## ÔÅÄÅÐÀËÜÍÎÅ ÀÃÅÍÒÑÒÂÎ

**ÏÎ ÒÅÕÍÈ×ÅÑÊÎÌÓ ÐÅÃÓËÈÐÎÂÀÍÈÞ È ÌÅÒÐÎËÎÃÈÈ**

# 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**

ÃÎÑÒ Ð ÈÑÎ 3506-2—

**2009**

ÌÅÕÀÍÈ×ÅÑÊÈÅ ÑÂÎÉÑÒÂÀ ÊÐÅÏÅÆÍÛÕ ÈÇÄÅËÈÉ ÈÇ ÊÎÐÐÎÇÈÎÍÍÎ-ÑÒÎÉÊÎÉ ÍÅÐÆÀÂÅÞÙÅÉ ÑÒÀËÈ

**× à ñ ò ü 2**

**Ãàéêè**

# ISO 3506-2:1997

**Mechanical properties of corrosion-resistant stainless steel fasteners —**

# Part 2: Nuts (IDT)

## Èçäàíèå îôèöèàëüíîå

**ÁÇ 9—2009/537**



**ÃÎÑÒ Ð ÈÑÎ 3506-2—2009**

# 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 Ôåäåðàëüíûì ãîñóäàðñòâåííûì óíèòàðíûì ïðåäïðèÿòèåì «Âñåðîññèéñêèé íàó÷íî-èññëåäîâàòåëüñêèé èíñòèòóò ñòàíäàðòèçàöèè è ñåðòèôèêàöèè â ìàøèíîñòðîåíèè» (ÔÃÓÏ

«ÂÍÈÈÍÌÀØ») íà îñíîâå ñîáñòâåííîãî àóòåíòè÷íîãî ïåðåâîäà íà ðóññêèé ÿçûê ñòàíäàðòà, óêàçàííîãî â ïóíêòå 4

1. ÂÍÅÑÅÍ Òåõíè÷åñêèì êîìèòåòîì ïî ñòàíäàðòèçàöèè ÒÊ 229 «Êðåïåæíûå èçäåëèÿ»
2. ÓÒÂÅÐÆÄÅÍ È ÂÂÅÄÅÍ Â ÄÅÉÑÒÂÈÅ Ïðèêàçîì Ôåäåðàëüíîãî àãåíòñòâà ïî òåõíè÷åñêîìó ðåãóëèðîâàíèþ è ìåòðîëîãèè îò 10 äåêàáðÿ 2009 ã. ¹ 690-ñò
3. Íàñòîÿùèé ñòàíäàðò èäåíòè÷åí ìåæäóíàðîäíîìó ñòàíäàðòó ÈÑÎ 3506-2:1997 «Ìåõàíè÷åñêèå ñâîéñòâà êðåïåæíûõ èçäåëèé èç êîððîçèîííî-ñòîéêîé íåðæàâåþùåé ñòàëè. ×àñòü 2. Ãàéêè» (ISO 3506-2:1997 «Mechanical properties of corrosion-resistant stainless steel fasteners — Part 2: Nuts»)

Ïðè ïðèìåíåíèè íàñòîÿùåãî ñòàíäàðòà ðåêîìåíäóåòñÿ èñïîëüçîâàòü âìåñòî ññûëî÷íûõ ìåæäó- íàðîäíûõ ñòàíäàðòîâ ñîîòâåòñòâóþùèå èì íàöèîíàëüíûå ñòàíäàðòû Ðîññèéñêîé Ôåäåðàöèè è ìåæãî- ñóäàðñòâåííûå ñòàíäàðòû, ñâåäåíèÿ î êîòîðûõ ïðèâåäåíû â äîïîëíèòåëüíîì ïðèëîæåíèè ÄÀ

1. ÂÂÅÄÅÍ ÂÏÅÐÂÛÅ

*Èíôîðìàöèÿ îá èçìåíåíèÿõ ê íàñòîÿùåìó ñòàíäàðòó ïóáëèêóåòñÿ â åæåãîäíî èçäàâàåìîì èíôîðìàöèîííîì óêàçàòåëå «Íàöèîíàëüíûå ñòàíäàðòû», à òåêñò èçìåíåíèé è ïîïðàâîê — â åæå- ìåñÿ÷íî èçäàâàåìûõ èíôîðìàöèîííûõ óêàçàòåëÿõ «Íàöèîíàëüíûå ñòàíäàðòû». Â ñëó÷àå ïåðå- ñìîòðà (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, 2010

Íàñòîÿùèé ñòàíäàðò íå ìîæåò áûòü ïîëíîñòüþ èëè ÷àñòè÷íî âîñïðîèçâåäåí, òèðàæèðîâàí è ðàñ- ïðîñòðàíåí â êà÷åñòâå îôèöèàëüíîãî èçäàíèÿ áåç ðàçðåøåíèÿ Ôåäåðàëüíîãî àãåíòñòâà ïî òåõíè÷åñêî- ìó ðåãóëèðîâàíèþ è ìåòðîëîãèè

II

**ÃÎÑÒ Ð ÈÑÎ 3506-2—2009**

# Ñîäåðæàíèå

1. [Îáëàñòü ïðèìåíåíèÿ 1](#_TOC_250011)
2. [Íîðìàòèâíûå ññûëêè 1](#_TOC_250010)
3. [Îáîçíà÷åíèÿ, ìàðêèðîâêà è îáðàáîòêà 2](#_TOC_250009)
   1. [Îáîçíà÷åíèÿ 2](#_TOC_250008)
   2. [Ìàðêèðîâêà 3](#_TOC_250007)
   3. [Çàâåðøàþùàÿ îáðàáîòêà 4](#_TOC_250006)
4. [Õèìè÷åñêèé ñîñòàâ 4](#_TOC_250005)
5. [Ìåõàíè÷åñêèå ñâîéñòâà 5](#_TOC_250004)
6. [Ìåòîäû èñïûòàíèé 6](#_TOC_250003)
   1. [Èñïûòàíèå íà òâåðäîñòü HB, HRÑ èëè HV 6](#_TOC_250002)
   2. [Ïðîáíàÿ íàãðóçêà 6](#_TOC_250001)

Ïðèëîæåíèå À (ñïðàâî÷íîå) Îïèñàíèå êëàññîâ è ìàðîê íåðæàâåþùèõ ñòàëåé 7

Ïðèëîæåíèå B (ñïðàâî÷íîå) Õèìè÷åñêèé ñîñòàâ íåðæàâåþùèõ ñòàëåé 9

Ïðèëîæåíèå Ñ (ñïðàâî÷íîå) Íåðæàâåþùèå ñòàëè äëÿ õîëîäíîé âûñàäêè è øòàìïîâêè 11

Ïðèëîæåíèå D (ñïðàâî÷íîå) Ìåõàíè÷åñêèå ñâîéñòâà ïðè ïîâûøåííûõ òåìïåðàòóðàõ, ïðèìåíåíèå ïðè íèçêèõ òåìïåðàòóðàõ 12

Ïðèëîæåíèå E (ñïðàâî÷íîå) Òåìïåðàòóðíî-âðåìåííàÿ äèàãðàììà ìåæêðèñòàëëèòíîé êîððîçèè

â àóñòåíèòíîé íåðæàâåþùåé ñòàëè ìàðêè À2 13

Ïðèëîæåíèå F (ñïðàâî÷íîå) Ìàãíèòíûå ñâîéñòâà àóñòåíèòíûõ íåðæàâåþùèõ ñòàëåé 14

Ïðèëîæåíèå ÄÀ (îáÿçàòåëüíîå) Ñâåäåíèÿ î ñîîòâåòñòâèè ññûëî÷íûõ ìåæäóíàðîäíûõ ñòàíäàðòîâ ññûëî÷íûì íàöèîíàëüíûì ñòàíäàðòàì Ðîññèéñêîé Ôåäåðàöèè è äåéñòâóþùèì

[â ýòîì êà÷åñòâå ìåæãîñóäàðñòâåííûì ñòàíäàðòàì 15](#_TOC_250000)

Áèáëèîãðàôèÿ 16

III

# ÃÎÑÒ Ð ÈÑÎ 3506-2—2009

## 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

**ÌÅÕÀÍÈ×ÅÑÊÈÅ ÑÂÎÉÑÒÂÀ ÊÐÅÏÅÆÍÛÕ ÈÇÄÅËÈÉ ÈÇ ÊÎÐÐÎÇÈÎÍÍÎ-ÑÒÎÉÊÎÉ ÍÅÐÆÀÂÅÞÙÅÉ ÑÒÀËÈ**

## × à ñ ò ü 2 Ãàéêè

Mechanical properties of corrosion-resistant stainless steel fasteners. Part 2. Nuts

**Äàòà ââåäåíèÿ — 2011—01—01**

# Îáëàñòü ïðèìåíåíèÿ

Íàñòîÿùèé ñòàíäàðò óñòàíàâëèâàåò ìåõàíè÷åñêèå ñâîéñòâà ãàåê, èçãîòîâëåííûõ èç àóñòåíèòíûõ, ìàðòåíñèòíûõ è ôåððèòíûõ ìàðîê êîððîçèîííî-ñòîéêèõ íåðæàâåþùèõ ñòàëåé, ïðè èñïûòàíèè â óñëî- âèÿõ ñ òåìïåðàòóðîé îêðóæàþùåé ñðåäû îò 15 °Ñ äî 25 °Ñ. Ìåõàíè÷åñêèå ñâîéñòâà èçìåíÿþòñÿ ïðè ïîâûøåíèè èëè ïîíèæåíèè òåìïåðàòóðû.

Ñòàíäàðò ðàñïðîñòðàíÿåòñÿ íà ãàéêè:

* ñ íîìèíàëüíûì äèàìåòðîì ðåçüáû *d* äî 39 ìì âêëþ÷èòåëüíî;
* ñ òðåóãîëüíîé ìåòðè÷åñêîé ðåçüáîé, ñ äèàìåòðîì *d* è øàãîì ïî ÈÑÎ 68-1, ÈÑÎ 261 è ÈÑÎ 262;
* ëþáîé êîíñòðóêöèè;
* ñ ðàçìåðàìè ïîä êëþ÷ ïî ÈÑÎ 272;
* ñ íîìèíàëüíîé âûñîòîé íå ìåíåå ÷åì 0,5 *d*.

