламентированы нормативными документами в зависимости от вида и наименования сырья, технологии подготовки сырья, места отбора, анализируемых показателей качества.

**34 посторонняя влага эфирномасличного сырья:** Влага в эфирномасличном сырье, находящаяся на его поверхности после дождя или росы.

**35 влажность эфирномасличного сырья:** Массовая доля влаги в эфирномасличном сырье.

**36 цвет эфирномасличного сырья:** Окраска эфирномасличного сырья, убранного в установленные для него сроки, хранившегося в температурно-влажностных условиях, обеспечивающих его сохранность, свойственная данному виду эфирномасличного сырья.

**37 запах эфирномасличного сырья:** Запах, присущий данному виду эфирномасличного сырья, без примесей посторонних запахов.

**38 вкус эфирномасличного сырья:** Вкус, свойственный данному виду эфирномасличного сырья, без посторонних привкусов.

**39 сорная примесь эфирномасличного сырья:** Минеральная и органическая примеси в эфирномасличном сырье.

**Примечание** — К минеральной примеси относят частички земли, песок, гальку, к органической примеси относят части сорных растений или их семена.

**40 эфирномасличная примесь данного растения:** Эфирномасличное растение или его части, находящиеся в партии эфирномасличного сырья, отнесенные к примеси данного растения.

**Примечание** — Эфирномасличная примесь данного растения регламентирована нормативными документами в зависимости от вида и наименования сырья.

**41 эфирномасличная примесь других растений:** Эфирномасличное растение или его части, находящиеся в партии эфирномасличного сырья, отнесенные к другим видам эфирномасличных растений.

**42 массовая доля эфирного масла в эфирномасличном сырье:** Суммарное количество эфирного масла в эфирномасличном сырье, определяемое методом отгонки с паром.

**43 массовая доля конкрета в эфирномасличном сырье:** Суммарное количество конкрета и сопровождающих его веществ, переходящих в органический растворитель из эфирномасличного сырья.

**Примечание** — К сопровождающим веществам относят: растительные воски, смолистые вещества, красящие вещества, жирорастворимые витамины, свободные жирные кислоты, моно-, ди- и триацилглицеролы.

### **Переработка эфирномасличного сырья**

**44 паровая перегонка эфирного масла** (Нрк. *перегонка эфирного масла с водяным паром*): Технологический прием получения эфирного масла из эфирномасличного сырья, основанный на летучести эфирного масла с водяным паром, осуществляемый под атмосферным давлением при температуре 100 °С.

**45 гидродистилляция эфирного масла** (Нрк. *перегонка эфирного масла из сырья водой и отгонка их паром*): Технологический прием получения эфирного масла из эфирномасличного сырья методом экстракции эфирного масла из сырья водой и отгонкой его паром из разбавленных водных растворов.

**46 экстракция конкрета летучими растворителями:** Технологический прием переработки эфирномасличного сырья методом экстракции с получением конкрета, основанный на растворимости душистых веществ сырья в органических растворителях и диоксиде углерода.

**47 мацерация:** Технологический прием получения душистых веществ из эфирномасличного сырья, основанный на их растворимости в нелетучих растворителях.

**Примечание** — В качестве нелетучих растворителей применяются высококачественные животные жиры или растительные жирные масла, труднолетучие органические соединения.

**48 анфлераж:** Технологический прием получения эфирного масла из эфирномасличного сырья, основанный на адсорбции душистых веществ, находящихся в газообразном состоянии, жидкими или твердыми сорбентами.

**49 механический метод извлечения эфирного масла:** Технологический прием получения эфирного масла из эфирномасличного сырья соскабливанием или натиранием целых плодов, при котором разрушается поверхность кожуры; прессования целых плодов или одной кожуры, отделенной от мякоти.

**50 декантация эфирного масла:** Технологический прием получения эфирного масла, основанный на отделении жидкой фазы эфирного масла от твердого осадка путем слива.

**51 когобация дистилляционной воды:** Технологический прием получения вторичного эфирного масла методом паровой перегонки дистилляционной воды, образующейся при декантации эфирного масла в приемниках-маслоотделителях.

**52 жидкостная экстракция душистого вещества:** Технологический прием получения душистого вещества из дистилляционной воды, полученной после отделения первичного эфирного масла, основанный на растворимости душистого вещества в органических растворителях.

**53 облагораживание эфирного масла:** Технологический прием обезвоживания и фильтрации эфирного масла.

**54 облагораживание эфирного масла перегонкой с водяным паром:** Технологический прием, основанный на удалении из эфирных масел легколетучих компонентов с неприятным запахом и вкусом, а также труднолетучих веществ и веществ с интенсивной окраской.

**55 ректификация эфирного масла:** Технологический прием получения индивидуальных душистых веществ из эфирного масла, основанный на многократном частичном испарении жидкой фазы и конденсации образующихся паров.

