ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 53486— 2009

ОЧЕС ЛЬНЯНОЙ

Технические условия

Издание официальное

БЗ 10—2009/778

Москва
Стандартинформ
2010

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации Российской Федерации установлены Федеральным законом от 22 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 ПОДГОТОВЛЕН Техническим комитетом ТК 412 «Текстиль», Открытым акционерным обществом «Центральный научно-исследовательский институт комплексной автоматизации легкой промышленности» (ОАО «ЦНИИЛКА»)

2 ВНЕСЕН Управлением технического регулирования и стандартизации Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 декабря 2009 г. № 662-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, 2010

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 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Классификация 1
5 Технические требования 2
6 Правила приемки 7
7 Методы испытаний 8
8 Транспортирование и хранение 13
Приложение А (справочное) Примеры определения сорта (номера) очеса 14
Приложение Б (справочное) Уточнение по набору эталонов цвета моченцового волокна 16

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ОЧЕС ЛЬНЯНОЙ

Технические условия

Linen waste. Specifications

Дата введения — 2011—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на очесы льняные, полученные в результате чесания трепаного льна на льночесальной машине, спуска его на грубочесальной машине и машине перечеса чесаного льна, предназначенного для переработки в пряжу при нормальных атмосферных условиях.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 7563—73 Волокно льняное и пеньковое. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 10681—75 Материалы текстильные. Климатические условия для кондиционирования и испытания проб и методы их определения

ГОСТ 14192—96 Маркировка грузов

ГОСТ 25133—82 Волокна лубяные. Метод определения влажности

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **инкрусты:** Смесь лигнина и других нецеллюлозных примесей.

3.2 **кондиционная масса:** Фактическая масса волокна, приведенная к нормированной влажности.

3.3 **костра:** Одревесневшая часть льняного стебля, полученная при первичной обработке.

3.4 **очес льняной:** Короткое непараллелизованное льняное волокно, получаемое в результате чесания трепаного льна или перечеса чесаного льна и предназначенное для переработки в пряжу.

3.5 **массодлина:** Отношение суммы произведений средних длин волокон каждого класса к общей массе волокон всех классов.

3.6 **недоработка:** Волокно, на котором имеется плотно скрепленная с ним древесина на длине не менее 5 см сплошь или с небольшими промежутками.

3.7 **шишковатость:** Наличие уплотненных комков (шишек) спутанных волокон, не поддающихся легкому растягиванию пальцами.

4 Классификация

4.1 В зависимости от способа первичной обработки льняного волокна очесы льняные (в дальнейшем — очесы) подразделяются на паренцовые, моченцовые и стланцовые.

4.2 Очес льняной в зависимости от показателей качества волокна делится на 6 (шесть) сортов (номеров): 4, 6, 8, 10, 12, 14.

Издание официальное

4.3 Очес льняной в зависимости от содержания инкрустов подразделяют на 2 типа: грубый и мягкий.

Очес льняной с массовой долей инкрустов более 2,5 % считается грубым, менее 2,5 % — мягким.

5 Технические требования

5.1 Характеристики

5.1.1 Сорт (номер) очесов паренцовых устанавливается органолептически путем сличения со стандартными образцами (эталонами).

5.1.2 Сорт (номер) очесов стланцовых и моченцовых устанавливается по результатам лабораторных испытаний на основании показателей расчетного номера и других технических требований, приведенных в таблице 1.

Таблица 1 — Технические требования к очесу льняному

Сорт (номер) очеса	Соответствующая величина расчетного номера	Допускаемые величины массовой доли костры и сорных примесей, шишковатости					
		Нормальные допуски			Предельные допуски		
		Массовая доля костры и сорных примесей, %, не более	Шишковатость, балл, не более		Массовая доля костры и сорных примесей, %, не более	Шишковатость, балл, не более	
			для грубого очеса	для мягкого очеса		для грубого очеса	для мягкого очеса
4	До 5,0 вкл.	10	3,4	3,9	15	4,5	5,0
6	5,1—7,0	7	3,4	3,9	12	4,5	5,0
8	7,1—9,0	5	3,4	3,9	8	4,5	5,0
10	9,1—11,0	4	3,4	3,9	7	4,5	5,0
12	11,1—13,0	2	2,4	2,4	5	4,5	5,0
14	13,1 и выше	2	2,4	2,4	5	4,5	5,0
Примечание: При массовой доле инкрустов 2,5 % мягким считается очес с расщепленностью более 430, грубым — с расщепленностью до 430 включительно.							

5.1.2.1 В зависимости от разрывной нагрузки скрученной ленточки и расщепленности волокна предварительный расчетный номер определяется по таблице 2.

Таблица 2 — Предварительные расчетные номера очеса в зависимости от разрывной нагрузки и расщепленности

Разрывная нагрузка скрученной ленточки, даН	Расщепленность, не менее										
	120	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
17,6	4,3 (независимо от расщепленности)										
18,6	4,3	4,3	4,4	4,4	4,5	4,5	4,6	4,6	4,7	4,7	4,8
19,6	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,0	5,2	5,2
20,6	4,4	4,5	4,7	4,8	4,9	5,0	5,2	5,3	5,4	5,6	5,7
21,6	4,5	4,6	4,8	5,0	5,1	5,3	5,5	5,7	5,8	6,0	6,1
22,5	4,5	4,7	5,0	5,1	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6
23,5	4,8	5,0	5,2	5,5	5,7	5,9	6,2	6,4	6,6	6,8	7,1
24,5	5,2	5,4	5,7	5,9	6,1	6,3	6,6	6,8	7,0	7,3	7,5

