**ÔÅÄÅÐÀËÜÍÎÅ ÀÃÅÍÒÑÒÂÎ**

# ÏÎ ÒÅÕÍÈ×ÅÑÊÎÌÓ ÐÅÃÓËÈÐÎÂÀÍÈÞ È ÌÅÒÐÎËÎÃÈÈ

**ÍÀÖÈÎÍÀËÜÍÛÉ**

**ÑÒÀÍÄÀÐÒ**

**ÐÎÑÑÈÉÑÊÎÉ**

**ÔÅÄÅÐÀÖÈÈ**

**ÃÎÑÒÐ**

**54163**

**—**

**2010**

**ÑÒÅÊËÎÈÈÇÄÅËÈßÈÇÍÅÃÎ**

**Ìåòîäû èñïûòàíèé íà ñòîéêîñòü ê êëèìàòè÷åñêèì âîçäåéñòâèÿì.**

**Èñïûòàíèå íà ìîðîçîñòîéêîñòü**

# Èçäàíèå îôèöèàëüíîå



**ÃÎÑÒ Ð 54163—2010**

# Ïðåäèñëîâèå

ÖåëèèïðèíöèïûñòàíäàðòèçàöèèâÐîññèéñêîéÔåäåðàöèèóñòàíîâëåíûÔåäåðàëüíûìçàêîíîìîò 27 äåêàáðÿ 2002 ã. ¹ 184-ÔÇ «Î òåõíè÷åñêîì ðåãóëèðîâàíèè», à ïðàâèëà ïðèìåíåíèÿ íàöèîíàëüíûõ ñòàíäàðòîâ Ðîññèéñêîé Ôåäåðàöèè — ÃÎÑÒ Ð 1.0—2004 «Ñòàíäàðòèçàöèÿ â Ðîññèéñêîé Ôåäåðàöèè. Îñíîâíûå ïîëîæåíèÿ»

## Ñâåäåíèÿ î ñòàíäàðòå

1. ÐÀÇÐÀÁÎÒÀÍ Îòêðûòûì àêöèîíåðíûì îáùåñòâîì «Èíñòèòóò ñòåêëà»
2. ÂÍÅÑÅÍ Òåõíè÷åñêèì êîìèòåòîì ïî ñòàíäàðòèçàöèè ÒÊ 041 «Ñòåêëî»
3. ÓÒÂÅÐÆÄÅÍÈÂÂÅÄÅÍÂÄÅÉÑÒÂÈÅÏðèêàçîìÔåäåðàëüíîãîàãåíòñòâàïîòåõíè÷åñêîìóðåãóëèðîâàíèþ è ìåòðîëîãèè îò 21 äåêàáðÿ 2010 ã. ¹ 922-ñò
4. ÂÂÅÄÅÍ ÂÏÅÐÂÛÅ

*Èíôîðìàöèÿ îá èçìåíåíèÿõ ê íàñòîÿùåìó ñòàíäàðòó ïóáëèêóåòñÿ â åæåãîäíî èçäàâàåìîì èíôîðìàöèîííîìóêàçàòåëå«Íàöèîíàëüíûåñòàíäàðòû»,àòåêñòèçìåíåíèéèïîïðàâîê — âåæåìåñÿ÷íî èçäàâàåìûõ èíôîðìàöèîííûõ óêàçàòåëÿõ «Íàöèîíàëüíûå ñòàíäàðòû». Â ñëó÷àå ïåðåñìîòðà (çàìåíû)èëèîòìåíûíàñòîÿùåãîñòàíäàðòàñîîòâåòñòâóþùååóâåäîìëåíèåáóäåòîïóáëèêîâàíî âåæåìåñÿ÷íîèçäàâàåìîìèíôîðìàöèîííîìóêàçàòåëå«Íàöèîíàëüíûåñòàíäàðòû».Ñîîòâåòñòâóþùàÿèíôîðìàöèÿ,óâåäîìëåíèÿèòåêñòûðàçìåùàþòñÿòàêæåâèíôîðìàöèîííîéñèñòåìåîáùåãî ïîëüçîâàíèÿ — íà îôèöèàëüíîì ñàéòå Ôåäåðàëüíîãî àãåíòñòâà ïî òåõíè÷åñêîìó ðåãóëèðîâàíèþ è ìåòðîëîãèè â ñåòè Èíòåðíåò*