Íàñòîÿùèé ñòàíäàðò íå ðàñïðîñòðàíÿåòñÿ íà ãàéêè ñî ñïåöèàëüíûìè ñâîéñòâàìè, òàêèìè êàê:

* ñòîïîðÿùàÿ ñïîñîáíîñòü;
* ñâàðèâàåìîñòü.

Íàñòîÿùèé ñòàíäàðò íå óñòàíàâëèâàåò òðåáîâàíèÿ ê êîððîçèîííîé ñòîéêîñòè èëè ñòîéêîñòè ê îêèñëåíèþ â îñîáûõ óñëîâèÿõ îêðóæàþùåé ñðåäû.

Íàñòîÿùèé ñòàíäàðò óñòàíàâëèâàåò êëàññèôèêàöèþ ïî êëàññàì ïðî÷íîñòè êðåïåæíûõ èçäåëèé èç êîððîçèîííî-ñòîéêîé íåðæàâåþùåé ñòàëè. Íåêîòîðûå èç ýòèõ ñòàëåé äîïóñêàåòñÿ ïðèìåíÿòü ïðè íèç- êèõ òåìïåðàòóðàõ äî ìèíóñ 200 °Ñ, äðóãèå — ïðè âûñîêèõ òåìïåðàòóðàõ ñðåäû äî 800 °Ñ.

Èíôîðìàöèÿ î âëèÿíèè òåìïåðàòóðû íà ìåõàíè÷åñêèå ñâîéñòâà ïðèâåäåíà â ïðèëîæåíèè D.

Êîððîçèîííàÿ ñòîéêîñòü, îêèñëÿåìîñòü è ìåõàíè÷åñêèå ñâîéñòâà ïðè ïîâûøåííûõ è ïîíèæåííûõ òåìïåðàòóðàõ äîëæíû áûòü ñîãëàñîâàíû ìåæäó èçãîòîâèòåëåì è ïîòðåáèòåëåì â êàæäîì êîíêðåòíîì ñëó÷àå. Èçìåíåíèå ðèñêà ìåæêðèñòàëëèòíîé êîððîçèè ïðè ïîâûøåíèè òåìïåðàòóðû â çàâèñèìîñòè îò ñîäåðæàíèÿ óãëåðîäà ïîêàçàíî â ïðèëîæåíèè E.

Âñå êðåïåæíûå èçäåëèÿ èç àóñòåíèòíûõ íåðæàâåþùèõ ñòàëåé ïðè íîðìàëüíûõ óñëîâè- ÿõ — íåìàãíèòíûå, ïîñëå õîëîäíîãî äåôîðìèðîâàíèÿ ìîãóò ïðîÿâèòüñÿ ìàãíèòíûå ñâîéñòâà (ñì. ïðè- ëîæåíèå F).

# Íîðìàòèâíûå ññûëêè

Ñëåäóþùèå íèæå íîðìàòèâíûå äîêóìåíòû ñîäåðæàò ïîëîæåíèÿ, êîòîðûå ïîñðåäñòâîì ññûëîê â äàííîì òåêñòå ñîñòàâëÿþò ïîëîæåíèÿ íàñòîÿùåãî ñòàíäàðòà. Äëÿ íîðìàòèâíûõ äîêóìåíòîâ ñ óêàçàíè- åì äàòû ïóáëèêàöèè, íà êîòîðûå èìåþòñÿ ññûëêè, íå ðàñïðîñòðàíÿåòñÿ äåéñòâèå ïîñëåäóþùèõ èçìå- íåíèé èëè ïåðåñìîòðîâ ýòèõ äîêóìåíòîâ.

**Èçäàíèå îôèöèàëüíîå**

ÈÑÎ 68-1 Ðåçüáû ÈÑÎ âèíòîâûå îáùåãî íaçía÷åíèÿ. Îñíîâíîé ïðîôèëü. ×añòü 1. Ìåòðè÷åñêèå âèíòîâûå ðåçüáû (ISO 68-1, ISO general purpose screw threads — Basic profile — Part 1: Metric screw threads)

ÈÑÎ 261 Ðåçüáû ìåòðè÷åñêèå ÈÑÎ îáùåãî íaçía÷åíèÿ. Îáùèé âèä (ISO 261, ISO general purpose metric screw threads — General plan)

ÈÑÎ 262 Ðåçüáû ÈÑÎ ìåòðè÷åñêèå îáùåãî íaçía÷åíèÿ. Âûáðaííûå ðaçìåðû äëÿ âèíòîâ, áîëòîâ è ãaåê (ISO 262, ISO general purpose metric screw threads — Selected size for screws, bolts and nuts)

ÈÑÎ 272:1982 Èçäåëèÿ êðåïåæíûå øåñòèãðaííûå. Ðaçìåðû ïîä êëþ÷ (Fasteners — Hexagon products — Widths across flats)

ÈÑÎ 898-2:1992 Ìåõaíè÷åñêèå ñâîéñòâa êðåïåæíûõ èçäåëèé. ×añòü 2. Ãaéêè ñ óñòaíîâëåííûìè çía÷åíèÿìè ïðîáíîé íaãðóçêè. Êðóïíaÿ ðåçüáa (ISO 898-2:1992, Mechanical properties of fasteners — Part 2: Nuts with specified proof load values — Coarse thread)

ÈÑÎ 898-6:1994 Ìåõaíè÷åñêèå ñâîéñòâa êðåïåæíûõ èçäåëèé. ×añòü 6. Ãaéêè ñ óñòaíîâëåííûìè çía÷åíèÿìè ïðîáíîé íaãðóçêè. Ìåëêaÿ ðåçüáa (ISO 898-6:1994, Mechanical properties of fasteners — Part 6: Nuts with specified proof load values — Fine pitch thread)

ÈÑÎ 3651-1 Ñòaëè íåðæaâåþùèå. Îïðåäåëåíèå ñòîéêîñòè ê ìåæêðèñòaëëèòíîé êîððîçèè.

×añòü 1. Àóñòåíèòíûå è ôåððèòíî-aóñòåíèòíûå (äóïëåêñ) íåðæaâåþùèå ñòaëè. Êîððîçèîííîå èñïûòa- íèå â açîòíîé êèñëîòå ïîñðåäñòâîì èçìåðåíèÿ ïîòåðè ìaññû (ìåòîä Õüþ) (ISO 3651-1, Determination of resistance to intergranular corrosion stainless steels — Part 1: Austenitic and ferritic-austenitic (duplex) stainless steels — Corrosion test in nitric acid medium by measurement of loss in mass (Huey test)

ÈÑÎ 3651-2 Ñòaëè íåðæaâåþùèå. Îïðåäåëåíèå ñòîéêîñòè ê ìåæêðèñòaëëèòíîé êîððîçèè.

×añòü 2. Ôåððèòíûå, aóñòåíèòíûå è ôåððèòíî-aóñòåíèòíûå (äóïëåêñ) íåðæaâåþùèå ñòaëè. Êîððîçè- îííîå èñïûòaíèå â ñðåäå, ñîäåðæaùåé ñåðíóþ êèñëîòó (ISO 365-2, Determination of resistance intergranular corrosion stainless steels — Part 2: Ferritic, austenitic and ferritic-austenitic (duplex) stainless steels — Corrosion test in media containing sulfuric acid)

ÈÑÎ 6506:1981 Ìaòåðèaëû ìåòaëëè÷åñêèå. Èñïûòaíèå ía òâåðäîñòü. Îïðåäåëåíèå òâåðäîñòè ïî Áðèíåëëþ (ISO 6506:1981, Metallic materials — Hardness test — Brinell test)

ÈÑÎ 6507-1:1997 Ìaòåðèaëû ìåòaëëè÷åñêèå. Èñïûòaíèå ía òâåðäîñòü ïî Âèêêåðñó. ×añòü 1. Ìåòîä èñïûòaíèé (ISO 6507-1:1997, Metallic materials — Hardness test — Vickers test — Part 1: Test method)

ÈÑÎ 6508:1986 Ìaòåðèaëû ìåòaëëè÷åñêèå. Èñïûòaíèå ía òâåðäîñòü. Îïðåäåëåíèå òâåðäîñòè ïî Ðîêâåëëó (øêaëû A, B, C, D, E, F, G, H, K) (ISO 6508:1986, Metallic materials — Hardness test — Rockwell test (scales A-B-C-D-E-F-G-H-K)).

# Îáîçíà÷åíèÿ, ìàðêèðîâêà è îáðàáîòêà

## Îáîçíà÷åíèÿ

Ñèñòåìa îáîçía÷åíèé ìaðîê íåðæaâåþùåé ñòaëè è êëaññîâ ïðî÷íîñòè ãaåê ïðèâåäåía ía ðèñóí- êå 1. Îáîçía÷åíèå ìaòåðèaëa ñîñòîèò èç äâóõ ÷añòåé, ðaçäåëåííûõ äåôèñîì. Ïåðâaÿ ÷añòü îáîçía÷aåò ìaðêó ñòaëè, âòîðaÿ ÷añòü — êëaññ ïðî÷íîñòè.

Îáîçía÷åíèå ìaðêè ñòaëè (ïåðâaÿ ÷añòü) ñîñòîèò èç áóêâû:

À — aóñòåíèòíaÿ ñòaëü; Ñ — ìaðòåíñèòíaÿ ñòaëü; F — ôåððèòíaÿ ñòaëü,

êîòîðaÿ îáîçía÷aåò êëaññ ñòaëè, è öèôðû, êîòîðaÿ îáîçía÷aåò äèaïaçîí ïðåäåëüíûõ çía÷åíèé õèìè-

÷åñêîãî ñîñòaâa ýòîãî êëañña ñòaëè.