Продолжение таблицы 2

Разрывная нагрузка скрученной ленточки, даН	Расщепленность, не менее										
	120	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
25,5	5,6	5,8	6,0	6,3	6,5	6,8	7,0	7,2	7,5	7,7	7,9
26,4	5,9	6,2	6,4	6,7	6,9	7,1	7,4	7,6	7,9	8,1	8,3
27,4	6,4	6,6	6,8	7,1	7,3	7,6	7,8	8,0	8,3	8,5	8,8
28,4	6,8	7,0	7,3	7,5	7,7	8,0	8,2	8,5	8,7	8,9	9,2
29,4	7,2	7,4	7,7	7,9	8,2	8,4	8,6	8,9	9,1	9,4	9,6
30,4	7,6	7,9	8,1	8,3	8,6	8,8	9,1	9,3	9,5	9,8	10,0
31,4	7,9	8,2	8,5	8,7	9,0	9,2	9,5	9,7	10,0	10,2	10,5
32,3	8,3	8,5	8,8	9,1	9,3	9,6	9,8	10,1	10,4	10,6	10,9
33,3	8,7	9,0	9,2	9,5	9,7	10,0	10,3	10,5	10,8	11,0	11,3
34,3	9,1	9,4	9,6	9,9	10,2	10,4	10,7	10,9	11,2	11,5	11,7
35,3	9,5	9,7	10,0	10,3	10,5	10,8	11,1	11,3	11,6	11,9	12,2
36,3	9,9	10,1	10,4	10,7	10,9	11,2	11,5	11,8	12,0	12,3	12,6

Продолжение таблицы 2

Разрывная нагрузка скрученной ленточки, даН	Расщепленность, не менее										
	360	370	380	390	400	410	420	430	440	450	460
1	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
17,6	4,3 (независимо от расщепленности)										
18,6	4,8	4,9	4,9	5,0	5,0	5,0	5,1	5,1	5,3	5,5	5,6
19,6	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,8	5,9	6,6	6,8	6,9
20,6	5,8	6,0	6,1	6,2	6,3	6,5	6,6	6,7	7,4	8,0	8,2
21,6	6,3	6,5	6,7	6,8	7,0	7,2	7,3	7,5	8,4	9,2	9,4
22,5	6,8	7,1	7,3	7,5	7,7	7,9	8,1	8,3	9,1	9,9	10,0
23,5	7,3	7,5	7,7	8,0	8,2	8,4	8,6	8,8	9,6	10,4	10,6
24,5	7,7	7,9	8,2	8,4	8,6	8,8	9,1	9,3	10,1	10,9	11,1
25,5	8,2	8,4	8,6	8,8	9,1	9,3	9,5	9,8	10,6	11,4	11,6
26,4	8,6	8,8	9,0	9,3	9,5	9,7	10,0	10,2	11,1	11,9	12,1
27,4	9,0	9,2	9,5	9,7	9,9	10,2	10,4	10,6	11,5	12,4	12,6
28,4	9,4	9,7	9,9	10,1	10,4	10,6	10,9	11,1	12,0	12,8	13,1
29,4	9,8	10,1	10,3	10,6	10,8	11,1	11,3	11,6	12,5	13,3	13,6
30,4	10,3	10,5	10,8	11,0	11,3	11,5	11,8	12,0	12,9	13,8	14,0
31,4	10,7	10,9	11,2	11,5	11,7	12,0	12,2	12,5	13,4	14,2	14,5
32,3	11,1	11,4	11,6	11,9	12,1	12,4	12,6	12,9	13,8	14,8	15,0
33,3	11,6	11,8	12,1	12,3	12,6	12,8	13,1	13,3	14,3	15,1	15,5
34,3	12,0	12,2	12,5	12,8	13,0	13,3	13,5	13,8	14,8	15,7	16,0
35,3	12,4	12,7	12,9	13,2	13,5	13,7	14,0	14,2	15,2	16,2	—
36,3	12,8	13,1	13,4	13,6	13,9	14,2	14,4	14,7	15,6	—	—

Продолжение таблицы 2

Разрывная нагрузка скрученной ленточки, даН	Расщепленность, не менее								
	470	480	490	500	510	520	530	540	550
1	24	25	26	27	28	29	30	31	32
17,6	4,3 (независимо от расщепленности)								
18,6	5,6	5,7	5,7	5,8	5,9	5,9	6,0	6,0	6,1
19,6	7,0	7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8
20,6	8,3	8,5	8,6	8,7	8,9	9,0	9,2	9,3	9,4
21,6	9,5	9,7	9,8	10,0	10,1	10,3	10,4	10,6	10,7
22,5	10,2	10,3	10,5	10,6	10,7	10,9	11,0	12,2	11,3
23,5	10,7	10,9	11,0	11,2	11,3	11,5	11,6	11,8	11,9
24,5	11,3	11,4	11,5	11,7	11,9	12,0	12,2	12,3	12,5
25,5	11,7	11,9	12,1	12,3	12,4	12,6	12,8	12,9	13,1
26,4	12,2	12,4	12,6	12,8	13,0	13,1	13,3	13,5	13,7
27,4	12,8	13,0	13,2	13,4	13,5	13,7	13,9	14,1	14,3
28,4	13,3	13,5	13,7	13,9	14,1	14,3	14,5	14,7	14,9
29,4	13,8	14,0	14,2	14,4	14,7	14,9	15,1	15,3	15,5
30,4	14,3	14,5	14,7	15,0	15,2	15,4	15,7	15,9	16,1
31,4	14,6	15,0	15,3	15,5	15,7	16,0	16,2	—	—
32,3	15,3	15,6	15,8	16,1	16,3	—	—	—	—
33,3	15,8	16,1	16,3	—	—	—	—	—	—
34,3	16,3	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы 2