© Ñòàíäàðòèíôîðì, 2011

Íàñòîÿùèé ñòàíäàðò íå ìîæåò áûòü ïîëíîñòüþ èëè ÷àñòè÷íî âîñïðîèçâåäåí, òèðàæèðîâàí è ðàñïðîñòðàíåí â êà÷åñòâå îôèöèàëüíîãî èçäàíèÿ áåç ðàçðåøåíèÿ Ôåäåðàëüíîãî àãåíòñòâà ïî òåõíè÷åñêîìó ðåãóëèðîâàíèþ è ìåòðîëîãèè

II

## ÃÎÑÒ Ð 54163—2010 Ñîäåðæàíèå

1. Îáëàñòü ïðèìåíåíèÿ. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1
2. Íîðìàòèâíûå ññûëêè . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1
3. Òåðìèíû è îïðåäåëåíèÿ . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1 4 Ñóùíîñòü ìåòîäà . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 2 5 Èñïûòàòåëüíîå îáîðóäîâàíèå è ñðåäñòâà èçìåðåíèé . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 2 6 Îòáîð è ïîäãîòîâêà îáðàçöîâ . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 2
4. Ïðîâåäåíèå èñïûòàíèÿ . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 2
5. Îöåíêà ðåçóëüòàòîâ èñïûòàíèé . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 3
6. Îôîðìëåíèå ðåçóëüòàòîâ èñïûòàíèé . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 3

III

# ÃÎÑÒÐ54163—2010

## Í À Ö È Î Í À Ë Ü Í Û É Ñ Ò À Í Ä À Ð Ò Ð Î Ñ Ñ È É Ñ Ê Î É Ô Å Ä Å Ð À Ö È È

**ÑÒÅÊËÎ È ÈÇÄÅËÈß ÈÇ ÍÅÃÎ**

**Ìåòîäû èñïûòàíèé íà ñòîéêîñòü ê êëèìàòè÷åñêèì âîçäåéñòâèÿì.**

## Èñïûòàíèå íà ìîðîçîñòîéêîñòü

Glass and glass products. Test method for resistance to climatic exposure. Frost resistance test method

**Äàòàââåäåíèÿ—2012—07—01**

# Îáëàñòüïðèìåíåíèÿ

Íàñòîÿùèé ñòàíäàðò óñòàíàâëèâàåò ìåòîä îïðåäåëåíèÿ ìîðîçîñòîéêîñòè è ðàñïðîñòðàíÿåòñÿ íà ñòåêëî è èçäåëèÿ èç íåãî: ìíîãîñëîéíîå ñòåêëî ðàçëè÷íîãî íàçíà÷åíèÿ, ñòåêëî áåçîïàñíîå äëÿ àâòîìîáèëüíîãî òðàíñïîðòà è ñåëüñêîõîçÿéñòâåííûõ ìàøèí, ñòåêëî ñ ïîêðûòèåì, îãíåñòîéêîå ñòåêëî, ñòåêëîïàêåòû ðàçëè÷íîãî íàçíà÷åíèÿ è ò. ä.

Â íàñòîÿùåì ñòàíäàðòå ïðèâåäåíû îáùèå òðåáîâàíèÿ ê ïðîâåäåíèþ èñïûòàíèé íà ìîðîçîñòîéêîñòü,àòðåáîâàíèÿêòåìïåðàòóðåèïðîäîëæèòåëüíîñòèèñïûòàíèéäîëæíûáûòüóñòàíîâëåíûâíîðìàòèâíûõ äîêóìåíòàõ íà ñòåêëî è èçäåëèÿ èç íåãî.

Ìåòîäû, óñòàíîâëåííûå â íàñòîÿùåì ñòàíäàðòå,òàêæå ïðèìåíÿþò ïðè ïðîâåäåíèè êâàëèôèêàöèîííûõ, òèïîâûõ, ñåðòèôèêàöèîííûõ, ïåðèîäè÷åñêèõ, èññëåäîâàòåëüñêèõ è äðóãèõ âèäàõ èñïûòàíèé.