**56 ферментация цветков розы:** Технологический прием, используемый на первой стадии переработки цветков розы, основанный на гидролизе глюкозидов собственными ферментами цветка.

#### **Показатели качества эфирномасличной продукции**

**57 эфирное число эфирномасличного продукта:** Содержание сложных эфиров в эфирномасличном продукте, определяемое количеством гидроксида калия, необходимого для нейтрализации кислот, полученных гидролизом сложных эфиров, содержащихся в 1 г анализируемого продукта.

**Примечание** — К сложным эфирам относят соединения терпеновых спиртов с карбоновыми кислотами: уксусной, муравьиной, пропионовой, масляной, валериановой.

**58 массовая доля сложного эфира в эфирномасличном продукте:** Содержание сложного эфира в эфирномасличном продукте в расчете на молекулярную массу преобладающего эфира.

**Примечание** — Расчет осуществляют для эфирных масел с известным составом, например, для эфирномасличных продуктов, полученных из шалфея, лаванды, бергамота — сложным эфиром является линалилацетат; кардамона — ацетат- $\alpha$ -терпинеол; мяты — ментилацетат.

**59 эфирное число эфирного масла после ацетилирования:** Содержание терпеновых спиртов в эфирном масле, определяемое количеством гидроксида калия, израсходованного на омыление сложных эфиров, содержащихся первоначально в 1 г эфирного масла и образовавшихся после ацетилирования.

**Примечание** — К терпеновым спиртам относят: ментол, гераниол,  $\alpha$ -терпинеол, линалоол и др.



**60 число омыления эфирномасличного продукта:** Содержание свободных и связанных кислот в эфирномасличном продукте, определяемое количеством гидроксида калия, необходимого для их нейтрализации в 1 г анализируемого продукта.

**61 кислотное число эфирномасличного продукта:** Содержание свободных жирных кислот в эфирномасличном продукте, определяемое количеством миллиграммов гидроксида калия, необходимого для их нейтрализации в 1 г анализируемого продукта.

**62 угол вращения плоскости поляризации эфирного масла:** Величина, на которую поворачивается плоскость поляризации от начального положения, вызванная слоем эфирного масла толщиной 10 см при 20 °С, отнесенная к массе эфирного масла в 1 см<sup>3</sup>.

**63 плотность эфирного масла:** Отношение массы эфирного масла к его объему.

**64 относительная плотность эфирного масла:** Отношение плотности анализируемого эфирного масла к плотности воды.

**65 показатель преломления эфирного масла:** Показатель подлинности эфирного масла, определяемый на рефрактометре.

**66 растворимость эфирного масла в водно-спиртовом растворе:** Минимальное число целых миллилитров водно-спиртового раствора, необходимого для полного растворения 1 см<sup>3</sup> эфирного масла.

**67 массовая доля нелетучего осадка эфирномасличного продукта:** Показатель, характеризующий содержание нелетучего осадка в эфирномасличном продукте.

**68 массовая доля перегоняемых с насыщенным паром веществ:** Показатель, характеризующий содержание летучих веществ в эфирных маслах, перегоняемых с водяным паром при анализе эфирномасличного продукта.

**69 массовая доля нерастворимого в спирте остатка эфирномасличного продукта:** Показатель, характеризующий содержание в этиловом спирте остатка, полученного после растворения навески эфирномасличного продукта при нагревании в 75 %-ном растворе этилового спирта с последующим охлаждением до 0 °С и отделением осадка.

**70 массовая доля стеаропренов в эфирном масле:** Показатель, характеризующий содержание стеаропренов в эфирном масле.

**71 массовая доля этилового спирта в абсолютном масле [резиноиде]:** Показатель, характеризующий степень удаления этилового спирта из абсолютного масла [резиноида].

**72 массовая доля абсолютного масла в конккрете:** Показатель, характеризующий содержание абсолютного масла в конккрете.

**73 массовая доля растворителя в конккрете:** Показатель, характеризующий полноту удаления растворителя из конккрета, определяемый методом отгонки растворителя при нагревании под уменьшенным давлением.

**74 массовая доля остатка абсолютного масла в растительном воске:** Показатель, характеризующий содержание остатка абсолютного масла в растительном воске, определяемый обработкой воска этиловым спиртом при нагревании.