Разрывная нагрузка скрученной ленточки, даН	Расщепленность, не менее									
	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650
1	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
17,6	4,3 (независимо от расщепленности)									
18,6	6,1	6,2	6,2	6,3	6,4	6,4	6,4	6,5	6,5	6,6
19,6	7,8	7,9	8,0	8,1	8,2	8,3	8,3	8,5	8,6	8,7
20,6	9,6	9,7	9,9	10,0	10,1	10,3	10,4	10,6	10,7	10,7
21,6	10,9	11,0	11,2	11,3	11,5	11,6	11,6	11,9	12,1	12,2
22,5	11,5	11,5	11,7	11,9	12,0	12,2	12,3	12,4	12,6	12,7
23,5	12,1	12,2	12,4	12,5	12,7	12,8	13,0	13,1	13,3	13,4
24,5	12,7	12,8	13,0	13,1	13,3	13,5	13,6	13,8	13,9	14,1
25,5	13,3	13,4	13,6	13,8	14,0	14,1	14,3	14,5	14,6	14,8
26,4	13,9	14,1	14,2	14,4	14,6	14,8	15,0	15,1	15,3	15,5
27,4	14,5	14,7	14,9	15,1	15,3	15,4	15,6	15,8	16,0	16,2
28,4	15,1	15,3	15,5	15,7	15,9	16,1	16,3	—	—	—

Окончание таблицы 2

Разрывная нагрузка скрученной ленточки, даН	Расщепленность, не менее									
	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650
1	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
29,4	15,7	15,9	16,1	16,3	—	—	—	—	—	—
30,4	16,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Примечания

1 Очес льняной с разрывной нагрузкой скрученной ленточки от 13,7 до 17,5 даН оценивается сортом (номером) четыре (4) при любых значениях расщепленности, длины и массовой доли инкрустов, если массовая доля костры и сорных примесей, шишковатости не превосходит нормального допуска согласно таблице 1.

2 При промежуточных значениях расщепленности их величину округляют согласно общим правилам округления до ближайших цифр таблицы 2.

3 Для промежуточных значений разрывной нагрузки величина расчетного номера определяется путем интерполяции по формуле

$$N_p = N_1 + (N_2 - N_1)(P - P_1),$$

где P — фактическое значение средней разрывной нагрузки;

P_1 — ближайшее меньшее значение разрывной нагрузки $P > P_1$;

N_1 и N_2 — сорта (номера), между которыми находится искомое N_p, $N_2 > N_1$.

5.1.2.2 В зависимости от массовой доли инкрустов, расщепленности и средней массодлины волокна в предварительный расчетный номер вносятся поправки согласно таблицам 3 и 4.

Таблица 3 — Поправки к предварительному расчетному номеру, учитывающие массовую долю инкрустов

Массовая доля инкрустов, %, не более	Расщепленность			
	До 430 вкл.		Более 430	
	Абсолютная величина поправки к предварительному расчетному номеру для очеса			
	стланцового	моченцового	стланцового	моченцового
1,5	+0,5	—	+1,0	—
1,75	+0,5	—	+0,6	—
2,00	+0,5	—	+0,2	—
2,25	+0,4	—	—	—
2,50	—	—	—	—
2,75	—	+0,3	–0,6	–0,3
3,00	—	+0,3	–1,2	–1,4
3,25	—	+0,3	–1,6	–1,4
3,50	—	+0,3	–2,0	–2,2
3,75	—	+0,3	–2,5	–2,2
4,00	–0,5	—	–3,0	—
Более 4,00	–1,0	—	—	—

Таблица 4 — Поправки к предварительному расчетному номеру, учитывающие длину волокна

Предварительный расчетный номер по разрывной нагрузке и расщепленности с учетом массовой доли инкрустов	Средняя массодлина волокна в ленточке, мм								
	80	85	90	95	100	105	110	115	120
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
До 5 вкл.	Не вносятся					+0,2	+0,4	+0,6	+0,7
5,50	–0,8	–0,7	–0,5	–0,4	–0,3	+0,1	+0,5	+0,7	+1,0
6,00	–1,7	–1,4	–1,0	–0,8	–0,5	0	+0,5	+0,9	+1,3
6,5	–2,1	–1,6	–1,3	–0,9	–0,6	–0,1	+0,4	+0,7	+1,2
7,0	–2,4	–2,0	–1,5	–1,1	–0,8	–0,2	+0,3	+0,7	+1,1
7,5	–2,8	–2,3	–1,8	–1,3	–0,9	–0,4	+0,2	+0,6	+1,0
8,0	–3,2	–2,6	–2,0	–1,5	–1,1	–0,5	+0,1	+0,5	+0,9
9,0	–4,0	–3,3	–2,6	–2,0	–1,4	–0,7	–0,1	+0,3	+0,6
9,5	–4,4	–3,7	–2,9	–2,2	–1,5	–0,9	–0,3	+0,2	+0,5
10 и более	–4,8	–4,0	–3,2	–2,4	–1,7	–1,0	–0,4	0	+0,3

Окончание таблицы 4

Предварительный расчетный номер по разрывной нагрузке и расщепленности с учетом массовой доли инкрустов	Средняя массодлина волокна в ленточке, мм									
	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170
1	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
До 5 вкл.	+0,9	+1,0	+1,1	+1,2	+1,4	+1,5	–	–	–	–
5,5	+1,2	+1,5	+1,7	+1,9	+2,1	+2,4	+1,7	+1,8	+1,0	+2,0
6,0	+1,6	+2,0	+2,3	+2,7	+2,9	+3,2	+3,4	+3,6	+3,8	+4,0
6,5	+1,5	+1,9	+2,2	+2,5	+2,8	+3,0	+3,2	+3,4	+3,6	+3,8
7,0	+1,4	+1,7	+2,0	+2,4	+2,5	+2,8	+3,0	+3,2	+3,4	+3,5
7,5	+1,3	+1,5	+1,9	+2,2	+2,4	+2,6	+2,8	+3,0	+3,1	+3,3
8,0	+1,1	+1,4	+1,7	+2,0	+2,2	+2,4	+2,6	+2,8	+2,9	+3,0
8,5	+1,0	+1,3	+1,5	+1,8	+2,0	+2,2	+2,4	+2,6	+2,7	+2,8
9,0	+0,9	+1,1	+1,4	+1,6	+1,8	+2,0	+2,2	+2,3	+2,4	+2,5
9,5	+0,7	+1,0	+1,2	+1,4	+1,6	+1,8	+1,0	+2,1	+2,2	+2,3
10 и более	+0,6	+0,8	+1,0	+1,2	+1,4	+1,5	+1,7	+1,8	+1,9	+2,0

Примечание: При промежуточных значениях предварительного расчетного номера и средней массодлины их величины округляют согласно общим правилам до ближайших цифр таблицы 4.