# Íîðìàòèâíûåññûëêè

Â íàñòîÿùåì ñòàíäàðòå èñïîëüçîâàíû íîðìàòèâíûå ññûëêè íà ñëåäóþùèå ñòàíäàðòû:

ÃÎÑÒ 427—75 Ëèíåéêè èçìåðèòåëüíûå ìåòàëëè÷åñêèå. Òåõíè÷åñêèå óñëîâèÿ

ÃÎÑÒ 7502—98 Ðóëåòêè èçìåðèòåëüíûå ìåòàëëè÷åñêèå. Òåõíè÷åñêèå óñëîâèÿ

ÃÎÑÒ 25706—83 Ëóïû. Òèïû, îñíîâíûå ïàðàìåòðû. Îáùèå òåõíè÷åñêèå òðåáîâàíèÿ

Ï ð è ì å ÷ à í è å — Ïðè ïîëüçîâàíèè íàñòîÿùèì ñòàíäàðòîì öåëåñîîáðàçíî ïðîâåðÿòü äåéñòâèå ññûëî÷íûõ ñòàíäàðòîâ â èíôîðìàöèîííîé ñèñòåìå îáùåãî ïîëüçîâàíèÿ — íà îôèöèàëüíîì ñàéòå Ôåäåðàëüíîãî àãåíòñòâà ïî òåõíè÷åñêîìó ðåãóëèðîâàíèþ è ìåòðîëîãèè â ñåòè Èíòåðíåò èëè ïî åæåãîäíî èçäàâàåìîìó èíôîðìàöèîííîìó óêàçàòåëþ «Íàöèîíàëüíûå ñòàíäàðòû», êîòîðûé îïóáëèêîâàí ïî ñîñòîÿíèþ íà 1 ÿíâàðÿ òåêóùåãî ãîäà, è ïî ñîîòâåòñòâóþùèì åæåìåñÿ÷íî èçäàâàåìûì èíôîðìàöèîííûì óêàçàòåëÿì, îïóáëèêîâàííûì â òåêóùåì ãîäó. Åñëè ññûëî÷íûé ñòàíäàðò çàìåíåí (èçìåíåí), òî ïðè ïîëüçîâàíèè íàñòîÿùèì ñòàíäàðòîì ñëåäóåò ðóêîâîäñòâîâàòüñÿ çàìåíÿþùèì (èçìåíåííûì) ñòàíäàðòîì. Åñëè ññûëî÷íûé ñòàíäàðò îòìåíåí áåç çàìåíû, òî ïîëîæåíèå, â êîòîðîì äàíà ññûëêà íà íåãî, ïðèìåíÿåòñÿ â ÷àñòè, íå çàòðàãèâàþùåé ýòó ññûëêó.

# Òåðìèíûèîïðåäåëåíèÿ

Â íàñòîÿùåì ñòàíäàðòå ïðèìåíåí ñëåäóþùèé òåðìèí ñ ñîîòâåòñòâóþùèì îïðåäåëåíèåì:

3.1 **ìîðîçîñòîéêîñòü:** Ñïîñîáíîñòü ñòåêëà è èçäåëèé èç íåãî âûäåðæèâàòü âîçäåéñòâèå ïîíèæåííûõ (îòðèöàòåëüíûõ) òåìïåðàòóð.

**Èçäàíèåîôèöèàëüíîå**

1

**ÃÎÑÒ Ð 54163—2010**

# Ñóùíîñòüìåòîäà

Ìåòîä ñîñòîèò â îïðåäåëåíèè ñòîéêîñòè ñòåêëà è èçäåëèé èç íåãî ê âîçäåéñòâèþ ïîíèæåííîé òåìïåðàòóðû â òå÷åíèå çàäàííîãî ïåðèîäà âðåìåíè, âèçóàëüíîì îñìîòðå îáðàçöîâ è èçìåðåíèè ðàçìåðîâ îáíàðóæåííûõ ïîðîêîâ èëè èçìåíåíèÿ èõ ñâîéñòâ (îïòè÷åñêèõ è ò. ä.).

# Èñïûòàòåëüíîåîáîðóäîâàíèåèñðåäñòâàèçìåðåíèé

## Èñïûòàòåëüíîå îáîðóäîâàíèå

Êàìåðà, îáåñïå÷èâàþùàÿ:

* ïîääåðæàíèå òåìïåðàòóðû íå ìåíåå ÷åì íà 5 °Ñ íèæå òåìïåðàòóðû èñïûòàíèé;
* ïîãðåøíîñòü èçìåðåíèÿ òåìïåðàòóðû íå áîëåå 2 °Ñ;
* ñêîðîñòü ñíèæåíèÿ (ïîâûøåíèÿ) òåìïåðàòóðû íå áîëåå 3 °Ñ â ìèíóòó.