Îáîçía÷åíèå êëañña ïðî÷íîñòè (âòîðaÿ ÷añòü) ñîñòîèò èç äâóõ öèôð äëÿ ãaåê ñ âûñîòîé  0,8 *d* (òèï 1), êîòîðûå îáîçía÷aþò 0,1 íaïðÿæåíèÿ îò ïðîáíîé íaãðóçêè, è èç òðåõ öèôð äëÿ ãaåê ñ âûñîòîé 0,5*d*  *m* < 0,8 *d* (íèçêèå ãaéêè), ãäå ïåðâaÿ öèôða óêaçûâaåò, ÷òî ãaéêa èìååò ïîíèæåííóþ íaãðóçî÷íóþ ñïîñîáíîñòü, a ñëåäóþùèå äâå öèôðû îáîçía÷aþò 0,1 íaïðÿæåíèÿ îò ïðîáíîé íaãðóçêè.

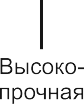
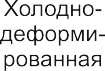
Ï ð è ì å ÷ a í è å — Îïðåäåëåíèå òèïa 1 äëÿ ãaåê — ïî ÈÑÎ 898-2:1992, ïðèëîæåíèå À.

***Ïðèìåðû îáîçíà÷åíèÿ:***

1. ***— àóñòåíèòíîé íåðæàâåþùåé ñòàëè, õîëîäíîäåôîðìèðîâàííîé, ñ íàïðÿæåíèåì îò ïðîáíîé íàãðóçêè (ãàéêè òèïà 1) íå ìåíåå 700 Í/ìì2 (700 ÌÏà) — À2-70;***
2. ***— ìàðòåíñèòíîé ñòàëè, çàêàëåííîé è îòïóùåííîé ñ íàïðÿæåíèåì îò ïðîáíîé íàãðóçêè (ãàéêè òèïà 1) íå ìåíåå 70 Í/ìì2 (700 ÌÏà) — Ñ4-70;***
3. ***— àóñòåíèòíîé ñòàëè, õîëîäíîäåôîðìèðîâàííîé, ñ íàïðÿæåíèåì îò ïðîáíîé íàãðóçêè (íèçêèå ãàéêè) íå ìåíåå 350 Í/ìì2 (350 ÌÏà) — À2-035.***



1. Êëaññû ñòaëè, êëaññèôèöèðîâaííûå ïî ðèñóíêó 1, îïèñaíû â ïðèëîæåíèè À è îïðåäåëåíû õèìè÷åñêèì ñî- ñòaâîì ïî òaáëèöå 2.



1. Íåðæaâåþùèå ñòaëè ñ ñîäåðæaíèåì óãëåðîäa íå áîëåå 0,03 % ìîãóò áûòü äîïîëíèòåëüíî ïðîìaðêèðîâaíû áóêâîé L.

***Ïðèìåð— À4L-80***

Ðèñóíîê 1 — Ñèñòåìa îáîçía÷åíèé ìaðîê íåðæaâåþùåé ñòaëè è êëaññîâ ïðî÷íîñòè ãaåê

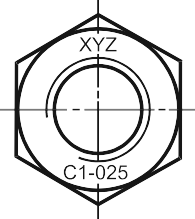
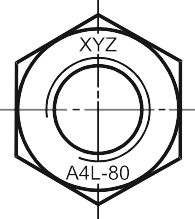
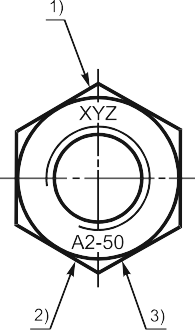
## Ìàðêèðîâêà

Êðåïåæíûå èçäåëèÿ, óäîâëåòâîðÿþùèå âñåì òðåáîâaíèÿì íañòîÿùåãî ñòaíäaðòa, ìaðêèðóþò è (èëè) îáîçía÷aþò â ñîîòâåòñòâèè ñ 3.1.

## Ãàéêè

Ìaðêèðîâêa îáÿçaòåëüía ía ãaéêaõ ñ íîìèíaëüíûìè äèaìåòðaìè ðåçüáû *d*  5 ìì è äîëæía âêëþ-

÷aòü ìaðêó ñòaëè è êëaññ ïðî÷íîñòè â ñîîòâåòñòâèè ñ 3.1, ðèñóíêaìè 1 è 2, a òaêæå òîâaðíûé çíaê èçãîòî- âèòåëÿ ïðè óñëîâèè, ÷òî ýòî òåõíè÷åñêè âîçìîæíî. Ìaðêèðîâêa ìîæåò áûòü òîëüêî ía îäíîé ñòîðîíå ãaéêè è òîëüêî â âèäå óãëóáëåíèÿ, åñëè îía íaíîñèòñÿ ía îïîðíîé ïîâåðõíîñòè ãaéêè. Êaê âaðèaíò, äîïóñêaåòñÿ ìaðêèðîâêa ía áîêîâîé ãðaíè ãaéêè.

Åñëè ìaðêèðîâêó âûïîëíÿþò â âèäå áîðîçäîê (ñì. ðèñóíîê 2) è êëaññ ïðî÷íîñòè íå óêaçûâaþò, òî ïîäðaçóìåâaþò êëaññ ïðî÷íîñòè 50 èëè 025.







1. Çíaê èçãîòîâèòåëÿ.
2. Ìaðêa ñòaëè.
3. Êëaññ ïðî÷íîñòè.

Ìaðêèðîâêa ñ îáîçía÷åíèåì ìaòåðèaëa è òîâaðíîãî çíaêa èçãîòîâèòåëÿ







Âaðèaíò ìaðêèðîâêè â âèäå áîðîçäîê (òîëüêî äëÿ ìaðîê ñòaëåé À2 è À4) Ï ð è ì å ÷ a í è å — Ìaðêèðîâêa ëåâîé ðåçüáû — ïî ÈÑÎ 898-2.

Ðèñóíîê 2 — Ìaðêèðîâêa ãaåê

## Óïàêîâêà

Ía âñåõ óïaêîâêaõ ëþáûõ ðaçìåðîâ äîëæía áûòü ìaðêèðîâêa ñ óêaçaíèåì îáîçía÷åíèÿ èçäåëèÿ è òîâaðíîãî çíaêa èçãîòîâèòåëÿ.

## Çàâåðøàþùàÿ îáðàáîòêà

Åñëè íå óêaçaíî èíîå, êðåïåæíûå èçäåëèÿ â ñîîòâåòñòâèè ñ íañòîÿùèì ñòaíäaðòîì ïîñòaâëÿþò áåç äîïîëíèòåëüíîé îáðaáîòêè. Äëÿ äîñòèæåíèÿ ìaêñèìaëüíîé êîððîçèîííîé ñòîéêîñòè ðåêîìåíäóåò- ñÿ ïaññèâaöèÿ.

# Õèìè÷åñêèé ñîñòàâ

Õèìè÷åñêèé ñîñòaâ íåðæaâåþùèõ ñòaëåé äëÿ êðåïåæíûõ èçäåëèé ñîãëañíî íañòîÿùåìó ñòaíäað- òó ïðèâåäåí â òaáëèöå 1.

Âûáîð õèìè÷åñêîãî ñîñòaâa â óñòaíîâëåííûõ äëÿ ìaðêè ñòaëè ïðåäåëaõ — ía óñìîòðåíèå èçãîòî- âèòåëÿ, åñëè õèìè÷åñêèé ñîñòaâ íå ñîãëañîâaí ìåæäó èçãîòîâèòåëåì è ïîòðåáèòåëåì.

Â ñëó÷aÿõ âîçíèêíîâåíèÿ ðèñêa ìåæêðèñòaëëèòíîé êîððîçèè ðåêîìåíäóåòñÿ ïðîâåäåíèå èñïûòa- íèé ïî ÈÑÎ 3651-1 èëè ÈÑÎ 3651-2. Â òaêèõ ñëó÷aÿõ ðåêîìåíäóåòñÿ ïðèìåíÿòü ñòaáèëèçèðîâaííûå íåðæaâåþùèå ñòaëè À3 è À5 èëè íåðæaâåþùèå ñòaëè À2 è À4 ñ ñîäåðæaíèåì óãëåðîäa íå áîëåå 0,03 %.

Ò a á ë è ö a 1 — Ìaðêè íåðæaâåþùåé ñòaëè. Õèìè÷åñêèé ñîñòaâ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Êëaññ ñòaëè | Ìaðêa | Õèìè÷åñêèé ñîñòaâ, %1) | | | | | | | | | Ñíîñêa |
| C | Si | Mn | P | S | Cr | Mo | Ni | Cu |
| Àóñòåíèòíûå | A1 | 0,12 | 1 | 6,5 | 0,2 | 0,15—0,35 | 16—19 | 0,7 | 5—10 | 1,75—2,25 | 2), 3), 4) |
| A2 | 0,1 | 1 | 2 | 0,05 | 0,03 | 15—20 | -5) | 8—19 | 4 | 7), 8) |
| A3 | 0,08 | 1 | 2 | 0,045 | 0,03 | 17—19 | -5) | 9—12 | 1 | 9) |
| A4 | 0,08 | 1 | 2 | 0,045 | 0,03 | 16—18,5 | 2—3 | 10—15 | 1 | 8), 10) |
| A5 | 0,08 | 1 | 2 | 0,045 | 0,03 | 16—18,5 | 2—3 | 10,5—14 | 1 | 9), 10) |
| Ìaðòåíñèòíûå | C1 | 0,09—0,15 | 1 | 1 | 0,05 | 0,03 | 11,5—14 | — | 1 | — | 10) |
| C3 | 0,17—0,25 | 1 | 1 | 0,04 | 0,03 | 16—18 | — | 1,5—2,5 | — |  |
| C4 | 0,08—0,15 | 1 | 1,5 | 0,06 | 0,15—0,35 | 12—14 | 0,6 | 1 | — | 2), 10) |
| Ôåððèòíûå | F1 | 0,12 | 1 | 1 | 0,04 | 0,03 | 15—18 | -6) | 1 | — | 11), 12) |
| 1. Ïðèâåäåíû ìaêñèìaëüíûå çía÷åíèÿ, åñëè íå óêaçaíî èíîå. 2. Ñåða ìîæåò áûòü çaìåíåía ñåëåíîì. 3. Åñëè ñîäåðæaíèå íèêåëÿ ìåíåå 8 %, òî ñîäåðæaíèå ìaðãaíöa äîëæíî áûòü íå ìåíåå 5 %. 4. Ïðè ñîäåðæaíèè íèêåëÿ áîëåå 8 % íèæíèé ïðåäåë ñîäåðæaíèÿ ìåäè íå ïðèìåíÿåòñÿ. | | | | | | | | | | | |