5.1.2.3 По массовой доле костры, сорных примесей и шишковатости сорт (номер) очеса, определяемый по 5.1.2.1 и 5.1.2.2, должен удовлетворять требованиям таблицы 1.

При массовой доле костры и сорных примесей выше нормального допуска, но не более 2 % и по шишковатости до 0,4 балла предварительный расчетный номер уменьшают на 0,5.

При массовой доле костры и сорных примесей выше нормального допуска более 2 до 3 % и по шишковатости до 0,4 балла предварительный расчетный номер уменьшают на 1,0.

При массовой доле костры, сорных примесей и шишковатости выше указанных пределов, но не выше предельного допуска предварительного допуска предварительный расчетный номер уменьшают на 1.5.

При массовой доле костры и сорных примесей и шишковатости более предельного допуска льняной очес относят к тому сорту (номеру), которому он удовлетворяет по содержанию дефектов.

5.1.3 Нормированная (кондиционная) влажность льняного очеса — 12 %.

5.1.4 Фактическая влажность льняного очеса не должна быть более 16 %.

5.1.5 В льняном очесе всех сортов (номеров) не допускается содержание «гнезд» костры, выдернутых горстей трепаного или чесаного льна, промасленных клочков волокон, наличие волокна с гнилостным запахом и посторонними примесями.

5.1.6 Для руководства при сортировке и органолептической оценке волокна путем сравнения с образцами составляют стандартные образцы (эталоны). Для стланцового и моченцового очеса образцы составляются на основе лабораторных испытаний и требований настоящего стандарта. Для паренцовых очесов — на основе экспертной оценки с участием специалистов, имеющих опыт прядения этого волокна.

Стандартные образцы должны иметь массу 2 кг и составляться не менее чем в двух экземплярах. Один является закрытым и сохраняется на весь период действия, остальные являются рабочими образцами.

Стандартные образцы снабжают биркой, на которой указывают:

сорт (номер) очеса;

вид первичной обработки (стланец, моченец и др.);

расчетный номер;

массовую долю костры и сорных примесей, шишковатость;

тип очеса (грубый, мягкий).

5.2 Маркировка

5.2.1 Маркировку кип проводят по ГОСТ 14192 с нанесением знака «Боится сырости» с добавлением:

наименования предприятия-изготовителя;

номера партии и порядкового номера кипы в партии;

сорта (номера) очеса;

вида первичной обработки;

типа волокна (мягкое, грубое);

массы кипы.

Примечание: При наличии сведений указывается селекционный сорт очеса.

5.3 Упаковка

5.3.1 Очес упаковывается в кипы по ГОСТ 7563.

5.3.2 Очес упаковывается в кипы раздельно по виду чесания: очес с обдержки, с оправы, перечеса, с льночесальных машин, с редких или частых гребней.

6 Правила приемки

6.1 Очес сдается и принимается партиями. Партией считается одновременно предъявляемое к сдаче-приемке число кип очеса льняного, сформированное согласно 5.3 и оформленное одним документом.

При внутрифабричной сдаче-приемке партии очеса могут предъявляться в форме штабеля, отвечающего требованиям по составу волокна 5.3.2.

6.1.1 В партию комплектуются кипы очеса, однородного по номеру и типу волокна и по виду первичной обработки.

6.1.2 Масса партии очеса должна быть от 2 до 8 т.

6.2 Льняной очес сдается и принимается партиями по кондиционной массе при фактической влажности от 10 % до 16 % включительно. При влажности менее 10 % — по фактической массе партии.

При влажности выше 16 % очес отгрузке не подлежит.

Кондиционную массу очеса льняного ($m_к$) вычисляют по формуле

$$m_к = m_ф \frac{(100 + W_н)}{(100 + W_ф)}, \quad (1)$$

где $m_ф$ — фактическая масса волокна, кг;

$W_н$ — нормированная влажность волокна, %;

$W_ф$ — фактическая влажность волокна, %.

6.3 Для проверки однородности сортировки волокна по номеру и соответствия качества волокна оценке, указанной в сопроводительных документах, вскрывается 5 % кип от партии, но не менее двух.

При предъявлении партии волокна в форме штабеля отбирается объединенная проба из 12 разных мест, с разных сторон и на разной высоте штабеля.

Оценка качества волокна производится путем сличения волокна вскрытых кип или объединенной пробы, отобранной от штабеля, со стандартными образцами (эталонами) по 5.1.6. Результаты распространяются на всю партию.

6.4 Если получатель не согласен с оценкой очеса стланцового или моченцового, указанной в сопроводительных документах, производится испытание волокна по разделу 7.

6.5 При неоднородности сортировки партии очеса получатель имеет право потребовать пересортировки его силами поставщика или за его счет. В этом случае сорт (номер) очеса в партии определяется по формуле

$$N = \frac{N_1 m_1 + N_2 m_2 + \ldots + N_n m_n}{m_{общ}}, \quad (2)$$

где $m_1, m_2, \ldots m_n$ — масса частей рассортированной партии очеса, имеющих соответственно сорта (номера) $N_1, N_2, \ldots, N_n$;

$m_{общ}$ — общая масса партии.

6.6 Допускается отклонение среднего сорта (номера) очеса, полученного при рассортировке, от указанного в сопроводительных документах не более ± 0,2 номера.

7 Методы испытаний

7.1 Отбор объединенных проб

7.1.1 Объединенные пробы для лабораторных испытаний от партии льняного очеса отбирают из вскрытых кип в трех местах по диагонали, из штабеля — в местах, указанных в 6.1.

7.1.2 При массе партии льняного очеса до 3 т включительно объединенные пробы для испытаний отбирают ориентировочной массой и в количестве согласно таблице 6.

