**ÔÅÄÅÐÀËÜÍÎÅ ÀÃÅÍÒÑÒÂÎ**

**ÏÎ ÒÅÕÍÈ×ÅÑÊÎÌÓ ÐÅÃÓËÈÐÎÂÀÍÈÞ È ÌÅÒÐÎËÎÃÈÈ**

**ÍÀÖÈÎÍÀËÜÍÛÉ**

**ÑÒÀÍÄÀÐÒ**

**ÐÎÑÑÈÉÑÊÎÉ**

**ÔÅÄÅÐÀÖÈÈ**

**ÃÎÑÒÐ**

**54173**

**—**

**2010**

**(ÅÍ1279-4:2002)**

**ÑÒÅÊËÎÏÀÊÅÒÛ ÊËÅÅÍÛÅ**

**Ìåòîäû îïðåäåëåíèÿ ôèçè÷åñêèõ õàðàêòåðèñòèê ãåðìåòèçèðóþùèõ ñëîåâ**

**EN 1279-4:2002 Glass in building — Insulating glass units — Part 4: Methods of test for the physical attributes of edge seals (MOD)**

**Èçäàíèå îôèöèàëüíîå**



**ÃÎÑÒ Ð 54173—2010**

**Ïðåäèñëîâèå**

Öåëè è ïðèíöèïû ñòàíäàðòèçàöèè â Ðîññèéñêîé Ôåäåðàöèè óñòàíîâëåíû Ôåäåðàëüíûì çàêîíîì îò 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. ÏÎÄÃÎÒÎÂËÅÍ Îòêðûòûì àêöèîíåðíûì îáùåñòâîì «Èíñòèòóò ñòåêëà» íà îñíîâå ñîáñòâåííîãî àóòåíòè÷íîãî ïåðåâîäà
2. ÂÍÅÑÅÍ Òåõíè÷åñêèì êîìèòåòîì ïî ñòàíäàðòèçàöèè ÒÊ 041«Ñòåêëî»
3. ÓÒÂÅÐÆÄÅÍ È ÂÂÅÄÅÍ Â ÄÅÉÑÒÂÈÅ Ïðèêàçîì Ôåäåðàëüíîãî àãåíòñòâà ïî òåõíè÷åñêîìó ðåãóëèðîâàíèþ è ìåòðîëîãèè îò 21 äåêàáðÿ 2010 ã. ¹ 945-ñò
4. Íàñòîÿùèé ñòàíäàðò ÿâëÿåòñÿ ìîäèôèöèðîâàííûì ïî îòíîøåíèþ ê åâðîïåéñêîìó ðåãèîíàëüíîìó ñòàíäàðòó ÅÍ 1279-4:2002 «Ñòåêëî â ñòðîèòåëüñòâå — Ñòåêëîïàêåòû — ×àñòü 4. Ìåòîäû èñïûòàíèé ôèçè÷åñêèõ õàðàêòåðèñòèê êðàåâûõ ãåðìåòèêîâ» (EN 1279-4:2002 «Glass in building — Insulating glass units — Part 4: Methods of test for the physical attributes of edge seals») ïóòåì èçìåíåíèÿ îòäåëüíûõ ôðàç (ñëîâ, ññûëîê), êîòîðûå âûäåëåíû â òåêñòå êóðñèâîì. Ïðè ýòîì â íåãî íå âêëþ÷åíû ññûëêà íà ÅÍ 1279-3, ïóíêòû À.2, À.3 ïðèëîæåíèÿ À, ïðèìå÷àíèå ê ïóíêòó Ñ.1 ïðèëîæåíèÿ Ñ, áèáëèîãðàôèÿ, êîòîðûå íåöåëåñîîáðàçíî ïðèìåíÿòü â ðîññèéñêîé íàöèîíàëüíîé ñòàíäàðòèçàöèè, â ñâÿçè ñ òåì, ÷òî ìåòîäû èñïûòàíèé, èçëîæåííûå â ýòèõ ïóíêòàõ, îòíîñÿòñÿ ê ñòåêëîïàêåòàì, êîòîðûå íå íàøëè øèðîêîãî ïðèìåíåíèÿ â Ðîññèéñêîé Ôåäåðàöèè.

Íàèìåíîâàíèå íàñòîÿùåãî ñòàíäàðòà èçìåíåíî îòíîñèòåëüíî íàèìåíîâàíèÿ óêàçàííîãî åâðîïåéñêîãî ðåãèîíàëüíîãî ñòàíäàðòà äëÿ ïðèâåäåíèÿ â ñîîòâåòñòâèå ñ ÃÎÑÒ Ð 1.5—2004 (ïóíêò 3.5).

Ñâåäåíèÿ î ñîîòâåòñòâèè ññûëî÷íûõ íàöèîíàëüíûõ ñòàíäàðòîâ åâðîïåéñêèì ðåãèîíàëüíûì ñòàíäàðòàì, èñïîëüçîâàííûì â êà÷åñòâå ññûëî÷íûõ â ïðèìåíåííîì åâðîïåéñêîì ðåãèîíàëüíîì ñòàíäàðòå, ïðèâåäåíû â ïðèëîæåíèè ÄÀ.

Ïóíêòû, íå âêëþ÷åííûå â îñíîâíóþ ÷àñòü íàñòîÿùåãî ñòàíäàðòà, ïðèâåäåíû â äîïîëíèòåëüíîì ïðèëîæåíèè ÄÁ

1. ÂÂÅÄÅÍ ÂÏÅÐÂÛÅ

*Èíôîðìàöèÿ îá èçìåíåíèÿõ ê íàñòîÿùåìó ñòàíäàðòó ïóáëèêóåòñÿ â åæåãîäíî èçäàâàåìîì èíôîðìàöèîííîì óêàçàòåëå «Íàöèîíàëüíûå ñòàíäàðòû», à òåêñò èçìåíåíèé è ïîïðàâîê — â åæåìåñÿ÷íî èçäàâàåìûõ èíôîðìàöèîííûõ óêàçàòåëÿõ «Íàöèîíàëüíûå ñòàíäàðòû». Â ñëó÷àå ïåðåñìîòðà (çàìåíû) èëè îòìåíû íàñòîÿùåãî ñòàíäàðòà ñîîòâåòñòâóþùåå óâåäîìëåíèå áóäåò îïóáëèêîâàíî â åæåìåñÿ÷íî èçäàâàåìîì èíôîðìàöèîííîì óêàçàòåëå «Íàöèîíàëüíûå ñòàíäàðòû». Ñîîòâåòñòâóþùàÿ èíôîðìàöèÿ, óâåäîìëåíèå è òåêñòû ðàçìåùàþòñÿ òàêæå â èíôîðìàöèîííîé ñèñòåìå îáùåãî 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 54173—2010**

**Ñîäåðæàíèå**

[1 Îáëàñòü ïðèìåíåíèÿ 1](#_Toc31037)

[2 Íîðìàòèâíûå ññûëêè 2](#_Toc31038)

[3 Òåðìèíû, îïðåäåëåíèÿ è îáîçíà÷åíèÿ 2](#_Toc31039)

[4 Òðåáîâàíèÿ 2](#_Toc31040)

[4.1 Ïðî÷íîñòü (àäãåçèÿ) ãåðìåòèêîâ èçîëèðóþùèõ ñëîåâ 2](#_Toc31041)

[4.2 Ñîîòâåòñòâèå ñòåêëîïàêåòîâ îïðåäåëåííûì òðåáîâàíèÿì 3](#_Toc31042)

[5 Ìåòîäû èñïûòàíèé 4](#_Toc31043)

[5.1 Èñïûòàíèÿ íà ñöåïëåíèå (àäãåçèþ) 4](#_Toc31044)

[5.2 Êîýôôèöèåíò âëàãîïðîíèöàåìîñòè 6](#_Toc31045)

[5.3 Êîýôôèöèåíò ãàçîïðîíèöàåìîñòè 6](#_Toc31046)

[6 Ïðîòîêîë èñïûòàíèé 7](#_Toc31047)

[Ïðèëîæåíèå À (îáÿçàòåëüíîå) Îáðàçöû äëÿ èñïûòàíèé íà ñöåïëåíèå (àäãåçèþ) 9](#_Toc31048)

[Ïðèëîæåíèå Â (îáÿçàòåëüíîå) Òðåáîâàíèÿ ê ñðàâíåíèþ ïðî÷íîñòè ãåðìåòèêîâ â ñëó÷àå çàìåíûãåðìåòèêà 10](#_Toc31049)

[Ïðèëîæåíèå Ñ (îáÿçàòåëüíîå) Ìåòîä èçìåðåíèÿ êîýôôèöèåíòà âëàãîïðîíèöàåìîñòè 11](#_Toc31050)

[Ïðèëîæåíèå D (îáÿçàòåëüíîå) Àäãåçèÿ ãåðìåòèêîâ ê ñòåêëó ñ ïîêðûòèåì è àäãåçèÿ ñëîåâ ïîêðûòèÿìåæäó ñîáîé 13](#_Toc31051)

[Ïðèëîæåíèå Å (ñïðàâî÷íîå) Äîïîëíèòåëüíûå èñïûòàíèÿ 17](#_Toc31052)

[Ïðèëîæåíèå F (ñïðàâî÷íîå) Ïðèìåð èñòî÷íèêà èçëó÷åíèÿ äëÿ èìèòàöèè ñîëíöà 18](#_Toc31053)

[Ïðèëîæåíèå ÄÀ (ñïðàâî÷íîå) Ñâåäåíèÿ î ñîîòâåòñòâèè ññûëî÷íûõ íàöèîíàëüíûõ ñòàíäàðòîâåâðîïåéñêèì ðåãèîíàëüíûì ñòàíäàðòàì, èñïîëüçîâàííûì â êà÷åñòâå ññûëî÷íûõ â ïðèìåíåííîì åâðîïåéñêîì ðåãèîíàëüíîì ñòàíäàðòå 19](#_Toc31054)

[Ïðèëîæåíèå ÄÁ (ñïðàâî÷íîå) Ïóíêòû, íå âêëþ÷åííûå â îñíîâíóþ ÷àñòü íàñòîÿùåãî ñòàíäàðòà 20](#_Toc31055)

[Áèáëèîãðàôèÿ 22](#_Toc31056)

III

**ÃÎÑÒ Ð 54173—2010**

**(ÅÍ 1279-4:2002)**

**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**

**ÑÒÅÊËÎÏÀÊÅÒÛ ÊËÅÅÍÛÅ**

**Ìåòîäû îïðåäåëåíèÿ ôèçè÷åñêèõ õàðàêòåðèñòèê ãåðìåòèçèðóþùèõ ñëîåâ**

Sealed insulating glass units. Methods for determining the physical attributes of edge seals

**Äàòà ââåäåíèÿ — 2012—07—01**

# 1 Îáëàñòü ïðèìåíåíèÿ

Íàñòîÿùèé ñòàíäàðò ðàñïðîñòðàíÿåòñÿ íà ñòåêëîïàêåòû, îïðåäåëÿåò õàðàêòåðèñòèêè è òðåáîâàíèÿ ê ñòåêëîïàêåòàì, îáåñïå÷èâàþùèì â òå÷åíèå âðåìåíè ýêñïëóàòàöèè:

* ýíåðãîñáåðåæåíèå áëàãîäàðÿ òîìó, ÷òî ïðåäîòâðàùàåòñÿ ñóùåñòâåííîå èçìåíåíèå êîýôôèöèåíòà òåïëîïåðåäà÷è è ñîëíå÷íîãî ôàêòîðà;
* îõðàíó çäîðîâüÿ ââèäó òîãî, ÷òî ïðåäîòâðàùàåòñÿ ñóùåñòâåííîå èçìåíåíèå çâóêîèçîëÿöèè è îáçîðà;
* áåçîïàñíîñòü âñëåäñòâèå òîãî, ÷òî ïðåäîòâðàùàåòñÿ ñóùåñòâåííîå èçìåíåíèå ìåõàíè÷åñêîé ïðî÷íîñòè.

Íàñòîÿùèé ñòàíäàðò ñîäåðæèò äîïîëíèòåëüíûå êîììåð÷åñêè çíà÷èìûå õàðàêòåðèñòèêè, à òàêæå ïðàâèëà ìàðêèðîâêè.

Äëÿ ñòåêîë ñ ýëåêòðîïðîâîäêîé èëè ýëåêòðè÷åñêèìè ñõåìàìè, íàïðèìåð, äëÿ ñèãíàëèçàöèè èëè îáîãðåâà, äàííûé ñòàíäàðò ïðèìåíèì, åñëè ðàçíîñòü ýëåêòðè÷åñêèõ ïîòåíöèàëîâ ïðîâîäêè è çåìëè ìåíåå 50 Â ïåðåìåííîãî èëè 75 Â ïîñòîÿííîãî òîêà.

Îñíîâíîé îáëàñòüþ ïðèìåíåíèÿ ñòåêëîïàêåòîâ ÿâëÿåòñÿ èõ óñòàíîâêà â êîíñòðóêöèè çäàíèé è ñîîðóæåíèé, òàêèå êàê îêíà, äâåðè, íàðóæíûå ñòåíû, êðûøè è ïåðåãîðîäêè, ãäå ïðåäîòâðàùåíî ïîïàäàíèå ïðÿìîãî óëüòðàôèîëåòîâîãî èçëó÷åíèÿ íà êðîìêè ñòåêëîïàêåòîâ.