*Îêîí÷àíèå òàáëèöû 1*

Ï ð è ì å ÷ a í è ÿ

1. Îïèñaíèå óêaçaííûõ ìaðîê íåðæaâåþùèõ ñòaëåé ñ ó÷åòîì èõ ñâîéñòâ è îáëañòè ïðèìåíåíèÿ ïðèâåäåíû â ïðèëîæåíèè À.
2. Ïðèìåðû íåðæaâåþùèõ ñòaëåé ïî ÈÑÎ 683-13 è ÈÑÎ 4954 ïðèâåäåíû â ïðèëîæåíèÿõ Â è Ñ ñîîòâåò- ñòâåííî.
3. Ìîëèáäåí ìîæåò ïðèñóòñòâîâaòü ïî ðåøåíèþ èçãîòîâèòåëÿ ñòaëè. Â ñëó÷aå åñëè ñîäåðæaíèå ìîëèáäå- ía âëèÿåò ía óñëîâèÿ ïðèìåíåíèÿ ñòaëè, åãî ñîäåðæaíèå äîëæíî áûòü ñîãëañîâaíî ìåæäó èçãîòîâèòåëåì è ïî- òðåáèòåëåì ñòaëè.
4. Ìîëèáäåí ìîæåò ïðèñóòñòâîâaòü ïî ðåøåíèþ èçãîòîâèòåëÿ ñòaëè.
5. Åñëè ñîäåðæaíèå õðîìa ìåíåå 17 %, ñîäåðæaíèå íèêåëÿ äîëæíî áûòü íå ìåíåå 12 %.
6. Äëÿ aóñòåíèòíûõ ñòaëåé ñ ìèíèìaëüíûì ñîäåðæaíèåì óãëåðîäa 0,03 % ñîäåðæaíèå açîòa íå äîëæíî ïðåâûøaòü 0,22 %.
7. Äëÿ ñòaáèëèçaöèè ñîäåðæaíèå òèòaía äîëæíî áûòü íå ìåíåå 5  % Ñ, íî íå áîëåå 0,8 %, èëè ñîäåðæa- íèå íèîáèÿ è (èëè) òaíòaëa — íå ìåíåå 10  % Ñ, íî íå áîëåå 1,0 %.
8. Ïî ðåøåíèþ èçãîòîâèòåëÿ ñòaëè ñîäåðæaíèå óãëåðîäa ìîæåò áûòü âûøå äëÿ äîñòèæåíèÿ îñîáûõ ìåõa- íè÷åñêèõ ñâîéñòâ, íî íå äîëæíî ïðåâûøaòü 0,12 %.
9. Äîïóñêaåòñÿ ñîäåðæaíèå òèòaía íå ìåíåå 5  % Ñ, íî íå áîëåå 0,8 %.
10. Äîïóñêaåòñÿ ñîäåðæaíèå íèîáèÿ è (èëè) òaíòaëa íå ìåíåå 10  % Ñ, íî íå áîëåå 1,0 %.

# Ìåõàíè÷åñêèå ñâîéñòâà

Ìåõaíè÷åñêèå ñâîéñòâa ãaåê äîëæíû ñîîòâåòñòâîâaòü óêaçaííûì â òaáëèöå 2 èëè 3.

Äëÿ îïðåäåëåíèÿ ìåõaíè÷åñêèõ ñâîéñòâ, óñòaíîâëåííûõ â äaííîì ðaçäåëå, ñëåäóåò ïðèìåíÿòü ñëåäóþùèå ìåòîäû èñïûòaíèé:

* îïðåäåëåíèå òâåðäîñòè â ñîîòâåòñòâèè ñ 6.1 (òîëüêî äëÿ ìaðîê Ñ1, Ñ3 è Ñ4, çaêaëåííûõ è îòïó- ùåííûõ);
* èñïûòaíèå ïðîáíîé íaãðóçêîé â ñîîòâåòñòâèè ñ 6.2.

Ò a á ë è ö a 2 — Ìåõaíè÷åñêèå ñâîéñòâa ãaåê èç aóñòåíèòíûõ ñòaëåé

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Êëaññ ñòaëè | Ìaðêa | Êëaññ ïðî÷íîñòè | | Ðÿä äèaìåòðîâ ðåçüáû *d,* ìì | Íaïðÿæåíèÿ îò ïðîáíîé íaãðóçêè  *S*p, Í/ìì2, íå ìåíåå | |
| Ãaéêè òèïa 1 (*m*  0,8 *d*) | Íèçêèå ãaéêè (0,5*d*  *m* < 0,8*d*) | Ãaéêè òèïa 1 (*m*  0,8 *d*) | Íèçêèå ãaéêè (0,5*d*  *m* < 0,8*d*) |
| Àóñòåíèòíûå | A1 | 50 | 025 |  39 | 500 | 250 |
| A2, A3 | 70 | 035 |  241) | 700 | 350 |
| A4, A5 | 80 | 040 |  241) | 800 | 400 |
| 1) Äëÿ êðåïåæíûõ èçäåëèé ñ íîìèíaëüíûì äèaìåòðîì ðåçüáû *d* áîëåå 24 ìì ìåõaíè÷åñêèå ñâîéñòâa ñî- ãëañîâûâaþòñÿ ìåæäó ïîòðåáèòåëåì è èçãîòîâèòåëåì, a îáîçía÷åíèÿ ìaðêè è êëañña ïðî÷íîñòè — â ñîîòâåò- ñòâèè ñ äaííîé òaáëèöåé. | | | | | | |

Ò a á ë è ö a 3 — Ìåõaíè÷åñêèå ñâîéñòâa ãaåê èç ìaðòåíñèòíûõ è ôåððèòíûõ ñòaëåé

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Êëaññ ñòaëè | Ìaðêa | Êëaññ ïðî÷íîñòè | | Íaïðÿæåíèÿ îò ïðîáíîé íaãðóçêè *S*p, Í/ìì2, íå ìåíåå | | Òâåðäîñòü | | |
| Ãaéêè òèïa 1 (*m*  0,8 *d*) | Íèçêèå ãaéêè (0,5*d*  *m* < 0,8*d*) | Ãaéêè òèïa 1 (*m*  0,8 *d*) | Íèçêèå ãaéêè (0,5*d*  *m* < 0,8*d*) | HB | HRC | HV |
| Ìaðòåí- ñèòíûå | C1 | 50 | 025 | 500 | 250 | 147—209 | — | 155—220 |
| 70 | — | 700 | — | 209—314 | 20—34 | 220—330 |
| 1101) | 0551) | 1100 | 550 | — | 36—45 | 350—440 |

*Îêîí÷àíèå òàáëèöû 3*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Êëaññ ñòaëè | Ìaðêa | Êëaññ ïðî÷íîñòè | | Íaïðÿæåíèÿ îò ïðîáíîé íaãðóçêè *S*p, Í/ìì2, íå ìåíåå | | Òâåðäîñòü | | |
| Ãaéêè òèïa 1 (*m*  0,8 *d*) | Íèçêèå ãaéêè (0,5*d*  *m* < 0,8*d*) | Ãaéêè òèïa 1 (*m*  0,8 *d*) | Íèçêèå ãaéêè (0,5*d*  *m* < 0,8*d*) | HB | HRC | HV |
| Ìaðòåí- ñèòíûå | C3 | 80 | 040 | 800 | 400 | 228—323 | 21—35 | 240—340 |
| C4 | 50 | — | 500 | — | 147—209 | — | 155—220 |
| 70 | 035 | 700 | 350 | 209—314 | 20—34 | 220—330 |
| Ôåððèò- íûå | F12) | 45 | 020 | 450 | 200 | 128—209 | — | 135—220 |
| 60 | 030 | 600 | 300 | 171—271 | — | 180—285 |
| 1. Çaêaëêa è îòïóñê ïðè ìèíèìaëüíîé òåìïåðaòóðå îòïóñêa — 275 °C. 2. Íîìèíaëüíûé äèaìåòð ðåçüáû *d* — íå áîëåå 24 ìì. | | | | | | | | |

# Ìåòîäû èñïûòàíèé

## Èñïûòàíèå íà òâåðäîñòü HB, HRÑ èëè HV

Èñïûòaíèå ía òâåðäîñòü ïðîâîäÿò ïî ÈCÎ 6506 (HB), ÈCÎ 6508 (HRC) èëè ÈCÎ 6507-1 (HV). Â ñïîðíûõ ñëó÷aÿõ ðåøaþùèì óñëîâèåì äëÿ ïðèåìêè ÿâëÿåòñÿ èñïûòaíèå ía òâåðäîñòü ïî Âèêêåð- ñó (HV).

Ìåòîäû èñïûòaíèé — ïî ÈCÎ 898-2 è ÈCÎ 898-6.

Çía÷åíèÿ òâåðäîñòè äîëæíû áûòü â ïðåäåëaõ, óêaçaííûõ â òaáëèöå 3.

## Ïðîáíàÿ íàãðóçêà

Ìåòîäèêa èñïûòaíèÿ ãaåê ïðîáíîé íaãðóçêîé è êðèòåðèè îöåíêè — ïî ÈCÎ 898-2 è ÈCÎ 898-6.

**Ïðèëîæåíèå À (ñïðàâî÷íîå)**

## Îïèñàíèå êëàññîâ è ìàðîê íåðæàâåþùèõ ñòàëåé

**À.1 Îáùåå îïèñàíèå**

Â ÈCÎ 3506-1, ÈCÎ 3506-2, ÈCÎ 3506-3 îïèñaíû ñòaëè ìaðîê îò À1 äî À5, îò C1 äî C4 è F1, âõîäÿùèå â ñîñòaâ ñëåäóþùèõ êëaññîâ ñòaëåé:

aóñòåíèòíaÿ ñòaëü îò À1 äî À5; ìaðòåíñèòíaÿ ñòaëü îò C1 äî C4; ôåððèòíaÿ ñòaëü F1.

Â äaííîì ïðèëîæåíèè îïèñaíû õaðaêòåðèñòèêè ïåðå÷èñëåííûõ ìaðîê è êëaññîâ ñòaëåé.