Таблица 6 — Ориентировочная масса объединенной пробы в зависимости от массы партии льняного очеса

Определяемое свойство	Число объединенных проб	Ориентировочная масса объединенной пробы, кг
Разрывная нагрузка ленточки, расщепленность, массовая доля инкрустов, массодлина, шишковатость	1	3
Массовая доля костры и сорных примесей	1	2
Влажность	2	От 0,2 до 0,3
Примечание: При массе партии более 3 т число объединенных проб удваивается.		

7.1.3 Объединенную пробу, отобранную для определения массовой доли костры и сорных примесей, заворачивают в бумагу.

Образцы для определения влажности помещают в герметическую упаковку (металлические и стеклянные банки с плотно закрывающейся крышкой, полиэтиленовый пакет и т.п.).

7.1.4 Если в партии смешан очес разных сортов (номеров), объединенные пробы отбирают отдельно от каждой отсортированной части не менее чем из двенадцати разных мест, для каждой части определяют сорт (номер). Окончательный сорт (номер) партии устанавливается по формуле (2).

7.1.5 Объединенную пробу массой 3 кг по 7.1.2 рассортировывают на две группы: в первую отбирают волокна длиной примерно до 200 мм, во вторую — более длинные.

При наличии в пробе волокна, резко отличающегося по цвету от основной массы, его также отсортировывают отдельно.

7.2 Аппаратура

Для проведения испытаний применяют:

весы лабораторные технические;

весы торсионные ВТ-2р, ВТ-100ЛВ, весовые квадранты ПО-2, ПО-3;
лентообразователь ЛО-2 или лентоформирователь ЛФЛ-М;
прибор марки ВПЛ для определения расщепленности волокна в воздушном потоке;
прибор марки РПП (раздвижное поле) для подготовки навески волокна к испытанию на воздухопроницаемость;
разрывные машины марок ДКВ-60 или РМП-1, РТ-250-МЗ;
приспособление для подкрутки ленточки КВ-3;
приспособление (специальный гребень) для прочеса отрезков волокон;
резак для резки образцов волокна типа Р-1;
натуральные цветные эталоны;
специальный стол с матовым стеклом, освещенный снизу электролампами.

7.3 Подготовка объединенных проб к испытаниям

Объединенные пробы для всех испытаний, кроме определения влажности, должны быть выдержаны в атмосферных условиях по ГОСТ 10681 не менее 24 ч. Испытания проводят в тех же условиях.

7.3.1 Из рассортированной объединенной пробы по 7.1.5 пропорционально массовому содержанию всех разновидностей волокна отбирают шесть проб массой по 6 г для приготовления ленточек на приборе ЛО-2 или шесть проб по 10 г для приготовления ленточек на приборе ЛФЛ.

Из каждой пробы вытряхивают вручную вылетную костру и формируют пять проб, каждая массой 6,0 ± 0,1 или 10,0 ± 0,1 г.

Оставшееся волокно сохраняют до конца испытаний.

Из пяти проб вручную формируют ленточки длиной 1 м и шириной 3 см и пропускают на приборе ЛО-2 или ЛФЛ три раза. После первого и второго пропусков на приборе ЛО-2 ленточки складывают в четыре слоя, чтобы получить вновь ленточку длиной 1 м.

При получении ленточки на приборе ЛФЛ сложение производят в три слоя. После третьего пропуска ленточки не складываются.

7.4 Проведение испытаний

7.4.1 Определение разрывной нагрузки ленточки

7.4.1.1 Для определения разрывной нагрузки три ленточки по 7.3.2 разрезают на отрезки длиной 270 мм.

Всего получают 30 отрезков. Масса каждого должна быть 420 ± 10 мг. Каждый взвешенный отрезок ленточки должен быть равномерным по толщине по всей длине.

7.4.1.2 Определение разрывной нагрузки навесок производят на разрывных машинах ДКВ-60, РТ-250-МЗ или РМП-1 при расстоянии между центрами улиточных зажимов 70 мм и числе испытаний 30.

Частота вращения рукоятки ДКВ-60 и РМП-1 в переносном варианте — 60 об/мин. Число кручений — 20 при помощи подкрутки КВ-3.

Скорость движения активного захвата приборов с механическим приводом:

для РТ-250-МЗ — 150 мм/мин, число кручений — 13;

для РМП-1 — 120 мм/мин, число кручений то же, что и для машины в переносном исполнении.

При использовании разрывных машин ДКВ-60 и РТ 250-МЗ средняя разрывная нагрузка вычисляется с точностью до 0,1 кгс и затем переводится в даН умножением на $K = 0,98$.

7.4.1.3 По полученным результатам рассчитывают среднюю арифметическую разрывную нагрузку ленточки и коэффициент вариации по разрывной нагрузке.

Коэффициент вариации рассчитывают по размаху варьирования. Для этого все результаты в порядке их получения при проведении анализа разбивают на десять серий — по три испытания в каждом.

Внутри серии находят размах $R_1 = P_{max} - P_{min}$,

где P_{max} и P_{min} — соответственно максимальный и минимальный результаты в серии.

Коэффициент вариации определяют по формуле:

$$C = 0,06 \frac{R_1 + R_2 + R_3 + \ldots + R_{10}}{\overline{P}} \times 100, \%, \quad (3)$$

где R_1, R_2, R_3, ... R_{10} — размахи в сериях;

$\overline{P}$ — средняя разрывная нагрузка.

Подсчет ведут с точностью до 0,1 % с последующим округлением до целых. Допускается вычислять коэффициент вариации на ЭВМ по стандартным программам.

7.4.1.4 Если коэффициент вариации имеет величину до 20 % включительно, то за окончательный результат принимают среднюю разрывную нагрузку, если более 20 % — анализ считают проведенным неправильно, результаты не учитывают, испытания должны быть проведены повторно.

7.4.1.5 При использовании прибора ЛФЛ для приготовления ленточки необходимо для сравнения с нормами, разработанными на базе прибора ЛО-2, применять переводной коэффициент прочности.