## Ñðåäñòâà èçìåðåíèé

Ëèíåéêà ïî ÃÎÑÒ 427 ñ öåíîé äåëåíèÿ íå áîëåå 1 ìì.

Ëóïà ïî ÃÎÑÒ 25706 ñ öåíîé äåëåíèÿ íå áîëåå 0,25 ìì.

Ðóëåòêà ïî ÃÎÑÒ 7502 ñ öåíîé äåëåíèÿ íå áîëåå 1 ìì.

5.3 Îáîðóäîâàíèå è ñðåäñòâà èçìåðåíèé äîëæíû áûòü àòòåñòîâàíû, ïîâåðåíû èëè îòêàëèáðîâàíû â óñòàíîâëåííîì ïîðÿäêå.

# Îòáîðèïîäãîòîâêàîáðàçöîâ

6.1 Ïîðÿäîêîòáîðàîáðàçöîâäëÿïðîâåäåíèÿèñïûòàíèéóñòàíàâëèâàþòâíîðìàòèâíûõäîêóìåíòàõ,óòâåðæäåííûõâóñòàíîâëåííîìïîðÿäêå,íàèñïûòóåìîåñòåêëîèèçäåëèÿèçíåãîèëèâäîãîâîðåíà ïðîâåäåíèå èñïûòàíèé.

6.2 Äëÿ èñïûòàíèé îòáèðàþò êîëè÷åñòâî îáðàçöîâ, óêàçàííîå â íîðìàòèâíûõ äîêóìåíòàõ, íî íå ìåíååòðåõîáðàçöîâ,íåèìåþùèõïîðîêîââíåøíåãîâèäà,âûðåçàííûõèçãîòîâûõèçäåëèéèëèèçãîòîâëåííûõ ïî òîé æå òåõíîëîãèè.

6.3 Ðàçìåðû èñïûòûâàåìûõ îáðàçöîâ äîëæíû ñîñòàâëÿòü íå ìåíåå 500 500 ìì.

Äîïóñêàåòñÿ ïðîâîäèòü èñïûòàíèÿ íà ãîòîâûõ èçäåëèÿõ èëè èñïîëüçîâàòü ïðè èñïûòàíèÿõ îáðàçöûìåíüøèõðàçìåðîâ,åñëèðàçìåðûèçäåëèéíåïîçâîëÿþòèçãîòîâèòüîáðàçöûðàçìåðîì500 500ìì.

6.4 Ãåîìåòðè÷åñêèå ðàçìåðû îáðàçöîâ ïðîâåðÿþò ïðè ïîìîùè ñðåäñòâ èçìåðåíèÿ ïî 5.2 è ïî ìåòîäèêàì, ïðèâåäåííûì â íîðìàòèâíûõ äîêóìåíòàõ íà èñïûòóåìîå ñòåêëî è èçäåëèÿ èç íåãî.

6.5 Ïåðåä çàãðóçêîé â èñïûòàòåëüíîå îáîðóäîâàíèå îáðàçöû äîëæíû áûòü âûìûòû äåìèíåðàëèçîâàííîé èëè äèñòèëëèðîâàííîé âîäîé è ïðîòåðòû ñóõîé ìÿãêîé íåâîðñèñòîé òêàíüþ äëÿ óäàëåíèÿ çàãðÿçíåíèé. Äîïóñêàåòñÿ èñïîëüçîâàòü îáû÷íûå ìîþùèå ñðåäñòâà, íåàãðåññèâíûå ïî îòíîøåíèþ ê îáðàçöàì.

# Ïðîâåäåíèåèñïûòàíèÿ

7.1 Îáðàçöû çàãðóæàþò â êàìåðó ïðè êîìíàòíîé òåìïåðàòóðå è óñòàíàâëèâàþò â âåðòèêàëüíîì ïîëîæåíèè òàê, ÷òîáû îíè ðàñïîëàãàëèñü íà ðàññòîÿíèè 20—40 ìì äðóã îò äðóãà è íà ðàññòîÿíèè íå ìåíåå 100 ìì îò ñòåíîê êàìåðû òàê, ÷òîáû îíè íå ñîïðèêàñàëèñü äðóã ñ äðóãîì è ñî ñòåíêàìè êàìåðû.

7.2 Òåìïåðàòóðó â êàìåðå ïîíèæàþò ñî ñêîðîñòüþ íå áîëåå 3 °Ñ â ìèíóòó äî óñòàíîâëåííîé óñëîâèÿìèèñïûòàíèé(íîíåâûøåìèíóñ30°C)âñîîòâåòñòâèèñòðåáîâàíèÿìè5.1èâûäåðæèâàþòîáðàçöûâ êàìåðåâòå÷åíèåâðåìåíè,óñòàíîâëåííîãîâíîðìàòèâíûõäîêóìåíòàõíàñòåêëîèèçäåëèÿèçíåãî,íîíå ìåíåå äâóõ íåäåëü.

Ï ð è ì å ÷ à í è å — Åñëè â íîðìàòèâíûõäîêóìåíòàõíà èñïûòóåìûå èçäåëèÿ èç ñòåêëà íå óñòàíîâëåíû òðåáîâàíèÿ ïî ìîðîçîñòîéêîñòè, ðåêîìåíäóåòñÿ òåìïåðàòóðó èñïûòàíèé ïðèíèìàòü ðàâíîé òåìïåðàòóðå íàèáîëåå õîëîäíîé ïÿòèäíåâêè ñ îáåñïå÷åííîñòüþ 0,92 äëÿ äàííîãî ðåãèîíà ïðèìåíåíèÿ.

7.3 Ïî èñòå÷åíèè âðåìåíè âûäåðæêè òåìïåðàòóðó â êàìåðå äîâîäÿò äî (20 3) °Ñ (òåìïåðàòóðó ïîâûøàþòäîçàäàííîéñîñêîðîñòüþíåáîëåå3°Ñâìèíóòó)èîáðàçöûèçâëåêàþòèçêàìåðû.Âûäåðæèâàþòîáðàçöûíàâîçäóõåäîâûñûõàíèÿ,ïðèíåîáõîäèìîñòè,ïðîìûâàþòäåìèíåðàëèçîâàííîéèëèäèñòèëëèðîâàííîé âîäîé, ïðîòèðàþò ñóõîé ìÿãêîé òêàíüþ è ïîäâåðãàþò âèçóàëüíîìó êîíòðîëþ.

2

**ÃÎÑÒ Ð 54163—2010**

7.4 Îáðàçöû îñìàòðèâàþò ïðè ðàññåÿííîì îñâåùåíèè ïðè îñâåùåííîñòè îò 300 äî 600 ëê íà ðàññòîÿíèè îò 0,6 äî 1,0 ì.

# Îöåíêàðåçóëüòàòîâèñïûòàíèé

8.1 Îïðåäåëÿþò êîëè÷åñòâî è ðàçìåðû ïîðîêîâ (ïóçûðè, îòëèïû, ïîìóòíåíèÿ, îòñëîåíèÿ è ò. ä.) äëÿ êàæäîãî îáðàçöà.

Ðàçìåðû ïîðîêîâ îïðåäåëÿþò ïî íàèáîëüøèì ÷åòêî âûðàæåííûì î÷åðòàíèÿì. Ïîðîêè ðàçìåðîì ìåíåå 1 ìì èçìåðÿþò ëóïîé, ðàçìåðîì 1 ìì è áîëåå — ìåòàëëè÷åñêîé ëèíåéêîé.

Ðàññòîÿíèå ìåæäó ïîðîêàìè èçìåðÿþò ìåæäó èõ öåíòðàìè ëèíåéêîé èëè ðóëåòêîé.

8.2 Òðåáîâàíèÿ ê äîïóñêàåìûì ïîðîêàì (èõ ðàçìåðàì, ñîñðåäîòî÷åííîñòè, ðàñïîëîæåíèþ îòíîñèòåëüíî êðîìêè è ò. ä.) óñòàíàâëèâàþòñÿ â íîðìàòèâíûõ äîêóìåíòàõ íà ñòåêëî èëè èçäåëèå.

8.3 Îáðàçöû ñ÷èòàþò âûäåðæàâøèìè èñïûòàíèÿ, åñëè â íèõ ïîñëå èñïûòàíèé íå îáíàðóæåí íè îäèí ïîðîê âíåøíåãî âèäà. Äëÿ ìíîãîñëîéíûõ ñòåêîë íå ó÷èòûâàþò ïîðîêè íà ðàññòîÿíèè äî 15 ìì îò èñõîäíîãî êðàÿ è 25 ìì — îò îòðåçàííîãî êðàÿ.

8.4 Â ñëó÷àå íåîáõîäèìîñòè ìîãóò óñòàíàâëèâàòüñÿ äîïîëíèòåëüíûå êðèòåðèè îöåíêè ðåçóëüòàòîâ èñïûòàíèé.

# Îôîðìëåíèåðåçóëüòàòîâèñïûòàíèé

Â ïðîòîêîëå èñïûòàíèé ïðèâîäÿò ñëåäóþùèå äàííûå:

* íàèìåíîâàíèåèñïûòàòåëüíîãîöåíòðà(ëàáîðàòîðèè),íîìåðàòòåñòàòààêêðåäèòàöèè,åãîþðèäè-

÷åñêèé àäðåñ è êîíòàêòíûé òåëåôîí;

* íàèìåíîâàíèå, þðèäè÷åñêèé àäðåñ îðãàíèçàöèè — çàêàç÷èêà èñïûòàíèé;
* íàèìåíîâàíèå, þðèäè÷åñêèé àäðåñ îðãàíèçàöèè — èçãîòîâèòåëÿ îáðàçöîâ (åñëè îí èçâåñòåí);
* íàèìåíîâàíèåèñïûòóåìîéïðîäóêöèè,ìàðêèðîâêóèíîðìàòèâíûéäîêóìåíòíàîáúåêòèñïûòàíèé;
* îáîçíà÷åíèå íàñòîÿùåãî ñòàíäàðòà;
* ñâåäåíèÿ îá îòáîðå îáðàçöîâ;
* òåìïåðàòóðà è ïðîäîëæèòåëüíîñòü èñïûòàíèé;
* ðåçóëüòàòû èñïûòàíèé;
* äàòà ïðîâåäåíèÿ èñïûòàíèé;
* ïîäïèñè ðóêîâîäèòåëÿ èñïûòàòåëüíîé ëàáîðàòîðèè è èñïûòàòåëÿ(åé), ïå÷àòü èñïûòàòåëüíîãî öåíòðà.

3

## ÃÎÑÒ Ð 54163—2010

 ÓÄÊ 666.151:006.354 ÎÊÑ 81.040.30 È19

Êëþ÷åâûå ñëîâà: ñòåêëî, ìîðîçîñòîéêîñòü, èñïûòàòåëüíîå îáîðóäîâàíèå, ïðîâåäåíèå èñïûòàíèé, îöåíêà ðåçóëüòàòîâ

Ðåäàêòîð *Í.Â. Òàëàíîâà*

Òåõíè÷åñêèé ðåäàêòîð *Â.Í. Ïðóñàêîâà*

Êîððåêòîð *Å.Ä. Äóëüíåâà*

Êîìïüþòåðíàÿ âåðñòêà *À.Í. Çîëîòàðåâîé*

 Ñäàíî â íàáîð 16.09.2011. Ïîäïèñàíî â ïå÷àòü 31.10.2011. Ôîðìàò 60 84 18. Ãàðíèòóðà Àðèàë.

 Óñë. ïå÷. ë. 0,93. Ó÷.-èçä. ë. 0,83. Òèðàæ 111 ýêç. Çàê. 1025.

ÔÃÓÏ «ÑÒÀÍÄÀÐÒÈÍÔÎÐÌ», 123995 Ìîñêâà, Ãðàíàòíûé ïåð., 4. www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru

Íàáðàíî âî ÔÃÓÏ «ÑÒÀÍÄÀÐÒÈÍÔÎÐÌ» íà ÏÝÂÌ.

Îòïå÷àòàíî â ôèëèàëå ÔÃÓÏ «ÑÒÀÍÄÀÐÒÈÍÔÎÐÌ» — òèï. «Ìîñêîâñêèé ïå÷àòíèê», 105062 Ìîñêâà, Ëÿëèí ïåð., 6.