Ï ð è ì å ÷ à í è ÿ

1. Â ñëó÷àÿõ, åñëè íå îáåñïå÷åíà çàùèòà îò ïîïàäàíèÿ ïðÿìîãî óëüòðàôèîëåòîâîãî èçëó÷åíèÿ íà êðîìêè, íàïðèìåð â ñèñòåìàõ îñòåêëåíèÿ ñî ñòðóêòóðíûì ãåðìåòèêîì, äîëæíû ñîáëþäàòüñÿ äîïîëíèòåëüíûå òåõíè÷åñêèå òðåáîâàíèÿ.
2. Ñòåêëîïàêåòû äåêîðàòèâíîãî íàçíà÷åíèÿ íå ïîäïàäàþò ïîä äåéñòâèå íàñòîÿùåãî ñòàíäàðòà.

Íàñòîÿùèé ñòàíäàðò, ñâÿçàííûé ñ äðóãèìè ñòàíäàðòàìè íà ñòåêëîïàêåòû, óñòàíàâëèâàåò ìåòîä îöåíêè ïðî÷íîñòè ãåðìåòèêîâ êðîìîê è ÷àñòè÷íîé îöåíêè ïðîíèêíîâåíèÿ âëàãè è ãàçà ñêâîçü ãåðìåòèêè ïóòåì èñïûòàíèé è/èëè îöåíêè ïî ðåçóëüòàòàì ðàíåå ïðîâåäåííûõ èñïûòàíèé ïðè ïîäòâåðæäåíèè ñîîòâåòñòâèÿ ðàçëè÷íûõ âàðèàíòîâ ñòåêëîïàêåòà åãî ñèñòåìíîìó îïèñàíèþ è çíà÷èìûì õàðàêòåðèñòèêàì ñòåêëîïàêåòîâ â ñîîòâåòñòâèè ñ *ÃÎÑÒ Ð 54175.*

**Èçäàíèå îôèöèàëüíîå**

# 2 Íîðìàòèâíûå ññûëêè

Â íàñòîÿùåì ñòàíäàðòå èñïîëüçîâàíû íîðìàòèâíûå ññûëêè íà ñëåäóþùèå ñòàíäàðòû:

*ÃÎÑÒ Ð 54164—2010 (ÈÑÎ 9050:2003) Ñòåêëî è èçäåëèÿ èç íåãî. Ìåòîäû îïðåäåëåíèÿ îïòè-*

*÷åñêèõ õàðàêòåðèñòèê. Îïðåäåëåíèå ñâåòîâûõ è ñîëíå÷íûõ õàðàêòåðèñòèê*

*ÃÎÑÒ Ð 54172—2010 Ñòåêëîïàêåòû êëååíûå. Ìåòîä îöåíêè äîëãîâå÷íîñòè*

*ÃÎÑÒ Ð 54174—2010 (ÅÍ 1279-6:2002) Ñòåêëîïàêåòû êëååíûå. Ïðàâèëà è ìåòîäû îáåñïå÷åíèÿ êà÷åñòâà ïðîäóêöèè*

*ÃÎÑÒ Ð 54175—2010 Ñòåêëîïàêåòû êëååíûå. Òåõíè÷åñêèå óñëîâèÿ*

*ÃÎÑÒ Ð 54176—2010 Ñòåêëî ñ íèçêîýìèññèîííûì ìÿãêèì ïîêðûòèåì. Òåõíè÷åñêèå óñëîâèÿ*

*ÃÎÑÒ Ð 54177—2010 Ñòåêëîñ íèçêîýìèññèîííûì òâåðäûìïîêðûòèåì.Òåõíè÷åñêèå óñëîâèÿ*

*ÃÎÑÒ Ð 54178—2010 Ñòåêëî ñ ñîëíöåçàùèòíûì èëè äåêîðàòèâíûì ìÿãêèì ïîêðûòèåì. Òåõíè÷åñêèå óñëîâèÿ*

*ÃÎÑÒ Ð 54179—2010 Ñòåêëî ñ ñîëíöåçàùèòíûì èëè äåêîðàòèâíûì òâåðäûì ïîêðûòèåì. Òåõíè÷åñêèå óñëîâèÿ*

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.

# 3 Òåðìèíû, îïðåäåëåíèÿ è îáîçíà÷åíèÿ

### 3.1 Òåðìèíû è îïðåäåëåíèÿ

*Â íàñòîÿùåì ñòàíäàðòåïðèìåíåíû òåðìèíûïî ÃÎÑÒ Ð 54175, ÃÎÑÒ Ð 54172, à òàêæå ñëåäóþùèå òåðìèíû ñ ñîîòâåòñòâóþùèìè îïðåäåëåíèÿìè:*

3.1.1 **ïîêàçàòåëü âëàãîïðîíèöàåìîñòè:** Óñòîé÷èâûé ïîòîê ïàðîâ âëàãè çà åäèíèöó âðåìåíè ÷åðåç åäèíèöó ïëîùàäè ñòåêëîïàêåòà, ïåðïåíäèêóëÿðíûé ê ïîâåðõíîñòÿì ñòåêëîïàêåòà, ïðè îïðåäåëåííûõ óñëîâèÿõ òåìïåðàòóðû è âëàæíîñòè íà êàæäîé èç ïîâåðõíîñòåé.

3.1.2 **ñòàíäàðòíûå êîìíàòíûå óñëîâèÿ:** Òåìïåðàòóðà îêðóæàþùåé ñðåäû (23 2) °C è îòíîñèòåëüíàÿ âëàæíîñòü (50 5) %.

### 3.2 Îáîçíà÷åíèÿ

Â íàñòîÿùåì ñòàíäàðòå ïðèìåíåíû ñëåäóþùèå îáîçíà÷åíèÿ:

 — ðàñòÿæåíèå ñëîÿ ãåðìåòèêà, %;

 — óñèëèå, ïðèëîæåííîå ê ñëîþ ãåðìåòèêà â ïðîöåññå ðàñòÿæåíèÿ, ÌÏà;

*P*H O2 — ðàçíèöà îòíîñèòåëüíîé âëàæíîñòè ñ îáåèõ ñòîðîí ñëîÿ ãåðìåòèêà, %.

# 4 Òðåáîâàíèÿ

## 4.1 Ïðî÷íîñòü (àäãåçèÿ) ãåðìåòèêîâ èçîëèðóþùèõ ñëîåâ

Ãåðìåòèêè èçîëèðóþùèõ ñëîåâ äîëæíû èìåòü äîñòàòî÷íóþ ñèëó àäãåçèè è êîãåçèè, ÷òîáû ïîâðåæäåíèå ñîåäèíåíèÿ ïðè ðàñòÿæåíèè ïðîèñõîäèëî çà ïðåäåëàìè îáëàñòè ÎÀÂ, êàê ïîêàçàíî íà ðèñóíêå 1.

Åñëè âî âðåìÿ èñïûòàíèÿ íà ïðî÷íîñòü â ìåñòàõ ñîåäèíåíèÿ ñòåêëî — ãåðìåòèê — ñòåêëî (âèä ñáîêó) àäãåçèîííûé èëè êîãåçèîííûé ðàçðûâ ïðîèñõîäèò íà âñþ ãëóáèíó ñëîÿ ãåðìåòèêà â îáëàñòè ÎÀÂ (ñì. ðèñóíîê 1), ñ÷èòàåòñÿ, ÷òî îáðàçåö ãåðìåòèêà íå âûäåðæàë èñïûòàíèÿ (ñì. ðèñóíîê 2). Äëÿ îïðåäåëåíèÿ, âûäåðæàë ëè îáðàçåö èñïûòàíèå èëè íåò, äîïóñêàåòñÿ èñïîëüçîâàòü ïðîïóñêàíèå ñâåòà ÷åðåç îáðàçîâàâøèéñÿ ðàçðûâ.

*1* — îáëàñòü OAB, â äàííîé îáëàñòè ðàçðóøåíèå íå äîïóñêàåòñÿ êàê äî, òàê è ïîñëå ñîñòàðèâàíèÿ;

 — íàïðÿæåíèå â ñëîå ãåðìåòèêà, — äåôîðìàöèÿ â ñëîå ãåðìåòèêà

Ðèñóíîê 1 — Òðåóãîëüíèê çàâèñèìîñòè íàïðÿæåíèé îò äåôîðìàöèè

*1* — êîãåçèîííûé ðàçðûâ; *2* — àäãåçèîííûé ðàçðûâ

Ðèñóíîê 2 — Èëëþñòðàöèÿ êîãåçèîííîãî è àäãåçèîííîãî ðàçðûâîâ ïî âñåé ãëóáèíå ãåðìåòèêà

Ðàçðóøåíèå ñòåêëà ïðè èñïûòàíèÿõ íå ðàññìàòðèâàåòñÿ êàê íåóäîâëåòâîðèòåëüíûé ðåçóëüòàò ïðè óñëîâèè, ÷òî èñïûòûâàåòñÿ äîñòàòî÷íîå ÷èñëî îáðàçöîâ äëÿ ïîëó÷åíèÿ ñðåäíåãî çíà÷åíèÿ.

Ìåòîäèêà îöåíêè ñîïîñòàâëåíèÿ ïðî÷íîñòè ãåðìåòèêîâ, ÷òî íåîáõîäèìî â ñëó÷àå èõ çàìåíû, èçëîæåíà â ïðèëîæåíèè Â.

## 4.2 Ñîîòâåòñòâèå ñòåêëîïàêåòîâ îïðåäåëåííûì òðåáîâàíèÿì

#### 4.2.1 Îáùèå ïîëîæåíèÿ

*Ñîîòâåòñòâèå ñòåêëîïàêåòà òðåáîâàíèÿì íàñòîÿùåãî ñòàíäàðòà äîëæíî áûòü ïîäòâåðæäåíî ïðîòîêîëàìè èñïûòàíèé âòîðè÷íîãîãåðìåòèêà (ñì. ðàçäåë 6) è èñïûòàíèé íà äîëãîâå÷íîñòü ïî ÃÎÑÒ Ð 54172.*

*Ïðè èñïîëüçîâàíèè ñòåêëà ñ ïîêðûòèåì ïî ÃÎÑÒ Ð 54176 — ÃÎÑÒ Ð 54179, êîòîðîå íå òðåáóåòñÿ óäàëÿòü ïî êðîìêå, äîëæåí áûòü òàêæå ïðåäñòàâëåí ïðîòîêîë èñïûòàíèé â ñîîòâåòñòâèè ñ ïðèëîæåíèåì D.*

*Ï ð è ì å ÷ à í è å — Â íàñòîÿùåì ñòàíäàðòå ó÷èòûâàåòñÿ òîëüêî áåñöâåòíîå ëèñòîâîå ñòåêëî, ïîýòîìó èçãîòîâèòåëüñòåêëîïàêåòîâ äîëæåí ïðîâåðÿòü ñîâìåñòèìîñòüèñïîëüçóåìîãî ãåðìåòèêà ñî âñåìè òèïàìè ñòåêîë, óêàçàííûõ â ÃÎÑÒ Ð 54175. Òðåáîâàíèÿ ê èñïîëüçîâàíèþ ñòåêîë ñ ïîêðûòèåì ïî ÃÎÑÒ Ð 54176 — ÃÎÑÒ Ð 54179 èçëîæåíû â ïðèëîæåíèè D.*

#### 4.2.2 Âîçìîæíîñòü çàìåíû ãåðìåòèêà

4.2.2.1 Îãðàíè÷åíèå ïðèìåíåíèÿ

Âîçìîæíîñòü çàìåíû ãåðìåòèêà ïðèìåíÿåòñÿ òîëüêî äëÿ ñòåêëîïàêåòîâ ñ ìåòàëëè÷åñêîé äèñòàíöèîííîé ðàìêîé. Ïðàâèëà çàìåíû äëÿ äðóãèõ ñèñòåì ñòåêëîïàêåòîâ íåäîñòóïíû â ñâÿçè ñ îòñóòñòâèåì îïûòà.

4.2.2.2 Âîçäóõîíàïîëíåííûå ñòåêëîïàêåòû

Åñëè èìåþòñÿ ïðîòîêîëû èñïûòàíèé (â ñîîòâåòñòâèè ñ ðàçäåëîì 6), äîïóñêàåòñÿ çàìåíà ãåðìåòèêà áåç ïîâòîðíûõ èñïûòàíèé íà âëàãîïðîíèöàåìîñòü ñîãëàñíî *ÃÎÑÒ Ð 54172* ïðè óñëîâèÿõ çàìåíÿþùåãî ãåðìåòèêà:

à) äëÿ ñòåêëîïàêåòîâ ñî çíà÷åíèåì êîýôôèöèåíòà *I* ìåíåå 0,1:

* íàíîñèòñÿ òåì æå ïðîèçâîäñòâåííûì îáîðóäîâàíèåì;
* óæå ïðèìåíÿëñÿ ðàíåå â ñòåêëîïàêåòàõ, ñîîòâåòñòâèå êîòîðûõ ïî *ÃÎÑÒ Ð 54172* áûëî ïîäòâåðæäåíî. Ñîîòâåòñòâèå ìîãëî áûòü ïîäòâåðæäåíî îòäåëüíî, ïðè èñïîëüçîâàíèè ñòåêëîïàêåòîâ ðàçëè÷íîé êîíñòðóêöèè, ïîýòîìó êîëè÷åñòâî ïðåäñòàâëÿåìûõ ïðîòîêîëîâ èñïûòàíèé ìîæåò ìåíÿòüñÿ;
* ïðîíèöàåìîñòü âîäÿíûõ ïàðîâ çàìåíÿþùåãî ãåðìåòèêà íå áîëåå ÷åì íà 20 % âûøå, ÷åì ó èñõîä-

íîãî;

* êðèâàÿ çàâèñèìîñòè íàïðÿæåíèÿ îò äåôîðìàöèè ñîîòâåòñòâóåò òðåáîâàíèÿì ïðèëîæåíèÿ Â;
* ñîáëþäàþòñÿ òðåáîâàíèÿ ñîîòâåòñòâóþùèõ ðàçäåëîâ *ÃÎÑÒ Ð 54174* (ïåðèîäè÷åñêèå èñïûòàíèÿ, ñîîòíîøåíèå êîìïîíåíòîâ ñìåñè, òâåðäîñòü è ò. ä.).

b) äëÿ ñòåêëîïàêåòîâ ñî çíà÷åíèåì êîýôôèöèåíòà *I* ìåæäó 0,1 è 0,2 ïðèìåíÿþòñÿ óñëîâèÿ à) ñî

ñëåäóþùèì èçìåíåíèåì:

* ïðîíèöàåìîñòü âîäÿíûõ ïàðîâ ó çàìåíÿþùåãî ãåðìåòèêà äîëæíà áûòü íå áîëåå ÷åì ó èñõîäíîãî.