7.4.2 Определение расщепленности

Расщепленность (тонина) волокна льняного очеса определяется гравиметрическим методом или методом испытания в воздушном потоке.

Гравиметрический метод является арбитражным.

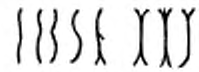
7.4.2.1 Гравиметрический метод

Из равномерных по толщине ленточек по 7.3.2 вырезают шесть отрезков длиной 6—7 см. С помощью шаблона готовят отрезки волокон длиной 5 см, прочесывают их с обоих концов специальной гребенкой с частотой игл 10 × 10 мм (высота иглы — 9 мм, диаметр у основания — 0,5 мм).

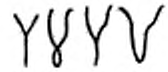
Для прочеса отрезок ленточки длиной 5 см зажимают лабораторным зажимом на расстоянии 1,5 см от конца. Свободный конец длиной 3,5 см прочесывают один раз на расстоянии 1 см от конца, затем от линии зажима один раз сверху, второй — снизу. Такой же прочес проводят со второго конца. Для этого отрезок ленточки переворачивают, зажимают в зажиме на расстоянии 1,5 см от конца, а свободный конец длиной 3,5 см прочесывают.

Затем из середины прочесанных волокон специальным резаком вырезают участки длиной 1 см. После усреднения наложением волокон друг на друга берут пять навесок массой 10 ± 0,2 мг каждая и подсчитывают число волокон в каждой навеске с учетом расщепления.

Расщепленность учитывают следующим образом: за одно волокно считаются единичные волокна или волокна, расщепленные менее чем до половины. При расщеплении волокна на две, три, четыре части каждое ответвление считается за отдельное волокно, если длина его равна или более половины длины отрезка (рисунок 1).



За 1 волокно



За 2 волокна



Костра



За 3 – 4 волокна



Волокно меньше 0,5 см

Рисунок 1

Число волокон в навеске является номером волокна по расщепленности. Из пяти повторностей вычисляют среднее с точностью до единицы.

7.4.2.2 Определение расщепленности методом испытания в воздушном потоке

От объединенной пробы массой 3 кг по 7.1.2 отбирают пять проб массой по 20 г каждая.

Подготовка проб к испытанию проводится на приборе РПП. Для этого волокно раскладывают равномерным слоем на иглы гребенного поля, затем погружают в гребенное поле с помощью решетки прибора и, откинув последнюю, включают прибор. Достигнув максимальной раздвижки гребней, прибор автоматически останавливается.

Поднятый вилкой на поверхность игл холстик волокна складывают в четыре слоя и снимают с прибора; затем включают обратный ход, и гребни сближаются. Холстик вновь укладывают на гребни прибора, погружают его и включают прибор. Всего обрабатывают пробу очеса на приборе РПП три раза. После третьего пропуска холстик волокна складывают с помощью специального шаблона в три слоя в

продольном направлении и затем — в пять слоев в поперечном направлении, при этом проба волокна получает форму параллелепипеда с основанием приблизительно 80 × 80 мм.

Расщепленность волокна определяется на приборе ВПЛ. Для этого приготовленную пробу укладывают в камеру прибора ВПЛ, камеру закрывают крышкой и закрепляют крышку имеющимися на камере эксцентриками.

Плотность волокна при испытании составляет приблизительно 0,12 г/см^3. Перед включением прибор проверяют. Ручка автотрансформатора должна находиться на нуле. Включив прибор, медленным поворотом ручки автотрансформатора доводят показание правого манометра P_1 до 140 мм вод.ст. По показанию P_2 левого манометра определяют потерю давления в мм вод.ст. при прохождении воздушного потока через пробу.

Из пяти повторностей подсчитывают с точностью до единицы среднее значение P_2 и по ближайшему значению P_2 в таблице 5 определяют расщепленность волокна.

Таблица 5 — Определение расщепленности по показателю P_2 прибора ВПЛ

Расщепленность	P_2 для очеса		Расщепленность	P_2 для очеса		Расщепленность	P_2 для очеса		Расщепленность	P_2 для очеса	
	стланцового	моченцового		стланцового	моченцового		стланцового	моченцового		стланцового	моченцового
200	180	190	320	289	320	440	400	453	560	513	—
210	189	200	330	299	331	450	409	464	570	522	—
220	198	210	340	209	342	460	419	475	580	531	—
230	207	220	350	318	353	470	429	485	590	540	—
240	216	232	360	327	364	480	438	496	600	549	—
250	225	243	370	336	375	490	447	507	610	558	—
260	234	254	380	345	386	500	457	518	620	567	—
270	243	265	390	354	397	510	467	529	630	577	—
280	252	276	400	363	408	520	477	530	640	587	—
290	261	287	410	372	419	530	466	541	650	597	—
300	270	298	420	382	430	540	495	553	—	—	—
310	279	309	430	391	441	550	504	564	—	—	—

7.4.3 Определение массовой доли инкрустов

Массовая доля инкрустов в льняном очесе определяется по натуральным цветным эталонам.

7.4.3.1 Определение массовой доли инкрустов по натуральным цветным эталонам

От объединенной пробы массой 3 кг по 7.1.2 отбирают десять проб массой по 2—3 г каждая от каждой разновидности по цвету волокна пропорционально их массовой доле в образце.

Каждой пробе при дневном освещении присваивается процент (массовая доля) инкрустов согласно эталону, к которому ближе всего по цвету подходит проба. Из десяти определений выводят среднее, округляемое до ближайшего из следующих значений: 1,5; 1,75; 2,0; 2,25; 2,5 и т.д.

7.4.3.2 Натуральные цветовые эталоны

Натуральные цветовые эталоны состоят из набора образцов очесов разных цветов, каждому из которых соответствует определенная массовая доля инкрустов, определяемая колористическим методом.

Эталоны составляются с интервалом в 0,5 % от 1,5 % до 4,5 % (1,5 %; 2,0 %; 2,5 % и т.д. до 4,5 %).

Определение цвета моченцового очеса проводят в соответствии с описанием, данным в приложении.