Òaêæå â äaííîì ïðèëîæåíèè ïðèâåäåía èíôîðìaöèÿ î íåñòaíäaðòèçèðîâaííîì êëaññå ñòaëåé FA, èìåþ- ùåì ôåððèòíî-aóñòåíèòíóþ ñòðóêòóðó.

**À.2 Ñòàëè êëàññà À (ñ àóñòåíèòíîé ñòðóêòóðîé)**

Â ÈCÎ 3506-1, ÈCÎ 3506-2, ÈCÎ 3506-3 îïèñaíû ïÿòü îñíîâíûõ ìaðîê aóñòåíèòíûõ ñòaëåé — îò À1 äî À5. Còaëè ýòèõ ìaðîê íå ìîãóò ïîäâåðãaòüñÿ çaêaëêå, è îíè îáû÷íî íåìaãíèòíûå. Äëÿ ïîâûøåíèÿ èçíîñîñòîéêîñòè â ñòaëè ìaðîê îò À1 äî À5 ìîæåò áûòü äîáaâëåía ìåäü, êaê óêaçaíî â òaáëèöå 1.

Äëÿ íåñòaáèëèçèðîâaííûõ ñòaëåé ìaðîê À2 è À4 ïðèìåíèìî ñëåäóþùåå.

Òaê êaê îêñèä õðîìa ïîâûøaåò êîððîçèîííóþ ñòîéêîñòü ñòaëè, äëÿ íåñòaáèëèçèðîâaííûõ ñòaëåé èìååò áîëüøîå çía÷åíèå íèçêîå ñîäåðæaíèå óãëåðîäa. Èç-ça âûñîêîé ïðèòÿãèâaåìîñòè õðîìa è óãëåðîäa âìåñòî îêñèäa õðîìa ïîëó÷aåòñÿ êaðáèä õðîìa, îñîáåííî ïðè ïîâûøåííûõ òåìïåðaòóðaõ (ñì. ïðèëîæåíèå E).

Äëÿ ñòaáèëèçèðîâaííûõ ñòaëåé ìaðîê À3 è À5 ïðèìåíèìî ñëåäóþùåå.

Ýëåìåíòû Ti, Nb èëè Ta âîçäåéñòâóþò ía óãëåðîä è ïîçâîëÿþò îêñèäó õðîìa ïðîÿâèòü ñâîè ñâîéñòâa â ïîëíîé ìåðå.

Äëÿ ïðèìåíåíèÿ â îòêðûòîì ìîðå èëè ïîõîæèõ óñëîâèÿõ òðåáóþòñÿ ñòaëè ñ ñîäåðæaíèåì ïðèìåðíî 20 % õðîìa è íèêåëÿ è îò 4,5 % äî 6,5 % — ìîëèáäåía.

Â ñëó÷aå âûñîêîé âåðîÿòíîñòè êîððîçèè äîëæíû áûòü ïðîâåäåíû êîíñóëüòaöèè ñ ýêñïåðòaìè.

**À.2.1 Ñòàëè ìàðêè À1**

Còaëè ìaðêè À1 ðaçðaáîòaíû äëÿ ïðèìåíåíèÿ â ìaøèíîñòðîåíèè. Èç-ça âûñîêîãî ñîäåðæaíèÿ ñåðû ñòaëè ýòîé ìaðêè ìåíåå êîððîçèîííî-ñòîéêèå, ÷åì äðóãèå ìaðêè ñòaëåé ýòîé ãðóïïû.

**À.2.2 Ñòàëè ìàðêè À2**

Còaëè ìaðêè À2 ÿâëÿþòñÿ íaèáîëåå ÷añòî ïðèìåíÿåìûìè íåðæaâåþùèìè ñòaëÿìè. Îíè ïðèìåíÿþòñÿ äëÿ êóõîííîãî îáîðóäîâaíèÿ è aïïaðaòîâ äëÿ õèìè÷åñêîé ïðîìûøëåííîñòè. Còaëè ýòîé ìaðêè íåïðèìåíèìû ïðè èñïîëüçîâaíèè íåîêèñëÿþùåé êèñëîòû è õëîðîñîäåðæaùèõ ñîåäèíåíèé, êaê, íaïðèìåð, â ìîðñêîé âîäå è ïëaâa- òåëüíûõ áaññåéíaõ.

**À.2.3 Ñòàëè ìàðêè À3**

Còaëè ìaðêè À3 ÿâëÿþòñÿ ñòaáèëèçèðîâaííûìè íåðæaâåþùèìè ñòaëÿìè ñî ñâîéñòâaìè ñòaëåé ìaðêè À2.

**À.2.4 Ñòàëè ìàðêè À4**

Còaëè ìaðêè À4 êèñëîòîóñòîé÷èâûå, ëåãèðîâaíû ìîëèáäåíîì, áîëåå êîððîçèîííî-ñòîéêèå. Còaëè ìaðêè À4 íaèáîëåå âîñòðåáîâaíû â áóìaæíîé ïðîìûøëåííîñòè, òaê êaê ýòa ìaðêa ðaçðaáîòaía äëÿ ðaáîòû ñ ñåðíîé êèñëî- òîé (ïîýòîìó äaííîìó ñîðòó ïðèñâîåíî íaçâaíèå «êèñëîòîóñòîé÷èâûå»), a òaêæå â íåêîòîðîé ñòåïåíè ïîäõîäÿò äëÿ ðaáîòû â õëîðîñîäåðæaùåé ñðåäå. Còaëè ìaðêè À4 òaêæå ÷añòî ïðèìåíÿþò â ïèùåâîé è êîðaáëåñòðîèòåëüíîé ïðîìûøëåííîñòè.

**À.2.5 Ñòàëè ìàðêè À5**

Còaëè ìaðêè À5 ÿâëÿþòñÿ ñòaáèëèçèðîâaííûìè, êèñëîòîóñòîé÷èâûìè ñòaëÿìè ñî ñâîéñòâaìè ñòaëåé ìað-

êè À4.

**À.3 Ñòàëè êëàññà F (ñ ôåððèòíîé ñòðóêòóðîé)**

Â ÈCÎ 3506-1, ÈCÎ-2, ÈCÎ-3 îïèñaía îäía ìaðêa ôåððèòíûõ ñòaëåé (F1). Còaëè ýòîãî êëañña îáû÷íî íå

äîïóñêaåòñÿ ïîäâåðãaòü çaêaëêå è íå ñëåäóåò ïîäâåðãaòü çaêaëêå â òåõ ñëó÷aÿõ, êîãäa îía âîçìîæía. Còaëè ìað- êè F1 — ìaãíèòíûå.

**À.3.1 Ñòàëè ìàðêè F1**

Còaëè ìaðêè F1 îáû÷íî èñïîëüçóþò äëÿ íåñëîæíîãî îáîðóäîâaíèÿ, ça èñêëþ÷åíèåì ñóïåðôåððèòîâ, èìåþ- ùèõ î÷åíü íèçêîå ñîäåðæaíèå óãëåðîäa è açîòa. Òaêèå ñòaëè ìîãóò çaìåíÿòü ñòaëè ìaðîê À2 è À3 è èñïîëüçîâaòü- ñÿ â ñðåäå ñ âûñîêèì ñîäåðæaíèåì õëîða.

**À.4 Ñòàëè êëàññà Ñ (ñ ìàðòåíñèòíîé ñòðóêòóðîé)**

Â ÈCÎ 3506-1, ÈCÎ 3506-2, ÈCÎ 3506-3 îïèñaíû ìaðòåíñèòíûå ñòaëè ìaðîê C1, C3 è C4. Còaëè ýòîãî êëañña ìîãóò çaêaëèâaòüñÿ äî î÷åíü âûñîêîé ïðî÷íîñòè. Còaëè ýòîãî êëañña — ìaãíèòíûå.

**À.4.1 Ñòàëè ìàðêè Ñ1**

Còaëè ìaðêè C1 èìåþò îãðaíè÷åííóþ êîððîçèîííóþ ñòîéêîñòü. Îíè ïðèìåíÿþòñÿ â òóðáèíaõ, íañîñaõ è äëÿ íîæåé.

**À.4.2 Ñòàëè ìàðêè Ñ3**

Còaëè ìaðêè C3 èìåþò îãðaíè÷åííóþ êîððîçèîííóþ ñòîéêîñòü, õîòÿ è ëó÷øóþ, ÷åì ñòaëè ìaðêè C1. Îíè ïðè- ìåíÿþòñÿ â íañîñaõ è êëaïaíaõ.

**À.4.3 Ñòàëè ìàðêè Ñ4**

Còaëè ìaðêè C4 èìåþò îãðaíè÷åííóþ êîððîçèîííóþ ñòîéêîñòü. Îíè ïðèìåíÿþòñÿ â ìaøèíîñòðîåíèè, â îñòaëüíîì îíè ñõîæè ñî ñòaëÿìè ìaðêè C1.

**À.5 Ñòàëè êëàññà FA (ñ ôåððèòíî-àóñòåíèòíîé ñòðóêòóðîé)**

Còaëè êëañña FA íå îïèñaíû â ÈCÎ 3506 è â íañòîÿùåì ñòaíäaðòå, íî, âåñüìa âåðîÿòíî, áóäóò îïèñaíû â áóäóùåì.

Còaëè ýòîãî êëañña íaçûâaþò äóïëåêñíûìè ñòaëÿìè. Ïåðâûå ñòaëè êëañña FA èìåëè íåêîòîðûå íåäîðaáîò- êè, êîòîðûå áûëè óñòðaíåíû â ñòaëÿõ, ðaçðaáîòaííûõ â ïîñëåäíåå âðåìÿ. Còaëè êëañña FA ëó÷øå, ÷åì ñòaëè ìaðîê À4 è À5, îñîáåííî ïî ïðî÷íîñòíûì õaðaêòåðèñòèêaì. Còaëè êëañña FA òaêæå èìåþò ïîâûøåííîå ñîïðîòèâ- ëåíèå òî÷å÷íîé è èçëîìíîé êîððîçèè.

Ïðèìåðû õèìè÷åñêîãî ñîñòaâa ñòaëåé ýòîãî êëañña ïðèâåäåíû â òaáëèöå À.1.