## Алфавитный указатель терминов

<i>Абсолю</i>	15
<b>Анфлераж</b>	48
<b>Вещество смолистое душистое</b>	10
<b>Вкус эфирномасличного сырья</b>	38
<b>Влага эфирномасличного сырья посторонняя</b>	34
<b>Влажность эфирномасличного сырья</b>	35
<b>Воск растительный</b>	11
<b>Гидродистилляция эфирного масла</b>	45
<b>Декантация эфирного масла</b>	50
<b>Доля абсолютного масла в конкрете массовая</b>	72
<b>Доля конкрета в эфирномасличном сырье массовая</b>	43
<b>Доля нелетучего осадка эфирномасличного продукта массовая</b>	67
<b>Доля нерастворимого в спирте остатка эфирномасличного продукта массовая</b>	69
<b>Доля остатка абсолютного масла в растительном воске массовая</b>	74
<b>Доля перегоняемых с насыщенным паром веществ массовая</b>	68
<b>Доля растворителя в конкрете массовая</b>	73
<b>Доля сложного эфира в эфирномасличном продукте массовая</b>	58
<b>Доля стеаропренов в эфирном масле массовая</b>	70
<b>Доля этилового спирта в абсолютном масле массовая</b>	71
<b>Доля этилового спирта в резиноиде массовая</b>	71
<b>Доля эфирного масла в эфирномасличном сырье массовая</b>	42
<b>Запах эфирномасличного сырья</b>	37
<b>Когобация дистилляционной воды</b>	51
<b>Конкрет</b>	13
<b>Масло абсолютное</b>	15
<i>Масло античное</i>	20
<b>Масло благовонное</b>	20
<b>Масло сырец эфирное</b>	5
<b>Масло цветочное</b>	21
<b>Масло эфирное</b>	4
<b>Масло эфирное когобационное</b>	6
<b>Масло эфирное ректифицированное</b>	7
<b>Масло эфирное свободное</b>	26
<b>Масло эфирное связанное</b>	27
<b>Мацерация</b>	47
<b>Метод извлечения эфирного масла механический</b>	49
<b>Навеска эфирномасличного сырья</b>	33
<b>Облагораживание эфирного масла</b>	53
<b>Облагораживание эфирного масла перегонкой с водяным паром</b>	54
<b>Партия эфирномасличного сырья</b>	28
<i>Перегонка эфирного масла из сырья водой и отгонка их паром</i>	45
<b>Перегонка эфирного масла паровая</b>	44

<i>Перегонка эфирного масла с водяным паром</i>	44
<b>Плотность эфирного масла</b>	63
<b>Плотность эфирного масла относительная</b>	64
<b>Показатель преломления эфирного масла</b>	65
<b>Помада</b>	19
<b>Примесь данного растения эфирномасличная</b>	40
<b>Примесь других растений эфирномасличная</b>	41
<b>Примесь эфирномасличного сырья сорная</b>	39
<b>Проба эфирномасличного сырья аналитическая</b>	32
<b>Проба эфирномасличного сырья объединенная</b>	30
<b>Проба эфирномасличного сырья средняя</b>	31
<b>Проба эфирномасличного сырья точечная</b>	29
<b>Продукция эфирномасличная</b>	3
<b>Растворимость эфирного масла в водно-спиртовых растворах</b>	66
<b>Растение эфирномасличное</b>	1
<b>Резиноид</b>	14
<b>Ректификация эфирного масла</b>	55
<b>Сырье эфирномасличное</b>	2
<b>Сырье эфирномасличное зерновое</b>	22
<b>Сырье эфирномасличное корневое</b>	25
<b>Сырье эфирномасличное травянистое</b>	23
<b>Сырье эфирномасличное цветочное</b>	24
<b>СО<sub>2</sub>-экстракт</b>	17
<b>Угол вращения плоскости поляризации эфирного масла</b>	62
<b>Фаза технической спелости эфирномасличного растения</b>	9
<b>Ферментация цветков розы</b>	56
<b>Фларозол</b>	16
<b>Цвет эфирномасличного сырья</b>	36
<b>Часть эфирномасличного растения промышленная</b>	8
<b>Число омыления эфирномасличного продукта</b>	60
<b>Число эфирного масла после ацетилирования эфирное</b>	59
<b>Число эфирномасличного продукта кислотное</b>	61
<b>Число эфирномасличного продукта эфирное</b>	57
<b>Экстракт биологически активных веществ растительный ароматический</b>	18
<b>Экстракт растительный ароматический</b>	12
<b>Экстракция конкрета летучими растворителями</b>	46
<b>Экстракция душистого вещества жидкостная</b>	52

Ключевые слова: эфирномасличная продукция; сырье травянистое, цветочное, зерновое, корневое; эфирное масло; экстракты; цветочное масло; благовонное масло; помада; методы переработки эфирномасличного сырья; экстракция; перегонка; ферментация; ректификация; показатели качества; термины и определения

---

Редактор *В.Н. Копысов*  
Технический редактор *В.Н. Прусакова*  
Корректор *А.С. Черноусова*  
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 03.06.2009. Подписано в печать 30.07.2009. Формат 60 × 84  $\frac{1}{8}$ . Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.  
Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,00. Тираж 233 экз. Зак. 461.

---

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.  
[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)

Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.

Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.