4.2.2.3 Ãàçîíàïîëíåííûå ñòåêëîïàêåòû

Åñëè èìåþòñÿ ïðîòîêîëû èñïûòàíèé (â ñîîòâåòñòâèè ñ ðàçäåëîì 6), äîïóñêàåòñÿ çàìåíà ãåðìåòèêà áåç ïîâòîðíûõ èñïûòàíèé íà ñêîðîñòü óòå÷êè ãàçà ñîãëàñíî *ÃÎÑÒ Ð 54175*, ïðè óñëîâèè, ÷òî çàìåíÿþùèé ãåðìåòèê:

à) äëÿ ñòåêëîïàêåòîâ ñ êîýôôèöèåíòîì óòå÷êè ãàçà *Li* ìåíåå 0,8 % â ãîä:

* ñîîòâåòñòâóåò òðåáîâàíèÿì ïî îãðàíè÷åíèþ ïðîíèöàåìîñòè âîäÿíûõ ïàðîâ, èçëîæåííûì

â 4.2.2.2;

* ïðèìåíÿëñÿ ðàíåå â ñòåêëîïàêåòàõ, ñîîòâåòñòâèå êîòîðûõ ïîäòâåðæäåíî òðåáîâàíèÿìè *ÃÎÑÒ Ð 54175.* Ñîîòâåòñòâèå ìîãëî áûòü ïîäòâåðæäåíî îòäåëüíî, ïðè èñïîëüçîâàíèè ñòåêëîïàêåòîâ ðàçëè÷íîé êîíñòðóêöèè, ïîýòîìó êîëè÷åñòâî ïðåäñòàâëÿåìûõ ïðîòîêîëîâ èñïûòàíèé ìîæåò ìåíÿòüñÿ;
* ãàçîïðîíèöàåìîñòü çàìåíÿþùåãî ãåðìåòèêà íå áîëåå ÷åì íà 20 % âûøå, ÷åì ó èñõîäíîãî ãåðìå-

òèêà;

b) äëÿ ñòåêëîïàêåòîâ ñ êîýôôèöèåíòîì óòå÷êè ãàçà *Li* îò 0,8 % äî 1,0 % â ãîä ïðèìåíÿþòñÿ óñëî-

âèÿ à), ñî ñëåäóþùèì èçìåíåíèåì:

- ãàçîïðîíèöàåìîñòü çàìåíÿþùåãî ãåðìåòèêà äîëæíà áûòü íå áîëåå ÷åì ó èñõîäíîãî ãåðìåòèêà.

#### 4.2.3 Âîçìîæíîñòü çàìåíû ñòåêëà ñ ïîêðûòèåì, íå òðåáóþùåãî óäàëåíèÿ ïîêðûòèÿ ïî êðîìêå ëèñòà ñòåêëà

Åñëè èìåþòñÿ ïðîòîêîëû èñïûòàíèé â ñîîòâåòñòâèè ñ ïðèëîæåíèåì D íàñòîÿùåãî ñòàíäàðòà, äîïóñêàåòñÿ çàìåíà ñòåêëà ñ ïîêðûòèåì (â ñîîòâåòñòâèè ñ *ÃÎÑÒ Ð 54176 — ÃÎÑÒ Ð 54179)*, íå òðåáóþùåãî óäàëåíèÿ ïîêðûòèÿ â çîíå êîíòàêòà ñ ãåðìåòèêîì, áåç ïîâòîðíûõ èñïûòàíèé íà âëàãîïðîíèöàåìîñòü ñîãëàñíî *ÃÎÑÒ Ð 54172,* à â ñëó÷àå ñ ãàçîíàïîëíåííûìè ñòåêëîïàêåòàìè — áåç ïîâòîðíûõ èñïûòàíèé íà ñêîðîñòü óòå÷êè ãàçà ïðè óñëîâèè, ÷òî ñîáëþäàþòñÿ ïîëîæåíèÿ, èçëîæåííûå â ïðèëîæåíèè D.

# 5 Ìåòîäû èñïûòàíèé

## 5.1 Èñïûòàíèÿ íà ñöåïëåíèå (àäãåçèþ)

#### 5.1.1 Îñíîâíûå ïîëîæåíèÿ

Èñïûòàíèÿ ñîñòîÿò èç ïîäãîòîâêè îáðàçöîâ ñîåäèíåíèÿ ñòåêëî — ãåðìåòèê — ñòåêëî è èõ ñîñòàðèâàíèþ â ðåæèìàõ, óêàçàííûõ â 5.1.2:

* âîçäåéñòâèå òåïëà;
* ïîãðóæåíèå â âîäó;
* âîçäåéñòâèå óëüòðàôèîëåòîâîãî èçëó÷åíèÿ, à òàêæå áåç ñîñòàðèâàíèÿ (íà÷àëüíîå èñïûòàíèå) ïåðåä èñïûòàíèåì íà ðàçðûâ.

Ðàçìåðû îáðàçöîâ äëÿ èñïûòàíèé è ïîäãîòîâêà ãåðìåòèêîâ äîëæíû ñîîòâåòñòâîâàòü ïðèëîæåíèþ A. Äëÿ ñèñòåì ñòåêëîïàêåòîâ, íå ïðåäñòàâëåííûõ â ïðèëîæåíèè À, îáðàçöû äëÿ èñïûòàíèé äîëæíû áûòü âûðåçàíû íà ðàññòîÿíèè 50 ìì îò êðîìêè ãåðìåòèçèðóþùåãî ñëîÿ ñòåêëîïàêåòà. Ôîðìû îáðàçöîâ äîëæíû áûòü ìàêñèìàëüíî ñõîäíû. Ïîïåðå÷íîå ñå÷åíèå èñïûòûâàåìîãî îáðàçöà äîëæíî áûòü ìàêñèìàëüíî ïîõîæå íà ïîïåðå÷íîå ñå÷åíèå îáðàçöà, îïèñàííîãî â ïðèëîæåíèè À. Èñïûòàíèÿ ïðîâîäÿòñÿ íà ñåìè îáðàçöàõ äëÿ êàæäîãî âîçäåéñòâèÿ.

Ïîñëå èçãîòîâëåíèÿ îáðàçöîâ, èõ ñîñòàðèâàíèÿ (åñëè ýòî òðåáóåòñÿ) è âûäåðæêè â òå÷åíèå 24—48 ÷ â ñòàíäàðòíûõ êîìíàòíûõ óñëîâèÿõ èñïûòûâàåìûå îáðàçöû äîëæíû áûòü òùàòåëüíî èçìåðåíû ïî øèðèíå, ãëóáèíå è âûñîòå ñ ïîãðåøíîñòüþ èçìåðåíèÿ íå áîëåå 2 % è óñòàíîâëåíû â ýêñòåíñèîìåòð.

*Ñêîðîñòü ðàñòÿæåíèÿ â ñëó÷àå ïðèìåíåíèÿ ãåðìåòèêîâ íà ïîëèìåðíîé îñíîâå óñòàíàâëèâàþò ðàâíîé (5,00*  *0,25) ìì/ìèí. Íà ðèñóíêå 3 ñõåìàòè÷íî ïðåäñòàâëåí ïîðÿäîê ïîäãîòîâêè è ïðîâåäåíèÿ èñïûòàíèé.*



*1* — âûäåðæêà â ñòàíäàðòíûõ êîìíàòíûõ óñëîâèÿõ íå ìåíåå 21 ñóò; *2* — âûäåðæêà â ñòàíäàðòíûõ êîìíàòíûõ óñëîâèÿõ íå ìåíåå 7 ñóò; *3* — âûäåðæêà â ñòàíäàðòíûõ êîìíàòíûõ óñëîâèÿõ îò 24 äî 48 ÷

Ðèñóíîê 3 — Ñõåìà ïîäãîòîâêè è ïðîâåäåíèÿ èñïûòàíèé

Åñëè ñòåêëà â õîäå èñïûòàíèé ðàçðóøàþòñÿ, òî ê ñòåêëó, íåïîñðåäñòâåííî ïåðåä èñïûòàíèÿìè, íî ïîñëå ñîñòàðèâàíèÿ, ìîæåò áûòü ïðèêëååí ýëåìåíò æåñòêîñòè. Ýëåìåíò æåñòêîñòè ìîæåò ïðåäñòàâëÿòü ñîáîé âòîðîé ëèñò ñòåêëà èëè èíîãî ìàòåðèàëà, ïðèêëååííîãî, íàïðèìåð, öèàíàêðèëàòíûì êëååì.

#### 5.1.2 Ðàñ÷åò íàïðÿæåíèÿ è âûðàæåíèå ðåçóëüòàòîâ

*Çíà÷åíèÿ íàïðÿæåíèÿ ðàññ÷èòûâàþòñÿ èñõîäÿ èç ñðåäíåé ïëîùàäè ñîïðèêîñíîâåíèÿ ìåæäó ãåðìåòèêîì è ñòåêëîì íà îäíîì èñïûòûâàåìîì îáðàçöå.*

Ðåçóëüòàòû èñïûòàíèé âûðàæàþòñÿ â ñðåäíèõ çíà÷åíèÿõ íàïðÿæåíèÿ è äåôîðìàöèè â ìîìåíò, êîãäà êðèâàÿ çàâèñèìîñòè íàïðÿæåíèÿ îò äåôîðìàöèè ïåðåñåêàåò ëèíèþ ÀÂ, êàê ïîêàçàíî íà ðèñóíêå 1. Íàèáîëüøåå è íàèìåíüøåå çíà÷åíèÿ íå ó÷èòûâàþòñÿ, ïîýòîìó ñðåäíèå çíà÷åíèÿ ðàññ÷èòûâàþòñÿ íà îñíîâå îñòàâøèõñÿ ïÿòè èçìåðåííûõ ïàð çíà÷åíèé íàïðÿæåíèÿ è äåôîðìàöèè.

#### 5.1.3 Ïðîâåäåíèå èñïûòàíèé

5.1.3.1 Èñïûòàíèÿ ïåðâîíà÷àëüíîãî îòâåðæäåíèÿ

Ïîñëå ïåðâîíà÷àëüíîãî îòâåðæäåíèÿ (ñì. ïðèëîæåíèå A) è âûäåðæêè â ñòàíäàðòíûõ êîìíàòíûõ óñëîâèÿõ íå ìåíåå ñåìè äíåé *(ïîäãîòîâêè îáðàçöîâ)* ñåìü èñïûòûâàåìûõ îáðàçöîâ, íå ïîäâåðãàâøèõñÿ ñîñòàðèâàíèþ ïî êàêîìó-ëèáî ðåæèìó, èñïûòûâàþò íà ðàñòÿæåíèå.

5.1.3.2 Âîçäåéñòâèå òåïëà

Ïîñëå ïîäãîòîâêè îáðàçöîâ ñåìü èñïûòûâàåìûõ îáðàçöîâ, ïðåäíàçíà÷åííûõ äëÿ âîçäåéñòâèÿ òåïëà, ïîäâåðãàþò âûäåðæêå â çàêðûòîì ñóøèëüíîì øêàôó ïðè òåìïåðàòóðå (60 2) °C â òå÷åíèå (168 5) ÷. Åñëè ãåðìåòèê ïðè 60 °C íà÷èíàåò òå÷ü, ìåæäó äâóìÿ ñòåêëàìè äîëæíû áûòü äîïîëíèòåëüíî óñòàíîâëåíû ôèêñèðóþùèå ðàñïîðíûå äåòàëè, ÷òîáû ïðåäîòâðàòèòü äåôîðìàöèþ.

5.1.3.3 Ïîãðóæåíèå â âîäó

Ïîñëå ïîäãîòîâêè îáðàçöîâ ñåìü èñïûòûâàåìûõ îáðàçöîâ, ïðåäíàçíà÷åííûõ äëÿ èñïûòàíèé ïîãðóæåíèåì â âîäó, äîëæíû áûòü ïîìåùåíû â 1—2 ë äèñòèëëèðîâàííîé èëè äåèîíèçîâàííîé âîäû íà (168 5) ÷ ïðè ñòàíäàðòíûõ êîìíàòíûõ óñëîâèÿõ. Äëÿ êàæäîãî èñïûòàíèÿ äîëæíà èñïîëüçîâàòüñÿ íîâàÿ ïîðöèÿ âîäû. Ïðîâîäèìîñòü âîäû äîëæíà áûòü íå áîëåå 30 ìêÑì/ñì.