Для определения массовой доли инкрустов колористическим методом используют волокно скрученных ленточек после их испытания на прочность. Для этого отрезки разорванных на разрывной машине ленточек складывают с ровного (обрезанного) конца вместе и ножницами нарезают из них про-

бу волокон длиной 3—4 мм, массой около 500 мг. Из пробы удаляют костру, волокно хорошо перемешивают и разрыхляют, после этого берут навеску массой в 250 мг.

Пробу заливают 10 $см^3$ раствора сафронина (0,38 г сафронина в 1л 45 %-ного (по массе) спирта-ректификата; раствор годен к применению через сутки после приготовления); хранить раствор следует в темном месте.

Волокно держат в растворе 2 мин., затем производят шесть-семь промывок: четыре — в 55 %-ном (по массе) спирте, а затем две-три — в 70%-ном (по массе) спирте — до бледно- розовой окраски промывной жидкости.

Волокно высушивают на воздухе, разрыхляют и помещают тонким равномерным слоем между двумя предметными стеклами на площади 2,5 × 4,0 см.

Массовую долю инкрустов устанавливают путем сопоставления с набором колористических эталонов при дневном освещении и выражают условно в процентах.

7.4.4 Определение средней массодлины волокна

Для анализа берут ленточку по 7.3.2.

Предварительно приготовляют бородку, располагая волокна одним концом на прямой. Из бородки выделяют пять самых длинных волокон. Каждое измеряют и вычисляют среднюю длину. Затем сортируют волокна на две группы: длиной до 200 мм, длиной от 201 мм и выше.

Длинные волокна вместе с пятью самыми длинными взвешивают и затем определяют проценты (массовую долю) длинных волокон в пробе волокна.

Среднюю массодлину волокна из ленточки, полученной на приборе ЛО-2, вычисляют по формуле

$$Д = C \cdot K + A, \quad (4)$$

где $Д$ — средняя массодлина, мм;

C — массовая доля волокон длиной 201 мм и выше, %;

$K = 2,84$ — коэффициент для стланцового очеса;

$K = 3$ — коэффициент для моченцового очеса;

$A = 72$ мм — постоянное число для стланцового очеса.

$A = 66$ мм — постоянное число для моченцового очеса.

Если средняя длина пяти самых длинных волокон равна 600 мм и выше, следует к вычисленной по формуле средней массодлине сделать поправку согласно таблице 7.

Таблица 7 — Поправки к массодлине волокна в зависимости от средней длины самых длинных волокон

Средняя длина самых длинных волокон, мм	Поправка, мм
600—700	+3
701—800	+10
801 и выше	+17

При вычислении средней массодлины волокна из ленточек, приготовленных на приборе ЛФЛ, применяют коэффициент $K = 0,80$ и пользуются формулой в следующем виде:

$$Д = (C \times 2,87 + 73) \times 0,80.$$

Для использования данных таблицы 7 уменьшают среднюю длину самых длинных волокон, применяя коэффициент $K = 0,80$.

7.4.5 Определение шишковатости

Определение шишковатости производят путем сравнения проб с эталонами. Эталоны составлены по системе пятибалльной оценки: самый шишковатый очес оценивается баллом 5.

7.4.5.1 От объединенной пробы массой 3 кг по 7.1.2 отбирают десять проб массой по 2 г каждая, пропорционально от каждой рассортированной по длине и цвету части образца.

7.4.5.2 Испытания проводят на столе с крышкой из матового стекла, освещенного снизу электролампами. Каждую пробу оценивают баллом того эталона, которому она соответствует по степени шишковатости данного очеса.

Из десяти определений вычисляется средний балл шишковатости очеса с точностью до 0,1 балла.

7.4.6 Определение массовой доли костры и сорных примесей

Объединенную пробу волокна массой 2 кг по 7.1.2 равномерным слоем раскладывают на столе, осыпающуюся костру собирают и высыпают ее равномерно на волокно.

Из 10—12 разных мест вырезают волокно так, чтобы приготовить две пробы волокна по 5 г. Оставшееся после отбора проб волокно сохраняют до момента сдачи очеса.

Определение массовой доли костры и сорных примесей производят вручную. Для этой цели пробу волокна на черной клеенке разделяют на волокно, костру и сорные примеси. Костру, сорные примеси и волокно взвешивают отдельно (пыль с клеенки собирают и взвешивают вместе с кострой и сорными примесями).

Массовую долю костры и сорных примесей (K) подсчитывают по формуле:

$$K = \frac{B_2}{B} \times 100, \%, \quad (5)$$

где B_2 — масса костры и сорных примесей, г;

B — первоначальная масса пробы, г.

Подсчет по каждой пробе производят отдельно, затем выводят среднеарифметическое. Вычисление производят с точностью до десятых долей процента с последующим округлением до целых.

Разница между величиной исходной общей массы и суммой масс костры, сорных примесей и волокна допускается не более 0,1 г; в противном случае анализ проводят повторно.

7.4.7 Определение влажности

Определение фактической влажности — по ГОСТ 25133.

7.4.8 В том случае, если испытания проводятся в двух повторностях и расхождения между их результатами не превосходят следующих величин:

по разрывной нагрузке — 2,9 даН;

по расщепленности — 70;

по массовой доле инкрустов — 0,5;

по средней массодлине — 5 мм,

то вычисляют средние арифметические показатели свойств и устанавливают сорт (номер) волокна.

Если расхождения между повторностями превосходят указанные значения, проводят дополнительные испытания волокна по тем признакам, по которым получены большие расхождения, и средние показатели выводят по результатам трех повторностей.

8 Транспортирование и хранение

Транспортирование и хранение — по ГОСТ 7563.

Очес льняной, упакованный в кипы, должен храниться в сухих проветриваемых помещениях, обеспечивающих сохранность его качества.