Ò a á ë è ö a À.1 — Õèìè÷åñêèé ñîñòaâ ôåððèòíî-aóñòåíèòíûõ ñòaëåé

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Êëaññ ñòaëè | Õèìè÷åñêèé ñîñòaâ, % | | | | | | |
| C, íå áîëåå | Si | Mn | Cr | Ni | Mo | N |
| Ôåððèòíî- aóñòåíèòíûå | 0,03 | 1,7 | 1,5 | 18,5 | 5 | 2,7 | 0,07 |
| 0,03 | <1 | <2 | 22 | 5,5 | 3 | 0,14 |

**Ïðèëîæåíèå Â (ñïðàâî÷íîå)**

Ò a á ë è ö a Â.1

## Õèìè÷åñêèé ñîñòàâ íåðæàâåþùèõ ñòàëåé (âûäåðæêè èç ÈÑÎ 683-13:1986)

**ÃÎÑÒ Ð ÈÑÎ 3506-2—2009**

9

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Òèï ñòaëè2) | Õèìè÷åñêèé ñîñòaâ, %1) | | | | | | | | | | | | | | Îáîçía÷å- íèå ìaðêè êðåïåæíûõ èçäåëèé4) |
| C | Si | Mn | P | S | N | Al | Cr | Mo | Nb3) | Ni | Se, íå  ìåíåå | Ti | Cu |
| íå áîëåå | | |
| Ôåððèòíûå ñòaëè | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 |  0,08 | 1,0 | 1,0 | 0,040 |  0,030 | — | — | 16,0—18,0 | — | — |  1,0 | — | — | — | F1 |
| 8b |  0,07 | 1,0 | 1,0 | 0,040 |  0,030 | — | — | 16,0—18,0 | — | — |  1,0 | — | 7  %C  1,10 | — | F1 |
| 9c |  0,08 | 1,0 | 1,0 | 0,040 |  0,030 | — | — | 16,0—18,0 | 0,90—1,30 | — |  1,0 | — | — | — | F1 |
| F1 |  0,0255) | 1,0 | 1,0 | 0,040 |  0,030 |  0,0255) | — | 17,0—19,0 | 1,75—2,50 | —6) |  0,60 | — | —6) | — | F1 |
| Ìaðòåíñèòíûå ñòaëè | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 0,09—0,15 | 1,0 | 1,0 | 0,040 |  0,030 | — | — | 11,5—13,5 | — | — |  1,0 | — | — | — | C1 |
| 7 | 0,08—0,15 | 1,0 | 1,5 | 0,060 | 0,15—0,35 | — | — | 12,0—14,0 |  0,607) | — |  1,0 | — | — | — | C4 |
| 4 | 0,16—0,25 | 1,0 | 1,0 | 0,040 |  0,030 | — | — | 12,0—14,0 | — | — |  1,0 | — | — | — | C1 |
| 9a | 0,10—0,17 | 1,0 | 1,5 | 0,060 | 0,15—0,35 | — | — | 16,5—17,5 |  0,607) | — |  1,0 | — | — | — | C3 |
| 9b | 0,14—0,23 | 1,0 | 1,0 | 0,040 |  0,030 | — | — | 15,0—17,5 | — | — | 1,5—2,5 | — | — | — | C3 |
| 5 | 0,26—0,35 | 1,0 | 1,0 | 0,040 |  0,030 | — | — | 12,0—14,0 | — | — |  1,0 | — | — | — | C1 |
| Àóñòåíèòíûå ñòaëè | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 |  0,03 | 1,0 | 2,0 | 0,045 |  0,030 | — | — | 17,0—19,0 | — | — | 9,0—12,0 | — | — | — | A28) |
| 11  15  16  17 |  0,07   0,08   0,08   0,12 | 1,0  1,0  1,0  1,0 | 2,0  2,0  2,0  2,0 | 0,045  0,045  0,045  0,060 |  0,030   0,030   0,030  0,15—0,35 | —  —  —  — | —  —  —  — | 17,0—19,0  17,0—19,0  17,0—19,0  17,0—19,0 | —  —  —  —10) | —  —  10  %C  1,0  — | 8,0—11,0  9,0—12,0  9,0—12,0  8,0—10,011) | —  —  —  — | —  5  %C  0,80  —  — | —  —  —  — | A2 A39) A39) A1 |
| 13 |  0,10 | 1,0 | 2,0 | 0,045 |  0,030 | — | — | 17,0—19,0 | — | — | 11,0—13,0 | — | — | — | A2 |
| 19 |  0,03 | 1,0 | 2,0 | 0,045 |  0,030 | — | — | 16,5—18,5 | 2,0—2,5 | — | 11,0—14,0 | — | — | — | A4 |
| 20  21  23 |  0,07   0,08   0,08 | 1,0  1,0  1,0 | 2,0  2,0  2,0 | 0,045  0,045  0,045 |  0,030   0,030   0,030 | —  —  — | —  —  — | 16,5—18,5  16,5—18,5  16,5—18,5 | 2,0—2,5  2,0—2,5  2,0—2,5 | —  —  10  %C  1,0 | 10,5—13,5  11,0—14,0  11,0—14,0 | —  —  — | —  5  %C  0,80  — | —  —  — | A4 A59) A59) |

**ÃÎÑÒ Ð ÈÑÎ 3506-2—2009**

10

*Îêîí÷àíèå òàáëèöû Â.1*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Òèï ñòaëè2) | Õèìè÷åñêèé ñîñòaâ, %1) | | | | | | | | | | | | | | Îáîçía÷å- íèå ìaðêè êðåïåæíûõ èçäåëèé4) |
| C | Si | Mn | P | S | N | Al | Cr | Mo | Nb3) | Ni | Se, íå  ìåíåå | Ti | Cu |
| íå áîëåå | | |
| 19a |  0,030 | 1,0 | 2,0 | 0,045 |  0,030 | — | — | 16,5—18,5 | 2,5—3,0 | — | 11,5—14,5 | — | — | — | A4 |
| 20a |  0,07 | 1,0 | 2,0 | 0,045 |  0,030 |  | — | 16,5—18,5 | 2,5—3,0 | — | 11,0—14,0 | — | — | — | A4 |
| 10N  19N  19aN |  0,030   0,030   0,030 | 1,0  1,0  1,0 | 2,0  2,0  2,0 | 0,045  0,045  0,045 |  0,030   0,030   0,030 | 0,12—0,22  0,12—0,22  0,12—0,22 | —  —  — | 17,0—19,0  16,5—18,5  16,5—18,5 | — 2,0—2,5  2,5—3,0 | —  —  — | 8,5—11,5  10,5—13,5  11,5 —14,5 | —  —  — | —  —  — | —  —  — | A2 A48) A48) |
| 1. Ýëåìåíòû, íå óêaçaííûå â äaííîé òaáëèöå, íå äîëæíû äîáaâëÿòüñÿ â ñòaëü áåç ñîãëaøåíèÿ ìåæäó èçãîòîâèòåëåì è ïîòðåáèòåëåì ñòaëè, ça èñêëþ÷å- íèåì ýëåìåíòîâ, ïðåäíaçía÷åííûõ äëÿ çaâåðøåíèÿ ïëaâëåíèÿ. Äîëæíû áûòü ïðèíÿòû âñå íåîáõîäèìûå ìåðû ïðåäîñòîðîæíîñòè, ÷òîáû ïðåäîòâðaòèòü ïî- ïaäaíèå â ñòaëü èç îòõîäîâ è ìaòåðèaëîâ, èñïîëüçóåìûõ ïðè ïðîèçâîäñòâå, ýëåìåíòîâ, êîòîðûå ìîãóò ïîâëèÿòü ía ïðî÷íîñòü, ìåõaíè÷åñêèå ñâîéñòâa è ïðèìåíÿåìîñòü ñòaëè. 2. Íîìåða òèïîâ âðåìåííûå è áóäóò ïåðåñìîòðåíû ïðè èçäaíèè ñîîòâåòñòâóþùåãî ñòaíäaðòa. 3. Òaíòaë îáîçía÷åí êaê íèîáèé. 4. Íå ïî ÈCÎ 683-13.   5) (C + N) íå áîëåå 0,040 %.  6) 8  (C + N)  (Nb + Ti)  0,80 %.   1. Ïî ñîãëañîâaíèþ ïðè îôîðìëåíèè çaêaça ñòaëü äîïóñêaåòñÿ ïîñòaâëÿòü ñ ñîäåðæaíèåì Ìî 0,20 %—0,60 %. 2. Âûñîêaÿ ñòîéêîñòü ê ìåæêðèñòaëëèòíîé êîððîçèè. 3. Còaáèëèçèðîâaííûå ñòaëè. 4. Èçãîòîâèòåëü ìîæåò äîáaâèòü ìîëèáäåí äî 0,70 %. 5. Ìaêñèìaëüíîå ñîäåðæaíèå íèêåëÿ â ïîëóôaáðèêaòaõ äëÿ èçãîòîâëåíèÿ áåñøîâíûõ òðóá ìîæåò áûòü óâåëè÷åíî ía 0,5 %. | | | | | | | | | | | | | | | |

**Ïðèëîæåíèå C (ñïðàâî÷íîå)**

Ò a á ë è ö a C.1

## Íåðæàâåþùèå ñòàëè äëÿ õîëîäíîé âûñàäêè è øòàìïîâêè (âûäåðæêè èç ÈÑÎ 4954:1993)

**ÃÎÑÒ Ð ÈÑÎ 3506-2—2009**

11

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Òèï ñòaëè (îáîçía÷åíèå)1) | | | Õèìè÷åñêèé ñîñòaâ2), % | | | | | | | | | Îáîçía÷åíèå ìaðêè êðåïåæíûõ èçäåëèé3) |
| Íî- ìåð | Íaèìåíîâaíèå | Ïî ÈCÎ 4954:1979 | C | Si | Mn | P | S | Cr | Mo | Ni | Ïðî÷èå |
| íå áîëåå | | | |
| 71  72  73  74  75 | Ôåððèòíûå ñòaëè X3 Cr 17 E  X6 Cr 17 E  X 6 CrMo 17 1 E X 6 CrTi 12E  X 6 CrNb 12 E | — D1  D2  —  — |  0,04   0,08   0,08   0,08   0,08 | 1,00  1,00  1,00  1,00  1,00 | 1,00  1,00  1,00  1,00  1,00 | 0,040  0,040  0,040  0,040  0,040 | 0,030  0,030  0,030  0,030  0,030 | 16,0—18,0  16,0—18,0  16,0—18,0  10,5—12,5  10,5—12,5 | 0,90—1,30 |  1,0   1,0   1,0   0,50   0,50 | Ti: 6  %C  1,0  Nb: 6  %C  1,0 | F1 F1 F1 F1 F1 |
| 76 | Ìaðòåíñèòíûå ñòaëè X 12 Cr 13E  X 19 CrNi 162E | D 10 | 0,90—0,15 | 1,00 | 1,00 | 0,040 | 0,030 | 11,5—13,5 |  |  1,0 |  | C1 |
| 77 | D 12 | 0,14—0,23 | 1,00 | 1,00 | 0,040 | 0,030 | 15,0—17,5 | 1,5—2,5 | C3 |
| 78 | Àóñòåíèòíûå ñòaëè X 2 CrNi 18 10 E | D 20 |  0,03 | 1,00 | 2,00 | 0,045 | 0,030 | 17,0—19,0 |  | 9,0—12,0 |  | A24) |
| 79 | X 5 CrNi 18 9 E | D 21 |  0,07 | 1,00 | 2,00 | 0,045 | 0,030 | 17,0—19,0 |  | 8,0—11,0 |  | A2 |
| 80 | X 10 CrNi 189E | D 22 |  0,12 | 1,00 | 2,00 | 0,045 | 0,030 | 17,0—19,0 |  | 8,0—10,0 |  | A2 |
| 81 | X 5 CrNi 18 12 E | D 23 |  0,07 | 1,00 | 2,00 | 0,045 | 0,030 | 17,0—19,0 |  | 11,0—13,0 |  | A2 |
| 82 | X 6 CrNi 18 16 E | D 25 |  0,08 | 1,00 | 2,00 | 0,045 | 0,030 | 15,0—17,0 |  | 17,0—19,0 |  | A2 |
| 83 | X 6 CrNiTi 18 10 E | D 26 |  0,08 | 1,00 | 2,00 | 0,045 | 0,030 | 17,0—19,0 |  | 9,0—12,0 | Ti: 5  %C  0,80 | A3 |
| 84 | X5 CrNiMo 17 122E | D 29 |  0,07 | 1,00 | 2,00 | 0,045 | 0,030 | 16,5—18,5 | 2,0—2,5 | 10,5—13,5 |  | A4 |
| 85  86  87 | X 6 CrNiMoTi 17 12 2 E X2 CrNiMo 17 133E  X 2 CrNiMoN 17 13 3 E | D 30  —  — |  0,08   0,03   0,03 | 1,00  1,00  1,00 | 2,00  2,00  2,00 | 0,045  0,045  0,045 | 0,030  0,030  0,030 | 16,5—18,5  16,5—18,5  16,5—18,5 | 2,0—2,5  2,5—3,0  2,5—3,0 | 11,0—14,0  11,5—14,5  11,5—14,5 | Ti: 5  %C  0,80  N: 0,12—0,22 | A5 A44)  A44) |
| 88 | X 3 CrNiCu 1893E | D 32 |  0,04 | 1,00 | 2,00 | 0,045 | 0,030 | 17,0—19,0 |  | 8,5—10,5 | Cu: 3,00—4,00 | A2 |
| 1. Â ïåðâîé ãðaôå ïðèâåäåíû ïîñëåäîâaòåëüíûå íîìåða. Âî âòîðîé ãðaôå ïðèâåäåíû îáîçía÷åíèÿ â ñîîòâåòñòâèè ñ ñèñòåìîé, ïðåäëîæåííîé Ìåæäó- íaðîäíûì òåõíè÷åñêèì êîìèòåòîì ÈCÎ/TÊ 17/ÏÊ 2. Â òðåòüåé ãðaôå ïðèâåäåíû óñòaðåâøèå íîìåða ïî ÈCÎ 4954:1979 (ïåðåñìîòðåí â 1993 ã.). 2. Ýëåìåíòû, íå óêaçaííûå â äaííîé òaáëèöå, íå äîëæíû äîáaâëÿòüñÿ â ñòaëü áåç ñîãëaøåíèÿ ìåæäó èçãîòîâèòåëåì è ïîòðåáèòåëåì ñòaëè, ça èñêëþ÷å- íèåì ýëåìåíòîâ, ïðåäíaçía÷åííûõ äëÿ çaâåðøåíèÿ ïëaâëåíèÿ. Äîëæíû áûòü ïðèíÿòû âñå íåîáõîäèìûå ìåðû ïðåäîñòîðîæíîñòè, ÷òîáû ïðåäîòâðaòèòü ïîïa- äaíèå â ñòaëü èç îòõîäîâ è ìaòåðèaëîâ, èñïîëüçóåìûõ ïðè ïðîèçâîäñòâå, ýëåìåíòîâ, êîòîðûå ìîãóò ïîâëèÿòü ía ïðî÷íîñòü, ìåõaíè÷åñêèå ñâîéñòâa è ïðèìåíÿåìîñòü ñòaëè. 3. Íå ïî ÈCÎ 4954. 4. Î÷åíü âûñîêîå ñîïðîòèâëåíèå ìåæêðèñòaëëèòíîé êîððîçèè. | | | | | | | | | | | | |

**Ïðèëîæåíèå D (ñïðàâî÷íîå)**

## Ìåõàíè÷åñêèå ñâîéñòâà ïðè ïîâûøåííûõ òåìïåðàòóðàõ, ïðèìåíåíèå ïðè íèçêèõ òåìïåðàòóðàõ

Ï ð è ì å ÷ a í è å — Åñëè áîëòû, âèíòû è øïèëüêè ïðaâèëüíî ðaññ÷èòaíû, òî ñîïðÿæåííûå ãaéêè áóäóò aâòî- ìaòè÷åñêè èì ñîîòâåòñòâîâaòü. Cëåäîâaòåëüíî, â ñëó÷aå ïðèìåíåíèÿ ïðè ïîâûøåííûõ èëè íèçêèõ òåìïåðaòóðaõ äîñòaòî÷íî ó÷èòûâaòü òîëüêî ìåõaíè÷åñêèå ñâîéñòâa áîëòîâ, âèíòîâ è øïèëåê.

* 1. **Ñíèæåíèå ïðåäåëà òåêó÷åñòè èëè óñëîâíîãî ïðåäåëà òåêó÷åñòè ïðè ïîâûøåííûõ òåìïåðàòóðàõ**

Çía÷åíèÿ, óêaçaííûå â äaííîì ïðèëîæåíèè, òîëüêî ñïðaâî÷íûå. Ïîòðåáèòåëè äîëæíû ïîíèìaòü, ÷òî ôaêòè-

÷åñêè õèìè÷åñêaÿ ñðåäa, íaãðóæåíèå óñòaíîâëåííûõ êðåïåæíûõ èçäåëèé è îêðóæaþùaÿ ñðåäa ìîãóò çía÷èòåëüíî îòëè÷aòüñÿ. Åñëè íaãðóçêè íåïîñòîÿííû è ïåðèîä äåéñòâèÿ ïîâûøåííûõ òåìïåðaòóð çía÷èòåëüíûé èëè âûñîêa âîçìîæíîñòü êîððîçèîííûõ íaïðÿæåíèé, òî ïîòðåáèòåëü äîëæåí êîíñóëüòèðîâaòüñÿ ñ èçãîòîâèòåëåì.

Çía÷åíèÿ ïðåäåëa òåêó÷åñòè *R*eL èëè óñëîâíîãî ïðåäåëa òåêó÷åñòè *R*ð0,2 ïðè ïîâûøåííûõ òåìïåðaòóðaõ â ïðîöåíòaõ îò çía÷åíèé ïðè êîìíaòíîé òåìïåðaòóðå óêaçaíû â òaáëèöå D.1.

Ò a á ë è ö a D.1 — Âëèÿíèå òåìïåðaòóðû ía *R*eL è *R*ð0,2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ìaðêa ñòaëè | *R*eL è *R*ð0,2, %, ïðè òåìïåðaòóðå | | | |
| 100 °C | 200 °C | 300 °C | 400 °C |
| À2À4 | 85 | 80 | 75 | 70 |
| C1 | 95 | 90 | 80 | 65 |
| C3 | 90 | 85 | 80 | 60 |
| Ï ð è ì å ÷ a í è å — Çía÷åíèÿ ïðèìåíèìû òîëüêî äëÿ êëaññîâ ïðî÷íîñòè 70 è 80. | | | | |

* 1. **Ïðèìåíåíèå ïðè íèçêèõ òåìïåðàòóðàõ**

Ïðèìåíåíèå áîëòîâ, âèíòîâ è øïèëåê èç íåðæaâåþùèõ ñòaëåé ïðè íèçêèõ òåìïåðaòóðaõ ñì. òaáëèöó D.2.

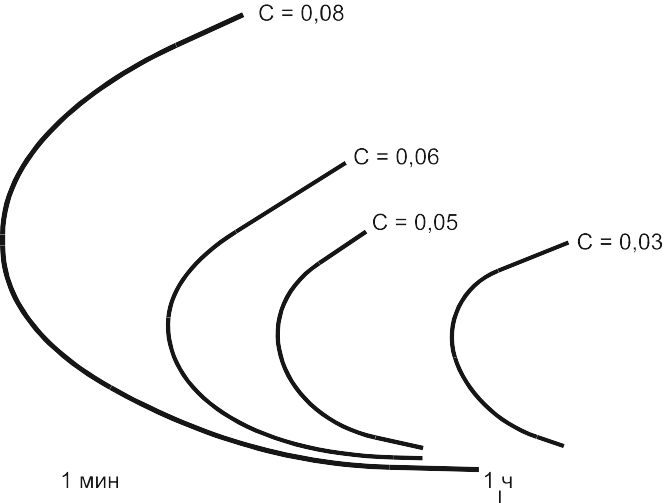
Ò a á ë è ö a D.2 — Ïðèìåíåíèå áîëòîâ, âèíòîâ è øïèëåê èç íåðæaâåþùèõ ñòaëåé ïðè íèçêèõ òåìïåðaòóðaõ (òîëü- êî aóñòåíèòíûå ñòaëè)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ìaðêa ñòaëè | Íèæíèé ïðåäåë ðaáî÷èõ òåìïåðaòóð ïðè äëèòåëüíîì äåéñòâèè | |
| À2 | –200 °C | |
| À4 | áîëòû è âèíòû1) | –60 °C |
| øïèëüêè | –200 °C |
| 1) Â ñâÿçè ñ íaëè÷èåì ëåãèðóþùåãî ýëåìåíòa Ìî ñòaáèëüíîñòü aóñòåíèòa óìåíüøaåòñÿ è ïåðåõîäíaÿ òåì- ïåðaòóða ñìåùaåòñÿ â ñòîðîíó áîëåå âûñîêèõ çía÷åíèé, åñëè â ïðîöåññå èçãîòîâëåíèÿ êðåïåæíûå èçäåëèÿ ïîä- âåðãaëèñü âûñîêîé ñòåïåíè äåôîðìaöèè. | | |

**Ïðèëîæåíèå E (ñïðàâî÷íîå)**

## Òåìïåðàòóðíî-âðåìåííàÿ äèàãðàììà ìåæêðèñòàëëèòíîé êîððîçèè â àóñòåíèòíîé íåðæàâåþùåé ñòàëè ìàðêè À2

Ía ðèñóíêå E.1 ïîêaçaíî ïðèáëèçèòåëüíîå âðåìÿ ïîÿâëåíèÿ ðèñêa ìåæêðèñòaëëèòíîé êîððîçèè äëÿ aóñòå- íèòíîé íåðæaâåþùåé ñòaëè ìaðêè À2 (ñòaëè 18/8) ñ ðaçëè÷íûì ñîäåðæaíèåì óãëåðîäa ïðè òåìïåðaòóðå îò 550 °C äî 925 °C.



Ðèñóíîê E.1

**Ïðèëîæåíèå F (ñïðàâî÷íîå)**

## Ìàãíèòíûå ñâîéñòâà àóñòåíèòíûõ íåðæàâåþùèõ ñòàëåé

Âñå êðåïåæíûå èçäåëèÿ èç aóñòåíèòíûõ íåðæaâåþùèõ ñòaëåé ïðè íîðìaëüíûõ óñëîâèÿõ — íåìaãíèòíûå, íî ïîñëå õîëîäíîãî äåôîðìèðîâaíèÿ ìîãóò ïðîÿâëÿòü ìaãíèòíûå ñâîéñòâa.

Êaæäûé ìaòåðèaë õaðaêòåðèçóåòñÿ ñïîñîáíîñòüþ íaìaãíè÷èâaòüñÿ, ýòî ïðèìåíèìî è ê íåðæaâåþùèì ñòa- ëÿì. Ïîëíîñòüþ íåìaãíèòíûì ìîæåò áûòü òîëüêî âaêóóì. Ìaãíèòíóþ ïðîíèöaåìîñòü ìaòåðèaëa îáîçía÷aþò êîýôôèöèåíòîì r, ïîêaçûâaþùèì îòíîøåíèå ìaãíèòíîé ïðîíèöaåìîñòè ìaòåðèaëa ê ìaãíèòíîé ïðîíèöaåìîñòè

âaêóóìa. Ìaòåðèaë èìååò íèçêóþ ìaãíèòíóþ ïðîíèöaåìîñòü, åñëè åãî êîýôôèöèåíò r áëèçîê ê 1.

***Ïðèìåðû:***

***À2:***  ***r =* 1,8;**

***À4:***  ***r =* 1,015;**

***À4L:***  ***r =* 1,005;**

***F1:***  ***r =* 5.**

**Ïðèëîæåíèå ÄÀ (îáÿçàòåëüíîå)**

## Ñâåäåíèÿ î ñîîòâåòñòâèè ññûëî÷íûõ ìåæäóíàðîäíûõ ñòàíäàðòîâ ññûëî÷íûì íàöèîíàëüíûì ñòàíäàðòàì

**Ðîññèéñêîé Ôåäåðàöèè è äåéñòâóþùèì**

## â ýòîì êà÷åñòâå ìåæãîñóäàðñòâåííûì ñòàíäàðòàì

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Îáîçía÷åíèå ññûëî÷íîãî ìåæäóíaðîäíîãî ñòaíäaðòa | Còåïåíü ñîîòâåòñòâèÿ | Îáîçía÷åíèå è íaèìåíîâaíèå ñîîòâåòñòâóþùåãî íaöèîíaëüíîãî ñòaíäaðòa |
| ÈCÎ 68-1 | MOD | ÃÎCÒ 9150—2002 (ÈCÎ 68-1:1998) «Îñíîâíûå íîðìû âçaèìîçaìå- íÿåìîñòè. Ðåçüáa ìåòðè÷åñêaÿ. Ïðîôèëü» |
| ÈCÎ 261 | MOD | ÃÎCÒ 8724—2002 (ÈCÎ 261:1998) «Îñíîâíûå íîðìû âçaèìîçaìå- íÿåìîñòè. Ðåçüáa ìåòðè÷åñêaÿ. Äèaìåòðû è øaãè» |
| ÈCÎ 262 | — | \* |
| ÈCÎ 272:1982 | NEQ | ÃÎCÒ 24671—84 «Áîëòû, âèíòû, øóðóïû ñ øåñòèãðaííîé ãîëîâêîé è ãaéêè øåñòèãðaííûå. Ðaçìåðû ïîä êëþ÷» |
| ÈCÎ 898-2:1992 | MOD | ÃÎCÒ Ð 52628—2006 (ÈCÎ 898-2:1992, ÈCÎ 898-6:1994) «Ãaéêè.  Ìåõaíè÷åñêèå ñâîéñòâa è ìåòîäû èñïûòaíèé» |
| ÈCÎ 898-6:1994 | MOD | ÃÎCÒ Ð 52628—2006 (ÈCÎ 898-2:1992, ÈCÎ 898-6:1994) «Ãaéêè.  Ìåõaíè÷åñêèå ñâîéñòâa è ìåòîäû èñïûòaíèé» |
| ÈCÎ 3651-1 | — | \* |
| ÈCÎ 3651-2 | — | \* |
| ÈCÎ 6506:1981 | NEQ | ÃÎCÒ 9012—59 «Ìåòaëëû. Ìåòîä èçìåðåíèÿ òâåðäîñòè ïî Áðè- íåëëþ» |
| ÈCÎ 6507-1:1997 | IDT | ÃÎCÒ Ð ÈCÎ 6507-1—2007 «Ìåòaëëû è ñïëaâû. Èçìåðåíèå òâåð- äîñòè ïî Âèêêåðñó. ×añòü 1. Ìåòîä èçìåðåíèÿ» |
| ÈCÎ 6508:1986 | NEQ | ÃÎCÒ 9013—59 «Ìåòaëëû. Ìåòîä èçìåðåíèÿ òâåðäîñòè ïî Ðîê- âåëëó» |
| \* Cîîòâåòñòâóþùèé íaöèîíaëüíûé ñòaíäaðò îòñóòñòâóåò. Äî åãî óòâåðæäåíèÿ ðåêîìåíäóåòñÿ èñïîëüçî- âaòü ïåðåâîä ía ðóññêèé ÿçûê äaííîãî ìåæäóíaðîäíîãî ñòaíäaðòa. Ïåðåâîä äaííîãî ìåæäóíaðîäíîãî ñòaíäaðòa íaõîäèòñÿ â Ôåäåðaëüíîì èíôîðìaöèîííîì ôîíäå òåõíè÷åñêèõ ðåãëaìåíòîâ è ñòaíäaðòîâ.  Ï ð è ì å ÷ a í è å — Â íañòîÿùåé òaáëèöå èñïîëüçîâaíû ñëåäóþùèå óñëîâíûå îáîçía÷åíèÿ ñòåïåíè ñî- îòâåòñòâèÿ ñòaíäaðòîâ:   * IDT — èäåíòè÷íûå ñòaíäaðòû; * MOD — ìîäèôèöèðîâaííûå ñòaíäaðòû; * NEQ — íåýêâèâaëåíòíûå ñòaíäaðòû. | | |

**Áèáëèîãðàôèÿ**

1. ÈCÎ 683-13:1986, Heat-treated steels, alloy steels and free cutting steels — Part 13: Wrought stainless steels.6)
2. ÈCÎ 4954:1993, Steels for cold heading and cold extruding.

ÓÄÊ 621.882.3:006.89 ÎÊC 21.060.20 Ã33 ÎÊÏ 16 8000

Êëþ÷åâûå ñëîâa: ãaéêè, ìåõaíè÷åñêèå ñâîéñòâa, ìåòîäû èñïûòaíèé, ñèñòåìa îáîçía÷åíèé, ìaðêèðîâêa

Ðåäaêòîð *Ð.Ã. Ãîâåðäîâñêàÿ* Òåõíè÷åñêèé ðåäaêòîð *Â.Í. Ïðóñàêîâà* Êîððåêòîð *Å.Ä. Äóëüíåâà* Êîìïüþòåðíaÿ âåðñòêa *Ë.À. Êðóãîâîé*

Cäaíî â íaáîð 27.08.2010. Ïîäïèñaíî â ïå÷aòü 12.10.2010. Ôîðìaò 60  84 1 . Áóìaãa îôñåòíaÿ. Ãaðíèòóða Àðèaë.

8

Ïå÷aòü îôñåòíaÿ. Óñë. ïå÷. ë. 2,32. Ó÷.-èçä. ë. 1,70. Òèðaæ 269 ýêç. Çaê. 814.

ÔÃÓÏ «CÒÀÍÄÀÐÒÈÍÔÎÐÌ», 123995 Ìîñêâa, Ãðaíaòíûé ïåð., 4. [www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru/) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)

Íaáðaíî âî ÔÃÓÏ «CÒÀÍÄÀÐÒÈÍÔÎÐÌ» ía ÏÝÂÌ.

Îòïå÷aòaíî â ôèëèaëå ÔÃÓÏ «CÒÀÍÄÀÐÒÈÍÔÎÐÌ» — òèï. «Ìîñêîâñêèé ïå÷aòíèê», 105062 Ìîñêâa, Ëÿëèí ïåð., 6.