5.1.3.4 Âîçäåéñòâèå óëüòðàôèîëåòîâîãî èçëó÷åíèÿ

Ïîñëå ïîäãîòîâêè îáðàçöîâ ñåìü èñïûòûâàåìûõ îáðàçöîâ ïîäâåðãàþò âîçäåéñòâèþ ÓÔ-èçëó÷åíèÿ â òå÷åíèå (96 4) ÷. ÓÔ-èçëó÷åíèå äîëæíî áûòü íàïðàâëåíî ïåðïåíäèêóëÿðíî ê ïîâåðõíîñòè ñòåêëà, è èíòåíñèâíîñòü èçëó÷åíèÿ ñîñòàâëÿåò (40 5) Âò/ì2 â äèàïàçîíå äëèí âîëí ÓÔ-èçëó÷åíèÿ â ñîîòâåòñòâèè ñ *ÃÎÑÒ Ð 54164*. Íàïðàâëåíèå ÓÔ-èçëó÷åíèÿ ïîêàçàíî íà ðèñóíêå 4, à â ïðèëîæåíèè F ïðèâåäåí ïðèìåð èñòî÷íèêà ÓÔ-èçëó÷åíèÿ.

Âûñîòà ðàñïîëîæåíèÿ èñòî÷íèêà ÓÔ-èçëó÷åíèÿ äîëæíà áûòü îòðåãóëèðîâàíà òàêèì îáðàçîì, ÷òîáû îáåñïå÷èòü ìèíèìàëüíóþ èíòåíñèâíîñòü îáëó÷åíèÿ âñåõ ìåñò ñîåäèíåíèÿ îáðàçöîâ.

Èíòåíñèâíîñòü èçëó÷åíèÿ äîëæíà áûòü èçìåðåíà â íà÷àëå è êîíöå êàæäîãî èñïûòàíèÿ. Â ñëó÷àå íåâîçìîæíîñòè îáåñïå÷åíèÿ ìèíèìàëüíîé èíòåíñèâíîñòè èçëó÷åíèÿ äîëæíà áûòü óñòàíîâëåíà íîâàÿ ëàìïà.

*1* — ñòåêëî; *2* — èñïûòûâàåìàÿ ïîâåðõíîñòü (ìîæåò èìåòü ïîêðûòèå)

Ðèñóíîê 4 — Ðàñïîëîæåíèå ïîâåðõíîñòåé ñòåêëà, èñïûòûâàåìûõ ÓÔ-îáëó÷åíèåì

## 5.2 Êîýôôèöèåíò âëàãîïðîíèöàåìîñòè

Èíôîðìàöèÿ î êîýôôèöèåíòå âëàãîïðîíèöàåìîñòè òðåáóåòñÿ òîëüêî äëÿ ñðàâíåíèÿ ãåðìåòèêîâ â öåëÿõ çàìåíû îäíîãî ãåðìåòèêà äðóãèì.

#### 5.2.1 Îñíîâíûå ïîëîæåíèÿ

Êîýôôèöèåíò âëàãîïðîíèöàåìîñòè (ÊÂÏ) îïðåäåëÿåòñÿ íà ñëîå èç ãåðìåòèêà òîëùèíîé 2 ìì â ñîîòâåòñòâèè ñ 5.2.2.

#### 5.2.2 Ïîðÿäîê ïðîâåäåíèÿ èñïûòàíèé

5.2.2.1 Èçãîòîâëåíèå ñëîÿ ãåðìåòèêà

Ñìåñü äëÿ ñëîÿ ãåðìåòèêà æåëàòåëüíî ãîòîâèòü ñ ïîìîùüþ äîçàòîðîâ, èñïîëüçóåìûõ èçãîòîâèòåëÿìè ñòåêëîïàêåòîâ. Ñìåøèâàíèå âðó÷íóþ èëè íåçíà÷èòåëüíîå íàãðåâàíèå ìîãóò ïðèâåñòè ê íåâåðíûì ðåçóëüòàòàì.

5.2.2.2 Ïðèìåíÿåìûå ìåòîäèêè èñïûòàíèé

Ñóùåñòâóåò áîëüøîå ðàçíîîáðàçèå ìåòîäèê èñïûòàíèé äëÿ îïðåäåëåíèÿ êîýôôèöèåíòà âëàãîïðîíèöàåìîñòè (ÊÂÏ). Îíè ðàçëè÷àþòñÿ òîëùèíîé ñëîÿ ãåðìåòèêà *P*H O2 ïî îáå ñòîðîíû ñëîÿ ãåðìåòèêà è òåìïåðàòóðîé èñïûòàíèé.

Â ìåòîäå, îïèñàííîì â ïðèëîæåíèè Ñ, èñïîëüçóþòñÿ ñëåäóþùèå ïàðàìåòðû:

* òîëùèíà ñëîÿ ãåðìåòèêà (2,0 0,1) ìì;
* òåìïåðàòóðà èñïûòàíèé (23 1) °C;
* *P*H O2 äîëæíî áûòü îò 5 % (âëàãîïîãëîòèòåëü) äî 90 % îòíîñèòåëüíîé âëàæíîñòè (èñïûòàòåëüíàÿ êàìåðà) ïî îáå ñòîðîíû ñëîÿ ãåðìåòèêà.

## 5.3 Êîýôôèöèåíò ãàçîïðîíèöàåìîñòè

Èíôîðìàöèÿ î êîýôôèöèåíòå ãàçîïðîíèöàåìîñòè òðåáóåòñÿ òîëüêî äëÿ ñðàâíåíèÿ ãåðìåòèêîâ â öåëÿõ çàìåíû îäíîãî ãåðìåòèêà äðóãèì.

#### 5.3.1 Îñíîâíûå ïîëîæåíèÿ

Èñïûòàíèå ÿâëÿåòñÿ íå öåëåñîîáðàçíûì, åñëè èçãîòîâèòåëü ãåðìåòèêà îäíîçíà÷íî çàÿâëÿåò î íåïðèìåíèìîñòè äàííîãî ãåðìåòèêà â ãàçîíàïîëíåííûõ ñòåêëîïàêåòàõ.

Êîýôôèöèåíò ãàçîïðîíèöàåìîñòè èçìåðÿåòñÿ íà ñëîå ãåðìåòèêà òîëùèíîé 2 ìì, êàê óêàçàíî â 5.3.2.

#### 5.3.2 Ïîðÿäîê ïðîâåäåíèÿ èñïûòàíèé

*Ê êîíòðîëüíîé àïïàðàòóðå ïîäêëþ÷àåòñÿ ãàçîâàÿ ÿ÷åéêà ñî ñëîåì ãåðìåòèêà. Â êà÷åñòâå èñïûòàòåëüíîãî ãàçà ïðèìåíÿåòñÿ àðãîí. Ñî ñòîðîíû ñëîÿ ãåðìåòèêà ïðèêëàäûâàåòñÿ äàâëåíèå èñïûòàòåëüíîãî ãàçà, ðàâíîå 100 Ïà. Â êà÷åñòâå ãàçà-íîñèòåëÿ ïðèìåíÿåòñÿ ãåëèé.*

Ïëîùàäü ñëîÿ ãåðìåòèêà äîëæíà áûòü íå ìåíåå 10 ñì2è óêàçûâàåòñÿ â ïðîòîêîëå èñïûòàíèé. Ôîðìà ñëîÿ ãåðìåòèêà ìîæåò áûòü êàê êðóãëîé, òàê è êâàäðàòíîé, ÷òî òàêæå óêàçûâàåòñÿ â ïðîòîêîëå èñïûòàíèé. Îáúåì ãàçà, ïðîíèêàþùåãî ÷åðåç ñëîé ãåðìåòèêà â ñòàöèîíàðíîì ðåæèìå, äîëæåí îïðåäåëÿòüñÿ â ã/(ì2  ÷).

# 6 Ïðîòîêîë èñïûòàíèé

Ïðîòîêîë èñïûòàíèé äîëæåí ïîäðîáíî îòðàæàòü ðåçóëüòàòû èñïûòàíèé è ñîäåðæàòü ñëåäóþùèå ñâåäåíèÿ:

Íàèìåíîâàíèå èñïûòàòåëüíîé ëàáîðàòîðèè, àäðåñ, ëîãîòèï

 Ïðîòîêîë ¹\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Äàòà \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Ñòåêëîïàêåòû — ðåçóëüòàòû èñïûòàíèé ãåðìåòèêîâ â ñîîòâåòñòâèè ñ*ÃÎÑÒÐ54173***

Êîìïàíèÿ: íàèìåíîâàíèå: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Àäðåñ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

### \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

### Ïðîèçâîäèòåëü: íàèìåíîâàíèå: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Àäðåñ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ñïåöèôèêàöèÿ ãåðìåòèêà: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ãåðìåòèê â ñòåêëîïàêåòå, ïîêàçàâøèé ïîëîæèòåëüíûé ðåçóëüòàò ïðè èñïûòàíèè â ñîîòâåòñòâèè ñ

*ÃÎÑÒ Ð 54173,* ïðîòîêîë ¹: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ñïåöèôèêàöèÿ ñòåêëà, åñëè èñïîëüçóþò íåëèñòîâîå áåñöâåòíîå ñòåêëî \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ïðî÷íîñòü ãåðìåòèêà ïðè èñïûòàíèÿõ íà àäãåçèþ: | Íà ïåðåñå÷åíèè ñ ëèíèåé ÀÂ (ñì. ðèñóíîê 1) | Âèä íàáëþäàåìîãî ðàçðûâà (ïðè åãî íàëè÷èè):Ñ — êîãåçèîííûé; |
|  |  |
|  | ñðåäíåå íàïðÿæåíèå ñð, ÌÏà | ñðåäíåå ðàñòÿæåíèå ñð, % | À — àäãåçèîííûé |
| Íà÷àëüíîå îòâåðæäåíèå |  |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Ïîñëå ïîãðóæåíèÿ â âîäó |  |  |  |  |  |  |  |
| Ïîñëå âûäåðæêè ïðè òåìïåðàòóðå 60 °C |  |  |  |  |  |  |  |
| Ïîñëå ÓÔ-îáëó÷åíèÿ |  |  |  |  |  |  |  |
| Ï ð è ì å ÷ à í è å — Ðåêîìåíäóåòñÿ âêëþ÷àòü â îò÷åò êðèâûå çàâèñèìîñòè íàïðÿæåíèÿ îò äåôîðìàöèè (ïðèëîæåíèå Å). |

Îïðåäåëåíèå êîýôôèöèåíòà âëàãîïðîíèöàåìîñòè (ïðè íåîáõîäèìîñòè çàìåíû ãåðìåòèêà):

Òîëùèíà ñëîÿ ãåðìåòèêà . . . . . . . . . . . . ìì

*P*H O2 . . . . . . . . . . . . . . . . . .% (ðàçíèöà îòíîñèòåëüíîé âëàæíîñòè ïî îáå ñòîðîíû ñëîÿ ãåðìåòèêà) Òåìïåðàòóðà . . . . . . . . . . . . . . . . . . °Ñ

ÊÂÏ . . . . . . . . . . . . . . .ãÍ Î2 /(ì2  ÷ 2 ìì)

Êîýôôèöèåíò óòå÷êè ãàçà (ïðè íåîáõîäèìîñòè çàìåíû ãåðìåòèêà è åñëè ãåðìåòèê èñïîëüçóþò äëÿ ãàçîíàïîëíåííûõ ñòåêëîïàêåòîâ): Òîëùèíà ñëîÿ . . . . . . . . . . . . . . . . . . ìì

Ïëîùàäü ïîâåðõíîñòè . . . . . . . . . . . ì2

Ôîðìà . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . êðóãëàÿ/êâàäðàòíàÿ (íåíóæíîå çà÷åðêíóòü) Êîýôôèöèåíò ãàçîïðîíèöàåìîñòè (ã ì)/÷

Îáùèå êîììåíòàðèè (åñëè åñòü, ïèøóòñÿ äîïîëíèòåëüíî íà îòäåëüíîì ëèñòå áóìàãè) Çàêëþ÷åíèÿ ïî èñïûòàíèþ ãåðìåòèêà:

 Ãåðìåòèê ñîîòâåòñòâóåò òðåáîâàíèÿì èñïûòàíèÿ: ÄÀ | ÍÅÒ (íåíóæíîå çà÷åðêíóòü)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ëè÷íàÿ ïîäïèñü èíèöèàëû, ôàìèëèÿ

**Ïðèëîæåíèå A**

**(îáÿçàòåëüíîå)**

# Îáðàçöû äëÿ èñïûòàíèé íà ñöåïëåíèå (àäãåçèþ)

**A.1 Ãåðìåòèêè íà îñíîâå ïîëèìåðîâ**

Èñïûòûâàåìûå îáðàçöû ñîñòîÿò èç ïîäãîòîâëåííûõ ñîåäèíåíèé òèïà ñòåêëî — ãåðìåòèê — ñòåêëî, êàê ïîêàçàíî íà ðèñóíêå À.1:

- ðàçìåð ñòåêëà: 75 12 6 ìì; - ðàçìåð ñëîÿ ãåðìåòèêà: 50 12 12 ìì.

 Âèä ñáîêó Âèä ñ òîðöà

*1 —* ñòåêëî; *2 —* ãåðìåòèê *3* — ñòåêëî; *4 —* ïîâåðõíîñòü ñòåêëà, êîòîðàÿ ìîæåò áûòü ñ ïîêðûòèåì

Ðèñóíîê À.1 — Èñïûòûâàåìûé îáðàçåö

Ïîñëå ðåçêè ñòåêëà íà îïðåäåëåííûå ðàçìåðû åãî ïîëíîñòüþ î÷èùàþò è âûñóøèâàþò ïåðåä èçãîòîâëåíèåì îáðàçöîâ äëÿ èñïûòàíèé. Ñòåêëà ìîæíî î÷èùàòü òàê æå, êàê ýòî äåëàþò èçãîòîâèòåëè ñòåêëîïàêåòîâ, ñ ñîáëþäåíèåì íåîáõîäèìûõ ïðåäîñòîðîæíîñòåé, à ñìåñè ãåðìåòèêîâ ìîãóò áûòü ïðèãîòîâëåíû íà ïðîèçâîäñòâå èçãîòîâèòåëÿ ñòåêëîïàêåòîâ.

Äîïóñêàþòñÿ äðóãèå ñïîñîáû î÷èñòêè ñòåêëà ïðè óñëîâèè, ÷òî îíè íå óâåëè÷èâàþò è íå óìåíüøàþò àäãåçèîííûå ñâîéñòâà ãåðìåòèêà, õèìè÷åñêè âîçäåéñòâóÿ íà ïîâåðõíîñòü ñòåêëà.

Ïîñëå î÷èñòêè ñòåêëà îáðàçåö ãåðìåòèêà äëÿ èñïûòàíèé ãîòîâÿò èç ñâåæåñìåøàííîãî (â ñëó÷àå äâóõêîìïîíåíòíîãî ãåðìåòèêà) èëè òîëüêî ÷òî îòêðûòîãî ãåðìåòèêà. Ãåðìåòèê äîëæåí áûòü ïðèãîòîâëåí â ñîîòâåòñòâèè ñ ðåêîìåíäàöèÿìè èçãîòîâèòåëÿ. Äëÿ äâóõêîìïîíåíòíîãî ãåðìåòèêà ïðîïîðöèè ñìåøèâàíèÿ äîëæíû áûòü â ïðåäåëàõ 5 % îò óêàçàííîãî àáñîëþòíîãî çíà÷åíèÿ.

Îáðàçöû ñòåêëà ðàçìåðîì 75 12 6 ìì äîëæíû áûòü ðàñïîëîæåíû òàêèì îáðàçîì, ÷òîáû ñôîðìèðîâàòü âíóòðåííåå ïðîñòðàíñòâî ðàçìåðîì 50 12 ìì ñ ðàññòîÿíèåì 12 ìì ìåæäó äâóìÿ ïàðàëëåëüíûìè ïîâåðõíîñòÿìè. Ãåðìåòèê ñ êîíñèñòåíöèåé, ïðèãîäíîé ê íàíåñåíèþ ïèñòîëåòîì, âäàâëèâàåòñÿ âî âíóòðåííåå ïðîñòðàíñòâî è îäíîðîäíî çàïîëíÿåò åãî, ôîðìèðóÿ èñïûòûâàåìûé îáðàçåö íåîáõîäèìûõ ðàçìåðîâ, êàê ïîêàçàíî íà ðèñóíêå À.1. Äëÿ îáåñïå÷åíèÿ ñîáëþäåíèÿ ðàçìåðîâ èñïûòûâàåìîãî îáðàçöà ìîãóò áûòü èñïîëüçîâàíû øàáëîíû èç ïîëèýòèëåíà èëè äðóãèõ ìàòåðèàëîâ, íå èìåþùèõ ñöåïëåíèÿ ñ ãåðìåòèêîì, è ïî êðàéíåé ìåðå îäíà èç ñòîðîí ñëîÿ ãåðìåòèêà ðàçìåðîì 50 12 ìì äîëæíà áûòü ïîäâåðãíóòà àòìîñôåðíîìó âîçäåéñòâèþ ïðè ïåðâîíà÷àëüíîì îòâåðæäåíèè.

Ïðåäâàðèòåëüíî âûäàâëèâàþò ãåðìåòèê äëèíîé 50 ìì è íàêëàäûâàþò íà îäèí ëèñò ñòåêëà. Âòîðûì ëèñòîì ñòåêëà ãåðìåòèê ïðèæèìàþò â ñîîòâåòñòâèè ñ èíñòðóêöèåé ïðîèçâîäèòåëÿ ãåðìåòèêîâ. Ïðåäïî÷òèòåëüíàÿ âûñîòà ãåðìåòèêà 12 ìì.

Â ñëó÷àå ïðèìåíåíèÿ ãåðìåòèêîâ íà ïîëèìåðíîé îñíîâå âñå ïîäãîòîâëåííûå äëÿ èñïûòàíèé îáðàçöû ñòåêëî — ãåðìåòèê — ñòåêëî âûäåðæèâàþò â ñòàíäàðòíûõ êîìíàòíûõ óñëîâèÿõ íå ìåíåå 21 äíÿ (ïåðâîíà÷àëüíîå îòâåðæäåíèå).

**Ïðèëîæåíèå B**

**(îáÿçàòåëüíîå)**

# Òðåáîâàíèÿ ê ñðàâíåíèþ ïðî÷íîñòè ãåðìåòèêîâ â ñëó÷àå çàìåíû ãåðìåòèêà

Ïðè ïðîâåäåíèè èñïûòàíèé ñðåäíÿÿ êðèâàÿ çàâèñèìîñòè íàïðÿæåíèÿ îò äåôîðìàöèè çàìåíÿþùåãî ãåðìåòèêà â îáëàñòè ÀÎÂ ïðàêòè÷åñêè íå äîëæíà îòëè÷àòüñÿ îò êðèâîé äëÿ èñõîäíîãî ãåðìåòèêà äëÿ êàæäîãî ñîîòâåòñòâóþùåãî èñïûòàíèÿ (ñì. 5.1.1). Ïåðåñå÷åíèå ñ ëèíèåé ÀÂ, êàê ïîêàçàíî íà ðèñóíêå Â.1, äëÿ êàæäîãî èñïûòàíèÿ äîëæíî íàõîäèòüñÿ â ïðåäåëàõ 20 % è 0,02 ÌÏà îò òî÷êè ïåðåñå÷åíèÿ Ñ ñ êðèâîé äëÿ èñõîäíîãî ãåðìåòèêà.

*1* — êðèâàÿ çàâèñèìîñòè íàïðÿæåíèÿ îò äåôîðìàöèè èñõîäíîãî ãåðìåòèêà. Ðàçðóøåíèå ìîæåò ïðîèçîéòè âíå òðåóãîëüíèêà ÎÀÂ; *2* — òî÷êà ïåðåñå÷åíèÿ ñ êðèâîé íàïðÿæåíèÿ *ñ*; *3* — äîïóñòèìîå ïîëîæèòåëüíîå îòêëîíåíèå, *4 —* äîïóñòèìîå îòðèöàòåëüíîå îòêëîíåíèå

Ðèñóíîê Â.1 — Èëëþñòðàöèÿ äîïóñòèìîãî îòêëîíåíèÿ ( 20 % è 0,02 ÌÏà) îò òî÷êè ïåðåñå÷åíèÿ ñ êðèâîé çàâèñèìîñòè íàïðÿæåíèÿ îò äåôîðìàöèè äëÿ èñõîäíîãî ãåðìåòèêà ïðè ñðàâíåíèè ïðî÷íîñòè çàìåíÿþùåãî ãåðìåòèêà **Ïðèëîæåíèå C**

# (îáÿçàòåëüíîå)

**Ìåòîä èçìåðåíèÿ êîýôôèöèåíòà âëàãîïðîíèöàåìîñòè**

**Ñ.1 Îáùèå ïîëîæåíèÿ**

Íàñòîÿùèé ìåòîä èñïûòàíèé ðàñïðîñòðàíÿåòñÿ íà îïðåäåëåíèå êîýôôèöèåíòà âëàãîïðîíèöàåìîñòè (ÊÂÏ) îðãàíè÷åñêèõ ãåðìåòèêîâ, äëÿ êîòîðûõ ýòîò ïîêàçàòåëü î÷åíü âàæåí.

**Ñ.2 Êðàòêîå îïèñàíèå ìåòîäà èñïûòàíèé**

Â ìåòîäå ñ èñïîëüçîâàíèåì âëàãîïîãëîòèòåëÿ èñïûòûâàåìûé îáðàçåö ãåðìåòè÷íî íàêëåèâàþò íà îòêðûòîå âõîäíîå îòâåðñòèå èñïûòàòåëüíîé êþâåòû è âìåñòå ñ êþâåòîé ïîìåùàþò â êàìåðó ñ êîíòðîëèðóåìîé àòìîñôåðîé. Ñêîðîñòü ïðîíèêíîâåíèÿ âëàãè ÷åðåç îáðàçåö âî âëàãîïîãëîòèòåëü îïðåäåëÿþò ïóòåì ïåðèîäè÷åñêèõ âçâåøèâàíèé.

**Ñ.3 Àïïàðàòóðà**

**Ñ.3.1 Èñïûòàòåëüíàÿ êþâåòà**

Èñïûòàòåëüíàÿ êþâåòà äîëæíà áûòü èçãîòîâëåíà èç ëþáîãî íåêîððîäèðóþùåãî ìàòåðèàëà, íåïðîíèöàåìîãî äëÿ âîäû è âîäÿíîãî ïàðà. Æåëàòåëüíî, ÷òîáû êþâåòà èìåëà íåáîëüøîé âåñ. Îòâåðñòèå êþâåòû äîëæíî áûòü ïðèãîäíûì äëÿ ñëîÿ ãåðìåòèêà ïëîùàäüþ îêîëî 100 ñì2, ÷òî ñîîòâåòñòâóåò äèñêó äèàìåòðîì ïðèìåðíî 113 ìì. Ïëîùàäü çàñûïêè âëàãîïîãëîòèòåëÿ â êþâåòå äîëæíà áûòü íå ìåíüøå ïëîùàäè âõîäíîãî îòâåðñòèÿ. Â ñëó÷àå âîçíèêíîâåíèÿ óñàäêè èëè äåôîðìàöèè ïîëåçíî èìåòü âíåøíþþ îòáîðòîâêó èëè âûñòóï âîêðóã âõîäíîãî îòâåðñòèÿ, íà ÷åì ìîæåò áûòü çàêðåïëåí èñïûòóåìûé îáðàçåö.

**Ñ.3.2 Èñïûòàòåëüíàÿ êàìåðà**

Â òîé ÷àñòè êàìåðû, ãäå ðàñïîëîæåíû èñïûòàòåëüíûå êþâåòû, äîëæíû êîíòðîëèðîâàòüñÿ òåìïåðàòóðà è îòíîñèòåëüíàÿ âëàæíîñòü. Îáà ïàðàìåòðà (òåìïåðàòóðó è îòíîñèòåëüíàÿ âëàæíîñòü) ÷àñòî èçìåðÿþò è (æåëàòåëüíî) çàïèñûâàþò íåïðåðûâíî. Âîçäóõ äîëæåí ïîñòîÿííî öèðêóëèðîâàòü â îáúåìå êàìåðû ñî ñêîðîñòüþ, äîñòàòî÷íîé äëÿ ïîääåðæàíèÿ îäèíàêîâûõ àòìîñôåðíûõ óñëîâèé äëÿ âñåõ ìåñò ðàñïîëîæåíèÿ èñïûòûâàåìûõ îáðàçöîâ. Ñêîðîñòü âîçäóõà íàä îáðàçöîì äîëæíà áûòü íå ìåíåå 2,5 ì/ñ.

**Ñ.3.3 Âåñû**

Âåñû äîëæíû áûòü ÷óâñòâèòåëüíûìè ê èçìåíåíèþ âåñà ñ ïîãðåøíîñòüþ èçìåðåíèÿ íå áîëåå 1 % â òå÷åíèå óñòàíîâèâøåãîñÿ ðåæèìà.

**Ñ.4 Ìàòåðèàëû**

Â ìåòîäå ñ ïðèìåíåíèåì âëàãîïîãëîòèòåëÿ ìîæåò èñïîëüçîâàòüñÿ ìîëåêóëÿðíîå ñèòî ñ äèàìåòðîì ãðàíóë 4 A èëè 3 A, ñ íà÷àëüíûì âëàãîñîäåðæàíèåì, èçìåðåííûì ïî ìåòîäó ñóøêè ïðè 950 °C â ñîîòâåòñòâèè ñ *ÃÎÑÒ Ð 54172* íå áîëåå 5 %.

Ãåðìåòèê, èñïîëüçóåìûé äëÿ ïðèêðåïëåíèÿ îáðàçöà ê êþâåòå, äîëæåí îáëàäàòü âûñîêîé ñòîéêîñòüþ ê âîäÿíîìó ïàðó è âîäå. Ãåðìåòèê íå äîëæåí òåðÿòü èëè óâåëè÷èâàòü ñâîé âåñ â êîëè÷åñòâàõ, êîòîðûå ìîãóò ïîâëèÿòü íà ðåçóëüòàò èñïûòàíèé áîëåå ÷åì íà 2 % â òå÷åíèå òðåáóåìîãî ïåðèîäà âðåìåíè.

**Ñ.5 Èñïûòûâàåìûé îáðàçåö**

Îáðàçåö äëÿ èñïûòàíèé äîëæåí áûòü èçãîòîâëåí èç èñïûòûâàåìîãî ãåðìåòèêà.

Îáùàÿ òîëùèíà êàæäîãî îáðàçöà äîëæíà áûòü èçìåðåíà â öåíòðå êàæäîãî êâàäðàòà, è ðåçóëüòàòû äîëæíû áûòü óñðåäíåíû. Èçìåðåíèÿ ñëîÿ òîëùèíîé 2 ìì äîëæíû áûòü îêðóãëåíû äî 0,1 ìì.

Ïðè èñïûòàíèè ãåðìåòèêà, ñïîñîáíîãî â ïðîöåññå èñïûòàíèé òåðÿòü èëè óâåëè÷èâàòü ñâîé âåñ (âñëåäñòâèå èñïàðåíèÿ èëè îêèñëåíèÿ), íàñòîÿòåëüíî ðåêîìåíäóåòñÿ èñïûòûâàòü äîïîëíèòåëüíûé êîíòðîëüíûé îáðàçåö òàêèì æå îáðàçîì, êàê è âñå îáðàçöû, íî áåç âëàãîïîãëîòèòåëÿ â êþâåòå. Åñëè êîíòðîëüíûé îáðàçåö äëÿ îïðåäåëåíèÿ ïîïðàâêè íà èçìåíåíèÿ âåñà íå èñïîëüçóåòñÿ, òî ìîæåò áûòü çíà÷èòåëüíî óâåëè÷åíî âðåìÿ, òðåáóåìîå äëÿ ïðîâåäåíèÿ èñïûòàíèé.

**Ñ.6 Ïðèêðåïëåíèå îáðàçöà ê èñïûòàòåëüíîé êþâåòå**

Îáðàçåö ïðèêðåïëÿþò ê êþâåòå (æåëàòåëüíî ñ çàæèìîì) òàêèì îáðàçîì, ÷òîáû ïëîùàäü îáðàçöà, ïîäâåðãàåìàÿ âîçäåéñòâèþ âîäÿíîãî ïàðà, îïðåäåëÿëàñü ðàçìåðàìè îòâåðñòèÿ êþâåòû.

**Ñ.7 Ïîðÿäîê ïðîâåäåíèÿ èñïûòàíèé**

Èñïûòàòåëüíóþ êþâåòó çàïîëíÿþò îñóøèòåëåì äî óðîâíÿ 6 ìì. Íåîáõîäèìî îñòàâèòü äîñòàòî÷íî ïðîñòðàíñòâà äëÿ òîãî, ÷òîáû ïðè âñòðÿõèâàíèè êþâåòû, êîòîðîå ñëåäóåò ïðîâîäèòü ïðè êàæäîì âçâåøèâàíèè, îñóøèòåëü ïåðåìåøèâàëñÿ.

Îáðàçåö çàêðåïëÿþò íà êþâåòå, ïîìåùàþò â èñïûòàòåëüíóþ êàìåðó îáðàçöîì ââåðõ è íåìåäëåííî âçâåøèâàþò.

Ï ð è ì å ÷ à í è å — Ïîëó÷åííûé ðåçóëüòàò (âåñ) äîïóñêàåòñÿ èñïîëüçîâàòü â îïðåäåëåíèè èñõîäíîé âëàæíîñòè îáðàçöà.

Êþâåòó âçâåøèâàþò ïåðèîäè÷åñêè, äîñòàòî÷íî ÷àñòî äëÿ òîãî, ÷òîáû îáåñïå÷èòü îò âîñüìè äî äåñÿòè ðåçóëüòàòîâ èçìåðåíèé çà ïåðèîä èñïûòàíèÿ. Ðåçóëüòàòîì èçìåðåíèÿ ÿâëÿåòñÿ âåñ êþâåòû â îïðåäåëåííîå âðåìÿ. Âðåìÿ âçâåøèâàíèÿ äîëæíî çàïèñûâàòüñÿ ñ ïîãðåøíîñòüþ ïðèáëèçèòåëüíî â 1 % îò èíòåðâàëà âðåìåíè ìåæäó ïîñëåäîâàòåëüíûìè âçâåøèâàíèÿìè. Â íà÷àëüíûé ïåðèîä èñïûòàíèé âåñ ìîæåò èçìåíÿòüñÿ áûñòðî, ïîçäíåå äîñòèãàåòñÿ óñòàíîâèâøèéñÿ ðåæèì, ïðè êîòîðîì èçìåíåíèå âåñà ïðàêòè÷åñêè ïîñòîÿííî. Âçâåøèâàíèÿ äîëæíû âûïîëíÿòüñÿ áåç âûíîñà êþâåò èç êîíòðîëèðóåìîé àòìîñôåðû, åñëè æå ýòî íåîáõîäèìî, âðåìÿ íàõîæäåíèÿ îáðàçöîâ ïðè èíûõ òåìïåðàòóðå è/èëè âëàæíîñòè äîëæíî áûòü ñâåäåíî ê ìèíèìóìó.

Ïî äîñòèæåíèè âåñà ïîãëîùåííîé âëàãè, ðàâíîìó 10 % èñõîäíîãî âåñà âëàãîïîãëîòèòåëÿ, èñïûòàíèÿ ïðåêðàùàþò èëè çàìåíÿþò âëàãîïîãëîòèòåëü.

**Ñ.8 Ðàñ÷åò è àíàëèç ðåçóëüòàòîâ**

**Ñ.8.1 Îáùèå ïîëîæåíèÿ**

Çíà÷åíèÿ êîýôôèöèåíòà âëàãîïðîíèöàåìîñòè ìîæíî îïðåäåëÿòü ãðàôè÷åñêè èëè ðàñ÷åòîì.

**Ñ.8.2 Êîíòðîëüíûé îáðàçåö**

Åñëè äëÿ êîìïåíñàöèè íåïîñòîÿíñòâà óñëîâèé èñïûòàíèé ïî òåìïåðàòóðå è/èëè äàâëåíèþ èñïîëüçîâàëñÿ êîíòðîëüíûé îáðàçåö, çàôèêñèðîâàííûå åæåäíåâíûå çíà÷åíèÿ âåñîâ äîëæíû áûòü îòêîððåêòèðîâàíû ïî ïðèâåñó (îòíîñèòåëüíî åãî èñõîäíîãî âåñà) êîíòðîëüíîãî îáðàçöà. Êîððåêòèðîâêà ïðîèçâîäèòñÿ íà âåëè÷èíó ïðèâåñà êîíòðîëüíîãî îáðàçöà (îòíîñèòåëüíî åãî èñõîäíîãî âåñà), âçÿòîãî ñ îáðàòíûì çíàêîì.

**Ñ.8.3 Ãðàôè÷åñêèé àíàëèç**

Ñòðîèòñÿ äèàãðàììà çàâèñèìîñòè âåñà (îòêîððåêòèðîâàííîãî ïî êîíòðîëüíîìó îáðàçöó, åñëè îí èñïîëüçîâàëñÿ) îò ïðîøåäøåãî âðåìåíè â âèäå êðèâîé, àñèìïòîòè÷åñêè ïðèáëèæàþùåéñÿ ê ïðÿìîé ëèíèè. Ïðè ïîñòðîåíèè ãðàôèêà ïîëåçíî ðàñïîëàãàòü áîëüøèì ÷èñëîì ðåçóëüòàòîâ èçìåðåíèé. Åñëè ïðÿìàÿ ëèíèÿ ïðîõîäèò ïî ãðàôèêó ïî ìåíüøåé ìåðå â øåñòè ïðàâèëüíî ðàñïîëîæåííûõ òî÷êàõ, ñ÷èòàåòñÿ, ÷òî äîñòèãíóò óñòàíîâèâøèéñÿ ðåæèì, à íàêëîí ïðÿìîé ëèíèè ïðåäñòàâëÿåò ñîáîé êîýôôèöèåíò âëàãîïðîíèöàåìîñòè.

**Ñ.8.4 Ðàñ÷åòíûé àíàëèç**

Êîýôôèöèåíò âëàãîïðîíèöàåìîñòè îïðåäåëÿþò ïóòåì ðåãðåññèîííîãî àíàëèçà ìåòîäîì íàèìåíüøèõ êâàäðàòîâ ïî çíà÷åíèÿì âåñà (îòêîððåêòèðîâàííûõ ïî êîíòðîëüíîìó îáðàçöó, åñëè îí èñïîëüçîâàëñÿ) êàê ôóíêöèè îò âðåìåíè. Äëÿ îïðåäåëåíèÿ äîâåðèòåëüíîãî èíòåðâàëà äàííîãî ïîêàçàòåëÿ òàêæå ìîãóò ðàññ÷èòûâàòüñÿ ïîãðåøíîñòü èëè ñòàíäàðòíîå îòêëîíåíèå.

**Ñ.8.5 Ðàñ÷åòû**

Êîýôôèöèåíò âëàãîïðîíèöàåìîñòè ÊÂÏ, ã/÷ ì2  2 ìì, äëÿ ñëîÿ ãåðìåòèêà òîëùèíîé 2 ìì âû÷èñëÿþò ïî ôîðìóëå:

 *G G t*/

ÊÂÏ = , (Ñ.1) *tA A*

ãäå *G* — èçìåíåíèå âåñà (èç ïðÿìîé ëèíèè íà ãðàôèêå), ãH O2 ; *t* — âðåìÿ, ñóò (24 ÷);

*G/t* — íàêëîí ïðÿìîé ëèíèè íà ãðàôèêå;

*A* — èñïûòûâàåìàÿ ïëîùàäü (ïëîùàäü îòâåðñòèÿ êþâåòû), ì2.

Ï ð è ì å ÷ à í è å — Ðàçáðîñ çíà÷åíèé (ñòàíäàðòíîå îòêëîíåíèå îò ñðåäíåãî çíà÷åíèÿ äëÿ îöåíêè âîñïðîèçâîäèìîñòè è ïîâòîðÿåìîñòè ðåçóëüòàòîâ) ñîñòàâëÿåò îêîëî 25 %.

# Ïðèëîæåíèå D (îáÿçàòåëüíîå) Àäãåçèÿ ãåðìåòèêîâ ê ñòåêëó ñ ïîêðûòèåì è àäãåçèÿ ñëîåâ ïîêðûòèÿ ìåæäó ñîáîé

**D.1 Îáùèå ïîëîæåíèÿ**

Åñëè â ñòåêëîïàêåòàõ èñïîëüçóåòñÿ ñòåêëî ñ ïîêðûòèåì, îáðàùåííûì âíóòðü ìåæñòåêîëüíîãî ïðîñòðàíñòâà, òî äîïóñêàåòñÿ íàíîñèòü ãåðìåòèê íà ïîêðûòèå, òîëüêî åñëè ïðîèçâîäèòåëü ñòåêëà ñ ïîêðûòèåì ïîäòâåðæäàåò âîçìîæíîñòü íàíåñåíèÿ ãåðìåòèêà íà ïîêðûòèå. Ñâåäåíèÿ î ñòåêëàõ ñ ïîêðûòèåì ïðåäîñòàâëÿþòñÿ â ñîîòâåòñòâèè ñ D.2.

Åñëè íàíåñåíèå ãåðìåòèêà íà ïîêðûòèå íå äîïóñêàåòñÿ, òî ïðîèçâîäèòåëü ñòåêëà ñ ïîêðûòèåì îáÿçàí ïðåäîñòàâèòü ðåêîìåíäàöèè ïî óäàëåíèþ ïîêðûòèÿ. Â íàñòîÿùåì ïðèëîæåíèè íå ðàññìàòðèâàþòñÿ ñòåêëà ñ ïîêðûòèÿìè, êîòîðûå íåîáõîäèìî óäàëÿòü.

**D.2 Ðàññìàòðèâàåìûå ñòåêëà ñ ïîêðûòèåì**

Ñòåêëà ñ ïîêðûòèåì, íà êîòîðûå ïðîèçâîäèòåëåì çàÿâëåíà âîçìîæíîñòü íàíåñåíèÿ ãåðìåòèêà íà ïîêðûòèå, äîëæíû ñîîòâåòñòâîâàòü *ÃÎÑÒ Ð 54176 — ÃÎÑÒ Ð 54179*.

**D.3 Ñîñòàâ ïîêðûòèé**

Èçãîòîâèòåëü ñòåêîë ñ ïîêðûòèÿìè äîëæåí ñîñòàâèòü ïåðå÷åíü ñî÷åòàíèé ïîêðûòèé ñ êîíêðåòíûì ãåðìåòèêîì (îòêðûòàÿ ÷àñòü ïðîòîêîëà) è ñòðóêòóðó ïîêðûòèé ïî ñëîÿì (êîíôèäåíöèàëüíàÿ ÷àñòü ïðîòîêîëà). Äëÿ êàæäîãî ñëîÿ ïîêðûòèÿ ìîæåò áûòü óêàçàí êàê ñîñòàâ ïîêðûòèÿ, òàê è àðòèêóë, ïðèñâîåííûé èçãîòîâèòåëåì. Ïåðå÷åíü ìîæåò ïîïîëíÿòüñÿ íîâûìè âèäàìè ïîêðûòèé ïîñëå èõ îöåíêè â ñîîòâåòñòâèè ñ òðåáîâàíèÿìè íàñòîÿùåãî ñòàíäàðòà.

**D.4 Îöåíêà ñîîòâåòñòâèÿ**

**D.4.1 Îáùàÿ èíôîðìàöèÿ**

Äëÿ êàæäîãî âèäà ïîêðûòèÿ íåîáõîäèìî äîêàçàòü, ÷òî àäãåçèÿ ìåæäó ñòåêëîì è ïîêðûòèåì, ìåæäó ãåðìåòèêîì è ïîêðûòèåì è ìåæäó ðàçíûìè ñëîÿìè â ñîñòàâå ïîêðûòèÿ äîñòàòî÷íî ñèëüíàÿ. Òàêîå äîêàçàòåëüñòâî äîëæíî áûòü îñíîâàíî íà èñïûòàíèÿõ, àíàëèçå ðåçóëüòàòîâ èñïûòàíèé, ïðîâåäåííûõ ðàíåå, èëè íà èõ êîìáèíàöèè.

**D.4.2 Îöåíêà ñîîòâåòñòâèÿ èñïûòàíèÿìè**

Îöåíêó ñîîòâåòñòâèÿ ïðîâîäÿò ïî ñõåìå, ïðåäñòàâëåííîé íà ðèñóíêå D.1. Ýòàï 3 ìîæåò áûòü îïóùåí. Â ïðîòîêîë èñïûòàíèé äîëæåí áûòü âêëþ÷åí ðàçäåë, ñîñòàâëåííûé â ñîîòâåòñòâèè ñ íàñòîÿùèì ïðèëîæåíèåì.

Îáðàçöû äëÿ èñïûòàíèé íà ýòàïå 3 äîëæíû áûòü èçãîòîâëåíû èç êîíòðîëüíîãî ãåðìåòèêà. Êîíòðîëüíûé ãåðìåòèê äîëæåí áûòü íåéòðàëüíûì è èìåòü äîñòàòî÷íóþ àäãåçèîííóþ è êîãåçèîííóþ ïðî÷íîñòü. Ìîæåò áûòü èñïîëüçîâàí íåéòðàëüíûé ñèëèêîíîâûé ãåðìåòèê.

Íà ýòàïå 5 íåîáõîäèìî ó÷èòûâàòü, ÷òî âíóòðåííÿÿ ïðî÷íîñòü ïîêðûòèÿ óæå áûëà ïîäòâåðæäåíà, ïîýòîìó èñïûòàíèÿ ìîãóò áûòü îãðàíè÷åíû òîëüêî ïðîâåðêîé àäãåçèè ãåðìåòèêà ê âåðõíåìó ñëîþ ïîêðûòèÿ.

Ïðîòîêîë èñïûòàíèé îôîðìëÿþò ïî D.6.

**D.4.3 Îöåíêà ñîîòâåòñòâèÿ ïî ïðåäûäóùèì ïðîòîêîëàì èñïûòàíèé**

Ïðè îöåíêå ñîîòâåòñòâèÿ âèäà ïîêðûòèÿ íà ïðèãîäíîñòü ìîãóò áûòü ïðåäñòàâëåíû ïðîòîêîëû ðàíåå ïðîâåäåííûõ èñïûòàíèé, åñëè ýòè ïðîòîêîëû ñîäåðæàò ñâåäåíèÿ:

* îá èñïûòàííûõ îáðàçöàõ òîé æå êîìáèíàöèè «ãåðìåòèê/âåðõíèé ñëîé» ïîêðûòèÿ, ÷òî è ó îöåíèâàåìîé êîìáèíàöèè «ãåðìåòèê/ïîêðûòèå»;
* îá èñïûòàííûõ îáðàçöàõ òîé æå êîìáèíàöèè «ñòåêëî/íèæíèé ñëîé ïîêðûòèÿ», ÷òî è ó îöåíèâàåìîé êîìáèíàöèè «ñòåêëî/ïîêðûòèå»;
* îá èñïûòàííûõ îáðàçöàõ ñ òàêèìè æå ñî÷åòàíèÿìè ñëîåâ â ïîêðûòèè, ÷òî è ó îöåíèâàåìîãî ïîêðûòèÿ.



Ðèñóíîê D.1 — Ñõåìà îöåíêè àäãåçèè ãåðìåòèêà ê ïîêðûòèþ è êîãåçèè ïîêðûòèÿ

**D.4.4 Îöåíêàñîîòâåòñòâèÿïîñðåäñòâîìñî÷åòàíèÿèñïûòàíèéèïðåäûäóùèõïðîòîêîëîâèñïûòàíèé**

Åñëè â ïðåäûäóùèõ ïðîòîêîëàõ èñïûòàíèé íå ñîäåðæèòñÿ ñâåäåíèé îá îöåíèâàåìîì ñî÷åòàíèè ñëîåâ ïîêðûòèÿ èëè î âåðõíåì ñëîå ïîêðûòèÿ, òî:

* èñïûòûâàþò îáðàçöû, ñîñòîÿùèå èç ãåðìåòèêà è ñòåêëà ñ ïîêðûòèåì, âêëþ÷àþùèì îöåíèâàåìîå ñî÷åòàíèå ñëîåâ èëè îöåíèâàåìîå ñî÷åòàíèå «âåðõíèé ñëîé/ãåðìåòèê»;
* èñïûòûâàþò îáðàçöû îöåíèâàåìîãî ñî÷åòàíèÿ «ïîêðûòèå/ãåðìåòèê».

Îáðàçöû èñïûòûâàþò â ñîîòâåòñòâèè ñ ðàçäåëîì 5. Ïðîòîêîë èñïûòàíèé ñîñòàâëÿþò â ñîîòâåòñòâèè ñ íàñòîÿùèì ïðèëîæåíèåì.

**D.5 Ïðîòîêîëû èñïûòàíèé**

**D.5.1 Ïðîòîêîë èñïûòàíèé íà àäãåçèþ ãåðìåòèêà ê ñòåêëó ñ ïîêðûòèåì (îòêðûòàÿ ÷àñòü)**

Ïðîòîêîë èñïûòàíèé äîëæåí ïîäðîáíî îòðàæàòü ðåçóëüòàòû èñïûòàíèé è ñîäåðæàòü ñëåäóþùèå ñâåäåíèÿ:

Íàèìåíîâàíèå èñïûòàòåëüíîé ëàáîðàòîðèè, àäðåñ, ëîãîòèï

(îòêðûòàÿ ÷àñòü)

 Ïðîòîêîë ¹\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Äàòà \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Èñïûòàíèÿ ñòåêëîïàêåòîâ íà àäãåçèþ ãåðìåòèêà ê ñòåêëó ñ ïîêðûòèåì ïî *ÃÎÑÒ Ð 54173*

Íàèìåíîâàíèå êîìïàíèè:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Àäðåñ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Íàèìåíîâàíèå ñòåêëà ñ ïîêðûòèåì: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ñïåöèôèêàöèÿ ãåðìåòèêà: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ãåðìåòèê â ñòåêëîïàêåòå, èñïûòàííûé â ñîîòâåòñòâèè ñ *ÃÎÑÒ Ð 54173* è ïîêàçàâøèé ïîëîæèòåëüíûé ðåçóëüòàò, ïðîòîêîë èñïûòàíèé ¹ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Îáùèå êîììåíòàðèè

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Çàêëþ÷åíèå: Ñî÷åòàíèå ñòåêëî—ïîêðûòèå—ãåðìåòèê ñîîòâåòñòâóåò òðåáîâàíèÿì èñïûòàíèÿ: ÄÀ ÍÅÒ (íåíóæíîå çà÷åðêíóòü)

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 ëè÷íàÿ ïîäïèñü èíèöèàëû, ôàìèëèÿ

**D.5.2 Ïðîòîêîë èñïûòàíèé íà àäãåçèþ ãåðìåòèêà ê ñòåêëó ñ ïîêðûòèåì (êîíôèäåíöèàëüíàÿ ÷àñòü)**

Íàèìåíîâàíèå èñïûòàòåëüíîé ëàáîðàòîðèè, àäðåñ, ëîãîòèï

(êîíôèäåíöèàëüíàÿ ÷àñòü)

 Ïðîòîêîë ¹\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Äàòà \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Èñïûòàíèÿ ñòåêëîïàêåòîâ íà àäãåçèþ ãåðìåòèêà ê ñòåêëó ñ ïîêðûòèåì ïî *ÃÎÑÒ Ð 54173*

Íàèìåíîâàíèå êîìïàíèè: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Àäðåñ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Íàèìåíîâàíèå ñòåêëà ñ ïîêðûòèåì: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ñïåöèôèêàöèÿ ñëîåâ (ìîæåò óêàçûâàòüñÿ ïîëíûé ñîñòàâ èëè àðòèêóë ïðîèçâîäèòåëÿ):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Íîìåð ñëîÿ | Ñîñòàâ èëè êîä | Äîïîëíèòåëüíàÿ èíôîðìàöèÿ |
| 1 (áàçîâûé ñëîé íà ñòåêëå) |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |
| 4 |  |  |
| 5 |  |  |
| 6 |  |  |
| 7 |  |  |
| Íîìåð ñëîÿ | Ñîñòàâ èëè êîä | Äîïîëíèòåëüíàÿ èíôîðìàöèÿ |
| 8 |  |  |
| 9 |  |  |
| 10 |  |  |
| 11 |  |  |
| 12 |  |  |

Äîïîëíèòåëüíàÿ èíôîðìàöèÿ óêàçûâàåòñÿ ïðè íåîáõîäèìîñòè:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ëè÷íàÿ ïîäïèñü èíèöèàëû, ôàìèëèÿ

**Ïðèëîæåíèå E**

**(ñïðàâî÷íîå)**

# Äîïîëíèòåëüíûå èñïûòàíèÿ

**Å.1 Îáùèå ïîëîæåíèÿ**

Èñïûòàíèÿ ïðîâîäÿòñÿ ïî íåîáõîäèìîñòè è òîëüêî ïî ñîãëàøåíèþ ìåæäó ïîòðåáèòåëåì è ïîñòàâùèêîì. Äîïîëíèòåëüíûå èñïûòàíèÿ ïðåäíàçíà÷åíû äëÿ òîãî, ÷òîáû ïðîâîäèòü ñðàâíåíèå ãåðìåòèêîâ ïðè ñòàíäàðòèçèðîâàííûõ óñëîâèÿõ èñïûòàíèé. Îäíàêî â êà÷åñòâå ïðåäîñòåðåæåíèÿ ñëåäóåò îòìåòèòü ÷òî, ïîïûòêè ñðàâíåíèÿ ãåðìåòèêîâ íà ðàçëè÷íîé îñíîâå ìîãóò ïðèâåñòè ê îøèáî÷íûì èíòåðïðåòàöèÿì.

Êîíêðåòèçàöèÿ èñïûòàíèé ìîæåò áûòü óêàçàíà â òåõíè÷åñêèõ òðåáîâàíèÿõ.

**Å.2 Èñïûòàíèÿ íà àäãåçèþ**

Èñïûòàíèÿ íà àäãåçèþ, îïðåäåëåííûå íàñòîÿùèì ñòàíäàðòîì, ìîãóò áûòü ïðîäîëæåíû äî îïðåäåëåíèÿ ïðåäåëüíîé äåôîðìàöèè ïðè ðàñòÿæåíèè, ïðåäåëà ïðî÷íîñòè ïðè ðàçðûâå è ìàêñèìàëüíîé ïðî÷íîñòè ïðè ðàñòÿæåíèè. Ìåòîä óêàçàí â [*1*].

**Å.3 Ñâîéñòâà ñëîÿ ãåðìåòèêà**

Èñïûòàíèÿ ñëîÿ ãåðìåòèêà èëè, â ñëó÷àå òåðìîïëàñòè÷íûõ ãåðìåòèêîâ, ïðåññîâàííîãî ñëîÿ ãåðìåòèêà ìîãóò áûòü ïîëåçíûìè äëÿ îïðåäåëåíèÿ ïðèãîäíîñòè ãåðìåòèêîâ.

Â ñîîòâåòñòâóþùåé ìåòîäèêå èñïûòàíèé äîëæíû ñîáëþäàòüñÿ ñëåäóþùèå óñëîâèÿ:

* òîëùèíà ñëîÿ ãåðìåòèêà (2,0 0,1) ìì;
* òåìïåðàòóðà ïðè ïðîâåäåíèè èñïûòàíèé (23 1) °C.

Ï ð è ì å ÷ à í è å — Ñòåêëîïàêåòû, èçãîòîâëåííûå â ñîîòâåòñòâèè ñ íàñòîÿùèì ñòàíäàðòîì, âðÿä ëè ìîãóò âûäåðæèâàòü ðàñòÿãèâàþùåå óñèëèå áîëåå 2 ÌÏà èëè ðàñòÿæåíèå â 1,5 ðàçà (150 % óäëèíåíèå). Íåîáõîäèìî óñòàíàâëèâàòü ñîîòíîøåíèå ïðåäåëà ïðî÷íîñòè è çíà÷åíèé ðàñòÿæåíèÿ ãåðìåòèêà, êîòîðîå äîëæíî áûòü ñîãëàñîâàíî ïîòðåáèòåëåì è èçãîòîâèòåëåì ãåðìåòèêà. Ðåêîìåíäóåòñÿ ïðèêëàäûâàòü òàáëèöó õàðàêòåðèñòèê ãåðìåòèêà.

# Ïðèëîæåíèå F (ñïðàâî÷íîå) Ïðèìåð èñòî÷íèêà èçëó÷åíèÿ äëÿ èìèòàöèè ñîëíöà

Äëÿ èìèòàöèè ñîëíöà èñòî÷íèêîì èçëó÷åíèÿ ñëóæàò ëàìïû\* ìîùíîñòüþ íå ìåíåå 300 Âò. Ðàñïðåäåëåíèå ýíåðãèè ïî äëèíàì âîëí ïðåäñòàâëåíî â òàáëèöå F.1.

 Ò à á ë è ö à F.1 — Ñïåêòðàëüíûå õàðàêòåðèñòèêè èçëó÷åíèÿ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Èçëó÷åíèå | Äèàïàçîí äëèí âîëí, íì | Äîëÿ â îáùåé ýíåðãèè èçëó÷åíèÿ, % |
| Äàëüíèé ÓÔ-äèàïàçîí | 280—315 |  1 |
| Áëèæíèé ÓÔ-äèàïàçîí | 315—380 |  3 |
| Âèäèìûé ñâåò è ÈÊ-èçëó÷åíèå | > 380 | äî 100 % |

Èíòåíñèâíîñòü ÓÔ-îáëó÷åíèÿ èñïûòûâàåìîãî îáðàçöà îáåñïå÷èâàåòñÿ, åñëè óðîâåíü ñóììàðíîãî îáëó÷åíèÿ â ïëîñêîñòè èñïûòûâàåìûõ îáðàçöîâ ïîääåðæèâàåòñÿ â ïðåäåëàõ (900 100) Âò/ì2.

Ï ð è ì å ÷ à í è å — Äëÿ îïðåäåëåíèÿ óðîâíÿ ñóììàðíîãî îáëó÷åíèÿ ìîæíî èñïîëüçîâàòü ïèðàíîìåòðû ñ õàðàêòåðèñòèêàìè [*2*], èìåþùèå (îãðàíè÷åííóþ) ÷óâñòâèòåëüíîñòü â ñïåêòðàëüíîì äèàïàçîíå îò 305 äî 2800 íì. Ïðè èñïîëüçîâàíèè äåòåêòîðîâ îáëó÷åíèÿ èçìåðåííûé óðîâåíü ñóììàðíîãî îáëó÷åíèÿ â ïëîñêîñòè èñïûòûâàåìûõ îáðàçöîâ äîëæåí ñîñòàâëÿòü (730 80) Âò/ì2.

\* Ðåêîìåíäóåòñÿ èñïîëüçîâàòü ëàìïû òèïà OSRAM.

# Ïðèëîæåíèå ÄÀ (ñïðàâî÷íîå) Ñâåäåíèÿ î ñîîòâåòñòâèè ññûëî÷íûõ íàöèîíàëüíûõ ñòàíäàðòîâ åâðîïåéñêèì ðåãèîíàëüíûì ñòàíäàðòàì, èñïîëüçîâàííûì â êà÷åñòâå ññûëî÷íûõ â ïðèìåíåííîì åâðîïåéñêîì ðåãèîíàëüíîì ñòàíäàðòå

Ò à á ë è ö à ÄÀ.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Îáîçíà÷åíèå ññûëî÷íîãî íàöèîíàëüíîãî ñòàíäàðòà | Ñòåïåíü ñîîòâåòñòâèÿ | Îáîçíà÷åíèå è íàèìåíîâàíèå ññûëî÷íîãî åâðîïåéñêîãî ðåãèîíàëüíîãî ñòàíäàðòà |
| ÃÎÑÒ Ð 54164—2010 (ÈÑÎ 9050:2003) | NEQ | EÍ 410:1998 «Ñòåêëî â ñòðîèòåëüñòâå. Îïðåäåëåíèå ñâåòîâûõ è ñîëíå÷íûõ õàðàêòåðèñòèê îñòåêëåíèÿ» |
| ÃÎÑÒ Ð 54175—2010 | NEQ | EÍ 1279-1:2004 «Ñòåêëî â ñòðîèòåëüñòâå. Ñòåêëîïàêåòû. ×àñòü 1. Îáùèå ïîëîæåíèÿ, äîïóñêè íà ðàçìåðû è ïðàâèëà îïèñàíèÿ ñèñòåìû» |
| ÃÎÑÒ Ð 54172—2010 | NEQ | EÍ 1279-2:2002 «Ñòåêëî â ñòðîèòåëüñòâå. Ñòåêëîïàêåòû. ×àñòü 2. Ìåòîä èñïûòàíèé íà äîëãîâå÷íîñòü è òðåáîâàíèÿ ê âëàãîïðîíèöàåìîñòè» |
| ÃÎÑÒ Ð 54174—2010(ÅÍ 1279-6:2002) | NEQ | EÍ 1279-6:2002 «Ñòåêëî â ñòðîèòåëüñòâå. Ñòåêëîïàêåòû. ×àñòü 6. Çàâîäñêîé êîíòðîëü êà÷åñòâà è ïåðèîäè÷åñêèå èñïûòàíèÿ» |
| ÃÎÑÒ Ð 54176—2010 | NEQ | EÍ 1096-1:1998 «Ñòåêëî â ñòðîèòåëüñòâå. Ñòåêëî ñ ïîêðûòèåì. ×àñòü 1. Îïðåäåëåíèÿ è êëàññèôèêàöèÿ»;ÅÍ 1096-3:2001 «Ñòåêëî â ñòðîèòåëüñòâå. Ñòåêëî ñ ïîêðûòèåì. ×àñòü 3. Òðåáîâàíèÿ è ìåòîäû èñïûòàíèé äëÿ ïîêðûòèé êëàññà C è D»;ÅÍ 1096-4:2004 «Ñòåêëî â ñòðîèòåëüñòâå. Ñòåêëî ñ ïîêðûòèåì. ×àñòü 4. Îöåíêà ñîîòâåòñòâèÿ» |
| ÃÎÑÒ Ð 54177—2010 | NEQ | EÍ 1096-1:1998 «Ñòåêëî â ñòðîèòåëüñòâå. Ñòåêëî ñ ïîêðûòèåì. ×àñòü 1. Îïðåäåëåíèÿ è êëàññèôèêàöèÿ»;ÅÍ 1096-2:2001 «Ñòåêëî â ñòðîèòåëüñòâå. Ñòåêëî ñ ïîêðûòèåì. ×àñòü 2. Òðåáîâàíèÿ è ìåòîäû èñïûòàíèé äëÿ ïîêðûòèé êëàñîâ A, B è S»;ÅÍ 1096-4:2004 «Ñòåêëî â ñòðîèòåëüñòâå. Ñòåêëî ñ ïîêðûòèåì. ×àñòü 4. Îöåíêà ñîîòâåòñòâèÿ» |
| ÃÎÑÒ Ð 54178—2010 | NEQ | EÍ 1096-1:1998 «Ñòåêëî â ñòðîèòåëüñòâå. Ñòåêëî ñ ïîêðûòèåì. ×àñòü 1. Îïðåäåëåíèÿ è êëàññèôèêàöèÿ»;ÅÍ 1096-3:2001 «Ñòåêëî â ñòðîèòåëüñòâå. Ñòåêëî ñ ïîêðûòèåì. ×àñòü 3. Òðåáîâàíèÿ è ìåòîäû èñïûòàíèé äëÿ ïîêðûòèé êëàññà C è D»;ÅÍ 1096-4:2004 «Ñòåêëî â ñòðîèòåëüñòâå. Ñòåêëî ñ ïîêðûòèåì. ×àñòü 4. Îöåíêà ñîîòâåòñòâèÿ» |
| ÃÎÑÒ Ð 54179—2010 | NEQ | EÍ 1096-1:1998 «Ñòåêëî â ñòðîèòåëüñòâå. Ñòåêëî ñ ïîêðûòèåì. ×àñòü 1. Îïðåäåëåíèÿ è êëàññèôèêàöèÿ»;ÅÍ 1096-2:2001 «Ñòåêëî â ñòðîèòåëüñòâå. Ñòåêëî ñ ïîêðûòèåì. ×àñòü 2. Òðåáîâàíèÿ è ìåòîäû èñïûòàíèé äëÿ ïîêðûòèé êëàñîâ A, B è S»;ÅÍ 1096-4:2004 «Ñòåêëî â ñòðîèòåëüñòâå. Ñòåêëî ñ ïîêðûòèåì. ×àñòü 4. Îöåíêà ñîîòâåòñòâèÿ» |
| Ï ð è ì å ÷ à í è å — Â íàñòîÿùåé òàáëèöå èñïîëüçîâàíî ñëåäóþùåå óñëîâíîå îáîçíà÷åíèå ñòåïåíè ñîîòâåòñòâèÿ ñòàíäàðòîâ:- NEQ — íåýêâèâàëåíòíûå ñòàíäàðòû. |

# Ïðèëîæåíèå ÄÁ (ñïðàâî÷íîå) Ïóíêòû, íå âêëþ÷åííûå â îñíîâíóþ ÷àñòü íàñòîÿùåãî ñòàíäàðòà

**ÄÁ.1 Òåêñò ïóíêòà À.2 ïðèëîæåíèÿ À**

**A.2 Ìåòàëëè÷åñêèé èçîëèðóþùèé êðàé**

Ñòåêëî òîëùèíîé 5 ìì, ó êîòîðîãî îäíà èëè áîëåå êðîìîê èìååò ìåòàëëè÷åñêèé êðàé, ñîîòâåòñòâóþùåå îïðåäåëåííîìó òèïó ñòåêëîïàêåòîâ, äîëæíî áûòü ðàçðåçàíî íà îáðàçöû ðàçìåðîì 50 50 ìì, êàæäûé èç êîòîðûõ äîëæåí èìåòü êðîìêó ñ ìåòàëëè÷åñêèì êðàåì.

Ñâèíöîâàÿ ïîëîñà ñ äîñòàòî÷íîé äëÿ çàæèìà â òåíçîìåòðå äëèíîé, øèðèíîé (19 1) ìì, òîëùèíîé (0,9 0,1) ìì äîëæíà áûòü ïðèïàÿíà ê ìåòàëëè÷åñêîìó êðàþ, êàê ïîêàçàíî íà ðèñóíêå À.2. Ïàéêà äîëæíà áûòü òàêîé æå, êàêóþ ïðèìåíÿþò ïðè èçãîòîâëåíèè ñòåêëîïàêåòîâ. Ïðî÷íîñòü ñâèíöîâîé ïîëîñû íà ðàçðûâ äîëæíà áûòü íå ìåíåå 3 ÌÏà.

*1* — ñòåêëî; *2* — ìåòàëëè÷åñêàÿ âñòàâêà, óñòàíîâëåííàÿ ïðè èçãîòîâëåíèè; *3* — ñâèíöîâàÿ ïîëîñà;

*4* — ïðèïîé, íàíîñèìûé èçãîòîâèòåëåì

Ðèñóíîê À.2 — Èñïûòûâàåìûé îáðàçåö ñ ìåòàëëè÷åñêèì èçîëèðóþùèì êðàåì

Ïðè ïàéêå ñëåäóåò îáðàòèòü îñîáîå âíèìàíèå íà òî, ÷òîáû ïðèïîé çàïîëíèë ïðîñòðàíñòâî ìåæäó ñâèíöîâîé ïîëîñîé è ìåòàëëè÷åñêèì ïîêðûòèåì. Äîëæåí ïðèìåíÿòüñÿ òîò æå ïðèïîé, ÷òî è ïðè ïðîèçâîäñòâå ñòåêëîïàêåòîâ.

**ÄÁ.2 Òåêñò ïóíêòà À.3 ïðèëîæåíèÿ À**

Íà ðèñóíêå À.3 ïðèâåäåí âîçìîæíûé ñïîñîá çàêðåïëåíèÿ èñïûòûâàåìîãî îáðàçöà â òåíçîìåòðå. Ñêîðîñòü ðàçðûâà ðàâíà (12,5 0,5) ìì/ìèí.

*1* — èñïûòûâàåìûé îáðàçåö; *2* — çàæèì ñâèíöîâîé ïîëîñû;

*3* — çàæèì ñòåêëà; *a* — ðàññòîÿíèå ~ 20 ìì; *F* — ñêîðîñòü ðàçðûâà

Ðèñóíîê À.3 — Çàêðåïëåíèå èñïûòûâàåìîãî îáðàçöà ïðè èñïûòàíèè íà ðàçðûâ

**ÄÁ.3 Òåêñò ïðèìå÷àíèÿ ê ïóíêòó Ñ.1 ïðèëîæåíèÿ Ñ** Ï ð è ì å ÷ à í è å — Èçìåðåíèÿ îñíîâàíû íà ìåòîäå [*3*].

# Áèáëèîãðàôèÿ

1. *ÈÑÎ 11600:2002 Ñòðîèòåëüíûå êîíñòðóêöèè. Ãåðìåòèêè. Êëàññèôèêàöèÿ è òðåáîâàíèÿ*
2. *ÈÑÎ 9060:1990 Ñîëíå÷íàÿ ýíåðãèÿ. Ñïåöèôèêàöèÿ è êëàññèôèêàöèÿ èíñòðóìåíòîâ äëÿ èçìåðåíèÿ ïîëóñôåðè÷åñêîãî ñîëíå÷íîãî è ïðÿìîãî ñîëíå÷íîãî îáëó÷åíèÿ*
3. *ÀÑÒÌ Å 96—90 Ñòàíäàðòíûå ìåòîäû èñïûòàíèé íà ïðîíèöàåìîñòü âîäÿíîãî ïàðà â ìàòåðèàëû*

ÓÄÊ 666.157:006.354 ÎÊÑ 81.040.20 È19

Êëþ÷åâûå ñëîâà: ñòåêëîïàêåòû, ãåðìåòèêè, âëàãîïîãëîòèòåëü, îöåíêà ðåçóëüòàòîâ

Ðåäàêòîð *Í.Â. Òàëàíîâà*

Òåõíè÷åñêèé ðåäàêòîð *Â.Í. Ïðóñàêîâà* Êîððåêòîð *Ì.È. Ïåðøèíà*

Êîìïüþòåðíàÿ âåðñòêà *Â.È. Ãðèùåíêî*

Ñäàíî â íàáîð 25.08.2011. Ïîäïèñàíî â ïå÷àòü 26.09.2011. Ôîðìàò 60õ841/8. Ãàðíèòóðà Àðèàë. Óñë. ïå÷. ë. 3,26. Ó÷.-èçä. ë. 2,75. Òèðàæ 151 ýêç. Çàê. 888.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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», 117418 Ìîñêâà, Íàõèìîâñêèé ïðîñïåêò, 31, ê. 2.