Приложение А
(справочное)

Примеры определения сорта (номера) очеса

Пример 1

Очес стланцовый имеет следующие показатели:

средняя разрывная нагрузка	— 22,1 даН;
расщепленность	— 427;
массовая доля инкрустов	— 2,25 %;
балл шишковатости	— 3,5;
средняя массодлина	—110 мм;
массовая доля костры и сорных примесей	— 3 %.

Согласно таблице 2 (примечание 2), величину расщепленности округляют до ближайшего значения, т.е. до 430.

Расчетный номер ($N_р$) вычисляют согласно формуле (см. таблицу 2, примечание 3).

$$N_р = N_1 + (N_2 - N_1) \times (P - P_1);$$

$$N_р = 7,5 + (8,3 - 7,5) \times (22,1 - 21,6) = 7,9.$$

Вносят поправку (см. таблицу 3) за небольшую массовую долю инкрустов: +0,4

$$N_р = 7,9 + 0,4 = 8,3.$$

Вносят поправку, учитывающую длину волокна по таблице 4: +0,1

$$N_р = 8,3 + 0,1 = 8,4.$$

По шишковатости и массовой доле костры и сорных примесей очес удовлетворяет требованиям таблицы 1, поэтому оценка остается без изменения.

Очес должен быть оценен сортом (номером) восемь (8).

Пример 2

Очес стланцовый имеет следующие показатели:

средняя разрывная нагрузка	— 31,9 даН,
расщепленность	— 380;
массовая доля инкрустов	— 2,50 %;
балл шишковатости	— 4,0;
средняя массодлина	—120 мм;
массовая доля костры и сорных примесей	— 4,5 %.

Расчетный номер ($N_р$) вычисляют согласно формуле (см. таблицу 2, примечание 3):

$$N_р = N_1 + (N_2 - N_1) \times (P - P_1);$$

$$N_р = 11,2 + (11,6 - 11,2) \times (31,9 - 31,4) = 11,4.$$

За массовую долю инкрустов 2,5 % поправки согласно таблице 3 не вносятся. Учитывая массодлину 120 мм, вносят поправку по таблице 4: +0,3

$$N_р = 11,4 + 0,3 = 11,7.$$

За повышенные показатели по шишковатости и массовой доле костры и сорных примесей (но не превышающие предельные допуски по таблице 1) из расчетного номера вычитают 1,5

$$N_р = 11,7 - 1,5 = 10,2.$$

Сорт (номер) очеса — десять (10).

Пример 3

Очес стланцовый имеет следующие показатели:

средняя разрывная нагрузка	— 28,9 даН;
расщепленность	— 570;
массовая доля инкрустов	— 1,50 %;
балл шишковатости	— 5,0;
средняя массодлина	— 98 мм;
массовая доля костры и сорных примесей	— 3,2 %.

Согласно таблице 2 $N_р$ = 15,3.

Поправка на массовую долю инкрустов: +1 по таблице 3

$$N_р = 15,3 + 1,0 = 16,3.$$

Поправка, учитывающая длину волокна по таблице 4: 1,7

$$N_р = 16,3 - 1,7 = 14,6.$$

За превышение нормальных допусков по шишковатости, массовой доле костры и сорных примесей вычитают 1,5 номера согласно таблице 1

$$N_р = 14,6 - 1,5 = 13,1.$$

Очес относится к сорту (номеру) четырнадцать (14).

Пример 4

Определение сорта (номера) партии в результате пересортировки (см. пункт 6.5) очеса.
Масса партии — 7,0 т.
В результате пересортировки получено:

Номер очеса	Масса, т
6	1,5
8	3,0
10	2,5

$$N = \frac{6 \times 1,5 + 8 \times 3,0 + 10 \times 2,5}{7} = 8,3.$$

Партия очеса должна быть оценена сортом (номером) восемь (8).

Пример 5

Определение коэффициента вариации «*C*» по размаху варьирования (п. 7.4.1.3) приведено в таблице А.1.

Таблица А.1

Разрывная нагрузка скрученной ленточки, даН			Размах варьирования, даН
Первая ленточка	Вторая ленточка	Третья ленточка	
22,0	16,5	17,5	5,5
25,0	29,0	19,0	10,0
23,0	23,0	17,0	6,0
17,5	28,5	22,0	11,0
21,5	23,0	24,0	2,5
19,0	23,0	22,5	4,0
22,0	17,5	16,5	5,5
24,0	20,0	17,5	6,5
14,0	12,5	20,0	6,0
16,5	27,5	24,0	7,5
$P_{ср} = 21,0$			

$$C = \frac{5,5 + 10,0 + 6,0 + 11,0 - 2,5 + 4,0 + 5,5 - 6,5 + 6,0 + 7,5}{21,0} \times 100 = 18,4\ \%.$$

Пример 6

Определение расщепленности при испытании очеса на приборе ВПЛ (пункт 7.4.2.2)

Таблица А.2

Номер повторностей	Показания манометра P_2, мм вод. ст.
1	450
2	390
3	460
4	443
5	437
	$P_{ср} = 436$

По данным таблицы 5 ближайшее значение для стланцового очеса — $P_2 = 438$, что соответствует расщепленности 480, ближайшее значение для моченцового очеса — $P_2 = 441$, что соответствует расщепленности 430.

Приложение Б
(справочное)

Уточнение по набору эталонов цвета моченцового волокна

Характеристика цвета волокна	Соответствие условному проценту инкрустов
Светлый с желтоватым оттенком	2,5
Серо-зеленый или зеленовато-желтый неяркого оттенка или серый (нетемный), сходный с цветом стланца	3,0—3,25
Более темный или густой зеленый и зелено-бурый	3,5—3,75
Очень густой зеленый, бурый	4,0

УДК 677.11:006.354 ОКС 59.060.10 М71

Ключевые слова: очес льняной, классификация, характеристики, упаковка, маркировка, методы испытаний, правила приемки, транспортирование, хранение

Редактор *М.Н. Панфилова*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 29.03.2010. Подписано в печать 15.06.2010. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал. Печать офсетная. Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 2,20. Тираж 94 экз. Зак. 481.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru