ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ СТАНДАРТЫ

Металл материалдарды балқыту арқылы дәнекерлеу сапасына қойылатын талаптар 3-бөлім

САПАҒА ҚОЙЫЛАТЫН СТАНДАРТТЫ ТАЛАПТАР

Требования к качеству выполнения сварки плавлением металлических материалов Часть 3

СТАНДАРТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ

ҚР СТ ISO 3834-3-2015

(ISO 3834-3:2005 «Quality requirements for fusion welding of metallic materials. Part 3: Standard quality requirements», IDT)

Ресми басылым

Қазақстан Республикасының Инвестиция және даму министрлігінің Техникалық реттеу және метрология комитеті
(Мемстандарт)

Астана

gost.e-ecolog.ru

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ СТАНДАРТЫ

Металл материалдарды балқыту арқылы дәнекерлеу сапасына қойылатын талаптар
3-бөлім

САПАҒА ҚОЙЫЛАТЫН СТАНДАРТТЫ ТАЛАПТАР

ҚР СТ ISO 3834-3-2015

(ISO 3834-3:2005 «Quality requirements for fusion welding of metallic materials. Part 3: Standard quality requirements», IDT)

Ресми басылым

Қазақстан Республикасының Инвестиция және даму министрлігінің Техникалық реттеу және метрология комитеті
(Мемстандарт)

Астана

Алғысөз

1 «Республикалық Тау-кен өндіруші және тау-кен металлургия кәсіпорындарының қауымдастығы» заңды тұлғалар бірлестігі базасындағы № 85 «Жер қойнауын пайдалану және металлургия» техникалық комитет **ӘЗІРЛЕП ЕНГІЗДІ.**

2 Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі Техникалық реттеу және метрология комитеті Төрағасының 2015 жылғы 30 қарашадағы №247-од бұйрығымен **БЕКІТІЛІП ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛДІ.**

3 Осы стандарт ISO 3834-3:2005 Quality requirements for fusion welding of metallic materials. Part 3: Standard quality requirements (Металл материалдарды балқыту арқылы дәнекерлеу сапасына қойылатын талаптар. 3-бөлім. Сапаға қойылатын стандартты талаптар) халықаралық стандартпен бірдей.

ISO 3834-3:2005 стандарт ISO/ТК 44, Дәнекерлеу және ұқсас процестер техникалық комитет, 10 КБ, Көлік, транспорт және құрылым бойынша соққы мен механикалық дірілді өлшеу және бағалау комитет бөлімшесі және ISO/ТС 70, Іштей жану қозғалтқыштары, 2 КБ, Металлды дәнекерлеу саласында талаптарды стандарттау комитет бөлімшесімен әзірленген.

Ағылшын тілінен аудармасы (en).

Негізінде осы стандарт дайындалған және сілтемелер берілген еуропалық стандарттардың ресми даналары нормативтік техникалық құжаттардың Бірыңғай мемлекеттік қорында бар.

Ресми нұсқасы мемлекеттік және орыс тіліндегі мәтін болып табылады.

«Нормативтік сілтемелер» бөлімі мен стандарт мәтінінде сілтемелі халықаралық стандарттар өзектендірілген.

Сәйкестік дәрежесі - бірдей (IDT).

Халықаралық стандарттың ресми нұсқасында келтірілген терминдер, бөлек сөйлемдер өзгертілген немесе мемлекеттік техникалық реттеу жүйесінің құрылым ерекшеліктеріне байланысты, сонымен қатар қабылданған терминология және мемлекеттік және орыс тіліндегі нормаларды ұстану мақсатында синоним сөздермен алмастырылған.

4 БІРІНШІ ТЕКСЕРУ МЕРЗІМІ **2020 жыл**
ТЕКСЕРУ КЕЗЕҢДІЛІГІ **5 жыл**

5 АЛҒАШ РЕТ ЕНГІЗІЛДІ

Осы стандартқа енгізілетін өзгерістер туралы ақпарат «Стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттар» ақпараттық көрсеткіштерінде жыл сайын, сондай-ақ мәтін өзгерістер мен түзетулер ай сайын басылатын «Ұлттық стандарттар» ақпараттық көрсеткішінде жария етіледі. Осы стандартты қайта қарау (өзгертілу) жою жағдайында, тиісті хабарлар ай сайын басылатын «Ұлттық стандарттар» ақпараттық көрсеткішінде жария етіледі».

Осы стандарт Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігінің Техникалық реттеу және метрология комитетінің рұқсатынсыз ресми басылым ретінде толықтай және бөлшектеліп басылып шығарыла, көбейтіле және таратыла алмайды.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ СТАНДАРТЫ

Металл материалдарды балқыту арқылы дәнекерлеу сапасына қойылатын талаптар 3-бөлім

САПАҒА ҚОЙЫЛАТЫН СТАНДАРТТЫ ТАЛАПТАР

Енгізілген күні 2017-01-01

1 Қолданылу саласы

Осы стандарт ашық аудандар және/немесе цехте металл материалдарды балқыту арқылы дәнекерлеу сапасына қойылатын стандартты талаптарды белгілейді.

2 Нормативтік сілтемелер

Осы стандартты қолдану үшін мынандай сілтемелі құжаттар қажет. Күні көрсетілген сілтемелер үшін сілтеме нормативтік құжаттың көрсетілген басылымы, ал күні көрсетілмеген сілтеме үшін сілтеме нормативтік құжаттың соңғы басылымы (барлық өзгерістерді қоса санда) қолданылады.

ISO 3834-1:2005Quality requirements for fusion welding of metallic materials — Part 1: Criteria for the selection of the appropriate level of quality requirements (Металл материалдарды балқыту арқылы дәнекерлеу сапасына қойылатын талаптар. 1-бөлім. Сапаға қойылатын талаптардың сәйкес деңгейін таңдау белгілері).

ISO 3834-5:2015Quality requirements for fusion welding of metallic materials — Part 5: Documents with which it is necessary to conform to claim conformity to the quality requirements of ISO 3834-2, ISO 3834-3 or ISO 3834-4 (Металл материалдарды балқыту арқылы дәнекерлеу сапасына қойылатын талаптар. 5-бөлім. ISO 3834-2, ISO 3834-3 немесе ISO 3834-4 стандарт талаптарын орындауға арналған нормативтік сілтемелерден тұратын құжаттама).

3 Терминдер мен анықтамалар

Осы стандартта ISO 3834-1 бойынша терминдер қолданылады.

4 Осы стандартты қолдану

Осы стандартты қолдану бойынша жалпы мәліметтер ISO 3834-1 бар.

Осы стандарт талаптарын орындау үшін ISO 3834-5 келтірілген құжаттарға сәйкестігін тексеру керек.

Нақты жағдайда егер өндіріс ISO 3834-4 сәйкес келсе немесе термиялық өңдеу секілді бөлек технологиялық операциялар орындалмаған кезде осы стандарттың кейбір талаптары таңдаулы түрде түзетіледі немесе алынып тасталады.

Қалған жағдайда осы стандарттағы талаптар толығымен орындалуы тиіс.

5 Талаптарды шолу және техникалық тексеру

5.1 Жалпы ережелер

Дайындаушы тапсырыс берушімен ұсынылған техникалық мәліметтер, кез келген басқа талаптар, келісімшартқа сәйкес қойылатын талаптармен немесе құрылымды дайындаушы құрастырған жағдайда өзінің мәліметтерімен танысуы тиіс. Дайындаушы

өндірістік операцияларды орындау үшін қажетті барлық ақпараттар жұмыс басталғанға дейін танысу үшін қолжетімді және бар екендігіне көз жеткізуі тиіс. Дайындаушы сапаға байланысты барлық әрекеттерді жобалау қажеттілігін қамтамасыз ету және оларға қойылатын барлық талаптарды орындау мүмкіндігін растауы тиіс.

Талаптарды шолу қарастырылған жұмыстар орындала алатынын, жеткізуді сәтті орындау үшін барлық ресурстар бар екендігі және құжаттама түсінікті және бір мәнді екенін растауы үшін дайындаушымен орындалады. Дайындаушы келісімшарт пен алдын ала келісілген шарттар арасындағы кез келген айырмашылық анықталғанына және тапсырыс беруші көрсетілген айырмашылықтардың салдары болып табылатын технология және құны, жұмысты орындау бағдарламасындағы кез келген мүмкін өзгерістер туралы хабарландырылғанына көз жеткізуі тиіс.

5.2 талаптар талаптарды шолу тәртібін құрастыру алдында немесе барысында қарастырылады. 5.3 талаптар техникалық шолу бөлігін құрайды және бастапқы сатыда қарастырылады.

Егер өндіріс барысында нақты қоймалық қорды құрастыру мақсатында келісімшарт бекітілмесе, дайындаушы 5.3 бойынша техникалық шолу барысында 5.2 талаптарды қарастыруы тиіс.

5.2 Талаптарды шолу

Осы кезеңде қарастырылуы қажет:

a) кез келген қосымша талаптармен бірге өнімге қолданатын стандарт;

b) заңнамалық және нормативтік талаптар;

c) дайындаушымен ұсынылған мүмкін қосымша талаптар;

d) дайындаушының ұсынылған талаптарды орындау қабілеті.

5.3 Техникалық шолу

Техникалық талаптар қарастырылуы тиіс:

a) негізгі металл мен дәнекерленген байланыс қасиеттерін реттеу;

b) сапа және дәнекерленген тігістері үшін қабылдау;

c) бұзбай сынау мен қарауға арналған қолжетімділікті қоса алғанда, дәнекерлеу тігістерін орындау жүйелілігі мен қолжетімділік, жағдай;

d) бұзбай бақылау және термиялық өңдеу операциялары, дәнекерлеу операцияларына қойылатын техникалық талаптардан тұратын құжаттар (әрі қарай — операциялық карталар);

e) дәнекерлеу операцияларының біліктілігі үшін қолданылуы тиіс әдістер;

f) мамандар біліктілігі;

g) таңдау, сәйкестендіру және / немесе қадағалау (мысалы, материалдар мен дәнекерлеу тігістері үшін);

h) тәуелсіз сынақ ұйымын қатыстыру арқылы сапаны бақылау;

i) тексеру / бақылау және сынақтар;

j) қосалқы мердігерлікке беру;

k) дәнекерлеуден кейін термиялық өңдеу;

l) дәнекерлеу бойынша басқа талаптар, мысалы, дәнекерлеу тігісінің формасы, бетті тазалап өңдеу, соғылма, дәнекерленетін ваннаны ағып кетуден сақтауға арналған төсеме, сутек мөлшері, дисперсиялық қатаю, балқытылған металдағы феррит мөлшері, шығынды дәнекерлеу материалдарының топтамасын сынау секілді дәнекерлеуге байланысты басқа талаптар;

m) арнайы тәсілдерді қолдану (мысалы, бір жағынан дәнекерлеуде төсемені қолданусыз толық балқытуға қолжеткізуге арналған);

n) дәнекерлеу тігістері мен дәнекерленетін ернеу өлшемдері;

o) цехте немесе басқа жерде орындалатын дәнекерлеу тігістері;

p) тиімсіз ауа райының шарттарынан қорғау қажеттілігі немесе қоршаған ауаның өте төмен температурасы секілді процестерді қолдануға ықпал ететін қоршаған орта шарттары;

q) дәнекерлеу ауытқулары мен басқа берілген шарттарға сәйкес келмеушілікті жою.

6 Қосалқы мердігер

Егер дайындаушы қосалқы мердігерге (мысалы, дәнекерлеуді, бақылау, бұзбай бақылау, термиялық өңдеуді) беруді жоспарлап отырса, ол қосалқы жеткізушіге ескерілуі тиіс талаптар мен барлық нұсқаулықтарды беруі тиіс.

Қосалқы мердігер есептеулер және егер осы дайындаушымен көрсетілсе, өзінің қызметі туралы барлық құжаттаманы жүргізуі тиіс.

Қосалқы мердігер өз жұмысын ол үшін жауапты дайындаушының қарамағында жүзеге асыруы тиіс. Сонымен қатар, қосалқы мердігер осы стандарттың талаптарын толығымен орындауы тиіс.

Дайындаушы қосалқы мердігер жүргізілетін жұмыстардың қажетті сапасын қамтамасыз ететіндігіне көз жеткізу тиіс.

Дайындаушы қосалқы мердігерге ұсынатын ақпарат техникалық талаптарды (5.3 сәйкес) шолу мен келісімшарт талаптарын (5.2 сәйкес) шолу нәтижелерінен тұруы тиіс. Қажет жағдайда қосалқы жеткізушілермен негізгі техни калық талаптардың орындалуын қамтамасыз ету үшін қосымша талаптар реттелуі тиіс.

7 Дәнекерлейтін техникалық мамандар

7.1 Жалпы ережелер

Дайындаушы дәнекерлеу жұмыстарын бақылау және орындау, жоспарлауды, сонымен қатар белгіленген талаптарға сәйкес дәнекерленетін өнімнің сапасының қамтамасыз етілуін тексеруді жүзеге асыруға қабілетті білікті мамандардың қажетті шамасына ие болуы тиіс.

7.2 Дәнекерлеушілер мен дәнекерлеуші операторлар

Дәнекерлеушілер мен операторлар сәйкес сынақтармен біліктіліктерін арттыруы тиіс.

Газды және лазерлі, доғалы, электронды сәулелі дәнекерлеу сапасына қойылатын талаптарды реттейтін құжаттама ISO 3834-5, 1-кесте, ал балқыту арқылы дәнекерлеудің басқа процестері ISO 3834-5, 10-кестеде көрсетілген.

7.3 Дәнекерлеуді бақылайтын мамандар

Дәнекерлеу жұмыстарын орындаушы өткізілетін дәнекерлеу жұмыстарын үйлестіруге қабілетті мамандарға ие болуы тиіс. Жұмыс сапасына жауап беретін мамандар кез келген қажетті тәсілді қолдану мүмкіндігін беретін лайықты өкілеттікке ие болуы тиіс. Осындай тұлғаларға берілетін тапсырмалар мен жауапкершілік нақты анықталуы тиіс.

Газды және лазерлі, доғалы, электронды сәулелі дәнекерлеу сапасына қойылатын талаптарды реттейтін ISO құжаттар ISO 3834-5, 2-кесте, ал балқыту арқылы дәнекерлеудің басқа процестері ISO 3834-5, 10-кестеде көрсетілген.

8 Бақылау мен сынауға арналған мамандар

8.1 Жалпы ережелер

Дайындаушы бақылдау және тексеру функцияларын орындау, жоспарлауды, сонымен қатар белгіленген талаптарға сәйкес дәнекерленетін өнімнің сапасына сынақ өткізуді жүзеге асыруға қабілетті жинақталған білікті мамандарға ие болуы.

8.2 Бұзбай сынауға арналған мамандар

Бұзбай бақылауды жүргізетін мамандар осы үшін қажетті біліктілікке ие болуы тиіс. Көзбен бақылау кезінде бақылаушыларға біліктілік сынақтарын өткізу қажет болмайды. Егер біліктілік сынақтарын өткізу қажет болмаса, онда көзбен бақылайтын бақылаушыларда қажетті білімнің нақтылы болуын дайындаушы тексеруі тиіс.

Газды және лазерлі, доғалы, электронды сәулелі дәнекерлеу сапасына қойылатын талаптарды реттейтін ISO құжаттар ISO 3834-5, 3-кесте, ал балқыту арқылы дәнекерлеудің басқа процестері ISO 3834-5, 10-кестеде көрсетілген.

9 Қондырғы

9.1 Өндірістік және сынақ қондырғысы

Қажет жағдайда мынандай қондырғылар болуы тиіс:

- қоректендіру көздері және басқа қондырғы;
- термиялық кесуді қоспағанда, кесуге арналған және бетті, ернеуді дайындауға арналған қондырғы;
- температураны бақылау және өлшеуге арналған аспаптарды қоспағанда, дәнекерлеуден кейін термиялық өңдеуге арналған және алдын ала қыздыруға арналған қондырғы;
- қысқыш және белгілейтін құрал-жабдықтар;
- өнеркәсіпте қолданылатын тасымалдайтын қондырғы мен крандар;
- өнеркәсіптік процестермен тікелей байланысты қауіпсіздікті қамтамасыз ету құралдары, сонымен қатар мамандарды қорғау үшін қажетті қондырғы;
- шығынды дәнекерлеу материалдарын өңдеу үшін қолданылатын басқа құралдар мен пештер;
- бетті тазартуға арналған құрал;
- бұзып және бұзбай сынауға арналған қондырғы.

9.2 Қондырғы сипаттамасы

Дайындаушы өндірісте қолданылатын негізгі қондырғы тізімдерін дайындауы тиіс. Тізімде дәнекерлеу цехінің өндірістік қуаты мен мүмкіндіктерін бағалау үшін қажетті негізгі қондырғының техникалық сипаттамалары келтіріледі. Олар мысалы, мыналардан тұрады:

- кранның максимал жүк көтергіштігі (крандар);
- цехте өңделетін бөлшек өлшемдері;
- механикаландырылған немесе автоматты дәнекерлеу қондырғысының өнімділігі;
- дәнекерлеуден кейін термиялық өңдеуге арналған пештің көлемі мен ең үлкен температурасы;
- кесу мен бүгу, жаншып қақтауға арналған қондырғының техникалық мүмкіндігі.

Қалған қондырғы үшін әр негізгі түрге арналған шамалы мөлшерді ғана көрсетеді (мысалы, түрлі процестерге арналған қоректендіру көздерінің жалпы мөлшері).

9.3 Қондырғының жарамдылығы

Қондырғы өзі қолданылатын мақсаттарға сәйкес келуі және лайықты түрде қызмет көрсетілуі тиіс. Қондырғыға техникалық қызмет көрсету туралы есептемелер жүргізу ұсынылады.

10 Дәнекерлеу және ұқсас әрекеттер

10.1 Өндірістік процесті жоспарлау

Дайындаушы сәйкес өндірістік процесті жоспарлауды жүзеге асыруы тиіс. Жоспарлау минимум мыналарды тұруы тиіс:

- құрылымды дайындау жүйелілігін орнату (мысалы, бөлшектерді, түйіндерді дайындау және ақырғы жинау тәртібі);
- құрылымды дайындауға арналған бөлек технологиялық процестерді көрсету;
- дәнекерлеу мен ұқсас процестердің сәйкес операциялық карталарына сілтеме;
- қажет жағдайда дәнекерлеу тігістерін орындау жүйесі;
- тәуелсіз сынақ ұйымдарын қатыстыру мүмкіндігін қоса алғанда, бақылау мен сынау бойынша нұсқаулықтар;
- қоршаған орта шарттарының ықпалы (мысалы, жел мен жаңбырдан қорғау);
- мақсатты болған жағдайда түйін немесе бөлшектерді сәйкестендіру;
- білікті мамандарды тағайындау;
- мүмкін өндірістік сынақ жоспары.

10.2 Дәнекерлеудің операциялық карталары

Дайындаушы дәнекерлеудің операциялық карталарын құрастыруы және олардың өнеркәсіпте дұрыс қолдануын қамтамасыз етуі тиіс.

Газды және лазерлі, доғалы, электронды сәулелі дәнекерлеу сапасына қойылатын талаптарды реттейтін ISO құжаттар ISO 3834-5, 4-кесте, ал балқыту арқылы дәнекерлеудің басқа процестері ISO 3834-5, 10-кестеде көрсетілген.

10.3 Дәнекерлеу операцияларының жіктелуі

Дәнекерлеу операцияларын өндірістің басында жіктеу қажет. Жіктеу әдісі техникалық шарттар немесе өнімнің стандарттарына сәйкес келуі тиіс.

Газды және лазерлі, доғалы, электронды сәулелі дәнекерлеу сапасына қойылатын талаптарды реттейтін ISO құжаттар ISO 3834-5, 5-кесте, ал балқыту арқылы дәнекерлеудің басқа процестері ISO 3834-5, 10-кестеде көрсетілген.

Ескертпе – Техникалық шарттар және / немесе өнімнің стандарттарындағы талаптармен байланысты туындайтын басқа дәнекерлеу операцияларын жіктеу қажеттілігі туындауы мүмкін.

10.4 Жұмыстық нұсқаулықтар

Дайындаушы дәнекерлеудің операциялық карталарын тікелей нұсқау мақсатында цехте қолдана алады. Балама ретінде ол жұмыстық нұсқаулықтарды қолданады. Осындай жұмыстық нұсқаулықтарды жіктелген дәнекерлеудің операциялық карталары негізінде құрастыру керек. Олар бөлек жіктеуді қажет етпейді.

11 Дәнекерлеу материалдарын сақтау және қолдану

Дайындаушы зақымдану, қышқылдану, ылғалдың жұтылуы және т.б. болдырмау үшін дәнекерлеу материалдарын қолдану және пайдалану, айналысу, сақтау процедураларын орындауы және құрастыруы тиіс. Процедуралар жеткізушілердің нұсқаулықтарына сәйкес келуі тиіс.

12 Негізгі материалдарды сақтау

Сақтау жеткізушімен көрсетілген материалдарды қоса қанда барлық материалдар қоршаған ортаның кері ықпалына түспеуі үшін дұрыс жүзеге асырылуы тиіс. Таңбалау барлық сақтау мерзімінде сақталуы тиіс.

13 Дәнекерлеуден кейін термиялық өңдеу

Дайындаушы дәнекерлеуден кейін мүмкін термиялық өңдеу өткізу мен реттеу үшін толық жауапкершілік тартады. Процедура негізгі материал, дәнекерленетін байланыс, құрылым және т.б. үйлесімді болуы және белгіленген талаптар және / немесе өнімнің стандартына сәйкес келуі тиіс. Термиялық өңдеу туралы жазба процес барысында жасалуы тиіс. Жазба бөлек бұйымдарға арналған қадағалауды қамтамасыз ету және термиялық өңдеу бойынша нұсқаулықтардың сақталғанын растауы тиіс.

Газды және лазерлі, доғалы, электронды сәулелі дәнекерлеу сапасына қойылатын талаптарды реттейтін ISO құжаттар ISO 3834-5, 6-кесте, ал балқыту арқылы дәнекерлеудің басқа процестері ISO 3834-5, 10-кестеде көрсетілген.

14 Бақылау және сынау

14.1 Жалпы ережелер

Тексеріс пен сынақтың қарастырылған түрлерін келісімшарт талаптарының орындалғанын қамтамасыз ету үшін өндірістік процестің сәйкес сатыларында жүргізген жөн. Осындай тексеріс және / немесе сынақтың өткізілуі орны мен кезеңділігі келісімшарт және / немесе өнім стандарты, дәнекерлеу процесі мен құрылым түрімен анықталады (5.2 және 5.3 қарау).

Ескертпе – Дайындаушы шектеулерсіз қосымша сынақтар өткізе алады. Бұл ретте хаттама беру қажет емес.

14.2 Дәнекерлеу алдында бақылау және сынау

Дәнекерлеудің алдында мыналарды тексеру керек:

- дәнекерлеушілер мен дәнекерлеуші операторлардың біліктілігі туралы куәліктің жарамдылығы мен сәйкестігі;
- дәнекерлеудің операциялық карталарының жарамдылығы;
- негізгі материалдың сәйкестігі;
- дәнекерлеу материалдарының сәйкестігі;
- ернеуді дәнекерлеуге дайындау (мысалы, формасы мен көлемін);
- жинақтау, қысу және ұстау;
- дәнекерлеудің операциялық карталарындағы мүмкін ерекше талаптар (мысалы, қателіктерді болдырмау мақсатында);
- қоршаған ортаны қоса қандағы, дәнекерлеу шарттарының жарамдылығы.

14.3 Дәнекерлеу процесін бақылау және сынау

Дәнекерлеу процесін тиімді аралықта уақытша немесе үздіксіз бақылау қажет:

- дәнекерлеудің негізгі параметрлері (мысалы, дәнекерлеу тоғы, доғаның кернеуі, дәнекерлеу жылдамдығы);
- алды ала қыздыру мен бөлек өткелдерді орындау арасындағы температура;
- дәнекерлеу тігістерінің қабаттары мен белдік формасы және беттің тазалығы;
- тігіс түбірін тазарту;
- дәнекерлеудің орындалу жүйелілігі;

- дәнекерлеу материалдарын дұрыс қолдану және дұрыс айналысу;
- дәнекерленетін ернеулердің дұрыс орналасуы;
- кейбір аралық параметрлер (мысалы, өлшемді тексеру).

Газды және лазерлі, доғалы, электронды сәулелі дәнекерлеу сапасына қойылатын талаптарды реттейтін ISO құжаттар ISO 3834-5, 7-кесте, ал балқыту арқылы дәнекерлеудің басқа процестері ISO 3834-5, 10-кестеде көрсетілген.

14.4 Дәнекерлеуден кейін бақылау және сынау

Дәнекерлеу жұмыстарынан кейін дәнекерленген құрылымдарды сынау және бақылау мынандай әдістермен қабылдау белгілеріне сәйкестікпен жүзеге асырылады:

- көзбен бақылау;
- бұзбай бақылау;
- бұзып бақылау;
- құрылым формасы мен көлемін бақылау;
- нәтижелерді талдау және дәнекерлеуден кейін өңдеу жұмыстарын өткізу туралы жазбалар (мысалы, дәнекерлеу тігістерін термиялық өңдеу, ескіру).

Газды және лазерлі, доғалы, электронды сәулелі дәнекерлеу сапасына қойылатын талаптарды реттейтін ISO құжаттар ISO 3834-5, 8-кесте, ал балқыту арқылы дәнекерлеудің басқа процестері ISO 3834-5, 10-кестеде көрсетілген.

14.5 Бақылау және сынау статусы

Бірканы бекіту немесе бөлек бөлшектерді арнайы таңбалау секілді дәнекерленетін құрылымның сынау және бақылау статусына көз жеткізу үшін сәйкес шаралар қабылдануы тиіс.

15 Сәйкес келмеушілік және түзету әрекеттері

Байқаусыз қолданылуын болдырмайтын белгіленген талаптарға сәйкес келмейтін орындалатын операциялар мен өнімді уақытылы анықтау үшін шаралар қабылдаған жөн. Егер дайындаушы жөндеу жұмыстары және / немесе өнімді түзету жұмыстарын жасап жатса, онда сәйкес операциялар сипаттамасы олар орындалатын барлық жұмыс орындарында қолжетімді болуы тиіс. Жөндеу жұмыстарынан кейін өнім қайта тексерілуі және ерекше талаптармен сыналуы тиіс. Сәйкес келмеушілік қайталанбауы үшін шаралар қабылдануы тиіс.

16 Өлшеу, сынақ және бақылау қондырғысын калибрлеу және валидтеу

Дайындаушы қажет жағдайда белгіленген талаптарға сәйкес сынақ және бақылау қондырғысын аттестациялау, сонымен қатар калибрлеу және лайықты тексеру өткізу үшін жауапкершілік артады.

Газды және лазерлі, доғалы, электронды сәулелі дәнекерлеу сапасына қойылатын талаптарды реттейтін ISO құжаттар ISO 3834-5, 9-кесте, ал балқыту арқылы дәнекерлеудің басқа процестері ISO 3834-5, 10-кестеде көрсетілген.

17 Сәйкестендіру және қадағалау

Қажет жағдайда өндірістік процесте сәйкестендіру мен қадағалану сақталуы тиіс.

Дәнекерлеу операциясының сәйкестігі мен қадағалануын қамтамасыз ету үшін құжаттама жүйесі қажет жағдайда мыналардан тұруы тиіс:

- өндірістік жоспарларды сәйкестендіру;

- құрылымдағы дәнекерлеу тігістерінің орналасқан жерін сәйкестендіру;
- бұзбай бақылау операциясы мен мамандарды сәйкестендіру;
- дәнекерлеу материалдарын сәйкестендіру (мысалы, белгі, тауар маркасы, дәнекерлеу материалдарын дайындаушы);
- негізгі материалды сәйкестендіру (мысалы, түр);
- жөндеу орнын сәйкестендіру;
- уақытша қолданылатын құралдарды сәйкестендіру;
- ерекше түрдегі дәнекерлеу тігістерін жасайтын дәнекерлеушілер мен дәнекерлеу операторларының қадағалау;
- ерекше түрдегі дәнекерлеу тігістерінің операциялық карталарын қадағала.

18 Сапа бойынша есептемелер

Сапа бойынша есептемелер қажет жағдайда мыналардан тұруы тиіс:
- талаптарды шолу мен техникалық шолу бойынша есептеме;
- негізгі материалды тексеру құжаттамасы;
- дәнекерлеу материалдарын тексеру құжаттамасы;
- дәнекерлеудің операциялық картасы;
- қондырғыға техникалық қызмет көрсету бойынша есептеме;
- дәнекерлеу операциясының жіктелуі туралы есептеме (WpQR—Welding Process Qualification Report);
- дәнекерлеушілер мен дәнекерлеу операторларының біліктілік сертификаттары;
- бұзбай бақылау мамандарының біліктілік сертификаттары;
- термиялық өңдеудің операциялық карталары мен сәйкес есептемелер;
- бұзбай және бұзып бақылаудың операциялық карталары мен сәйкес есептемелер;
- өлшеулер туралы есептемелер;
- жөндеу туралы есептемелер мен сәйкес келмеушілік туралы жазбалар;
- басқа құжаттар.

Сапа бойынша есептемелерді дайындаушы бес жылдан астам уақытқа сақтауы тиіс (басқа талаптар болмаған жағдайда).

ӘОЖ 621.791:006.354 **МСЖ 25.160.01**

Түйін сөздер: металл материалдар, балқыту арқылы дәнекерлеу, стандартты талаптар.



НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Требования к качеству выполнения сварки плавлением металлических материалов
Часть 3

СТАНДАРТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ

СТ РК ISO 3834-3-2015

(ISO 3834-3:2005 «Quality requirements for fusion welding of metallic materials. Part 3: Standard quality requirements», IDT)

Издание официальное

Комитет технического регулирования и метрологии
Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан
(Госстандарт)

Астана

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН И ВНЕСЕН Техническим комитетом № 85 «Недропользование и металлургия» на базе объединения юридических лиц «Республиканская ассоциация горнодобывающих и горно-металлургических предприятий»

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года №247-од.

3 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 3834-3:2005 Quality requirements for fusion welding of metallic materials. Part 3: Standard quality requirements (Требования к качеству выполнения сварки плавлением металлических материалов. Часть 3. Стандартные требования к качеству).

Стандарт ISO 3834-3:2005 разработан Техническим комитетом ISO/TK 44, Сварка и родственные процессы, Подкомитет ПК 10, Измерение и оценка механической вибрации и удара по машинам, транспортам и конструкциям, и ISO/TC 70, Двигатели внутреннего сгорания, Подкомитет ПК 2, Стандартизация требований в сфере сварки металла.

Перевод с английского языка (en).

Официальные экземпляры международных стандартов, на основе которых подготовлен настоящий стандарт, и на которые даны ссылки, имеются в Едином государственном фонде нормативных технических документов.

Официальной версией является текст на государственном и русском языке.

В разделе «Нормативные ссылки» и тексте стандарта ссылочные международные стандарты актуализированы.

Степень соответствия – идентичная (IDT).

Отдельные фразы, термины, приведенные в официальной версии международного стандарта стандарта, изменены или заменены словами синонимами в целях соблюдения норм государственного и русского языков и принятой терминологии, а также в связи с особенностями построения государственной системы технического регулирования.

4 СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ **2020 год**
ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ **5 лет**

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Нормативные документы по стандартизации», а текст изменений и поправок – в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты».

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Комитета технического регулирования и метрологии Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Требования к качеству выполнения сварки плавлением металлических материалов
Часть 3
СТАНДАРТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ

Дата введения 2017-01-01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает стандартные требования, предъявляемые к качеству выполнения сварки плавлением металлических материалов в цехах и/или на открытых площадках.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные документы. Для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного нормативного документа (включая все его изменения).

ISO 3834-1:2005 Quality requirements for fusion welding of metallic materials — Part 1: Criteria for the selection of the appropriate level of quality requirements (Требования к качеству выполнения сварки плавлением металлических материалов. Часть 1. Критерии выбора соответствующего уровня требований к качеству).

ISO 3834-5:2015 Quality requirements for fusion welding of metallic materials — Part 5: Documents with which it is necessary to conform to claim conformity to the quality requirements of ISO 3834-2, ISO 3834-3 or ISO 3834-4 (Требования к качеству выполнения сварки плавлением металлических материалов. Часть 5. Документация, содержащая нормативные ссылки для выполнения требований стандартов ISO 3834-2, ISO 3834-3 или ISO 3834-4).

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяются термины по ISO 3834-1.

4 Применение настоящего стандарта

Общие сведения по применению настоящего стандарта содержатся в ISO 3834-1.

Для выполнения требований настоящего стандарта следует проверить соответствие документам, приведенным в ISO 3834-5.

В определенных ситуациях, если производство соответствует ISO 3834-4, или в тех случаях, когда не выполняются отдельные технологические операции, например, термообработка, некоторые требования настоящего стандарта могут быть выборочно скорректированы или исключены.

В остальных случаях требования, содержащиеся в настоящем стандарте, должны быть выполнены полностью.

5 Обзор требований и технический обзор

5.1 Общие положения

Изготовитель должен ознакомиться с требованиями, предъявляемыми в соответствии с контрактом, любыми другими требованиями, техническими данными,

предоставленными заказчиком, или собственными данными, если конструкцию разрабатывает изготовитель. Изготовитель должен удостовериться в том, что вся информация, необходимая для выполнения производственных операций, имеется и доступна для ознакомления до начала проведения работ. Изготовитель должен подтвердить возможность выполнения им всех предъявляемых требований и обеспечения необходимого планирования всех связанных с качеством действий.

Обзор требований выполняется изготовителем, чтобы подтвердить, что предусмотренные работы могут быть выполнены, имеются достаточные ресурсы для успешного выполнения поставок и что документация понятна и однозначна. Изготовитель должен убедиться в том, что любые расхождения между условиями контракта и предварительными договоренностями определены и заказчик проинформирован о любых возможных изменениях программы выполнения работ, стоимости и технологии, являющихся следствием указанных расхождений.

Требования 5.2 рассматриваются во время составления обзора требований или перед ним. Требования 5.3 составляют часть технического обзора и рассматриваются на начальной стадии.

Если при производстве в целях создания определенного складского запаса не заключен контракт, изготовитель должен рассмотреть требования 5.2 вовремя выполнения технического обзора по 5.3.

5.2 Обзор требований

На данном этапе необходимо рассматривать:

a) применяемый стандарт на продукцию наряду с любыми дополнительными требованиями;

b) законодательные и нормативные требования;

c) возможные дополнительные требования, установленные изготовителем;

d) способность изготовителя выполнять предписанные требования.

5.3 Технический обзор

Подлежат рассмотрению технические требования, относящиеся к:

a) регламентации основного(ых) металла(ов) и свойств сварных соединений;

b) качеству и приемке для сварных швов;

c) положению, доступности и последовательности выполнения сварных швов, включая доступность для осмотра и неразрушающего испытания;

d) документам, содержащим технические требования к операциям сварки, операциям неразрушающего контроля и термообработки (далее — операционные карты);

e) методам, которые должны применяться для квалификации сварочных операций;

f) квалификации персонала;

g) выбору, идентификации и/или прослеживаемости (например, для материалов и сварных швов);

h) контролю качества, включая возможное привлечение независимого испытательного учреждения;

i) надзору/контролю и испытаниям;

j) передаче в субподряд;

k) термообработке после сварки;

l) другим требованиям по сварке, например к испытаниям партий расходных сварочных материалов, содержанию феррита в наплавленном металле, дисперсионному твердению, содержанию водорода, остающейся подкладке для предохранения сварочной ванны от вытекания, проковке, чистовой обработке поверхности, форме сварного шва;

m) применению специальных способов (например, для достижения полного проплавления без использования подкладки при сварке только с одной стороны);

n) размерам свариваемых кромок и сварного шва;

o) сварным швам, которые подлежат выполнению в цехе или в другом месте;

p) условиям окружающей среды, которые оказывают влияние на применение процесса, например, очень низкая температура окружающего воздуха или необходимость защиты от неблагоприятных погодных условий;

q) устранению дефектов сварки и других несоответствий заданным условиям.

6 Субподрядчик

Если изготовитель намеревается осуществлять передачу в субподряд (например, сварку, контроль, неразрушающее испытание, термообработку), он должен предоставлять в распоряжение субпоставщикам все инструкции и требования, которые должны учитываться.

Субподрядчик должен составлять отчеты и вести документацию о своей деятельности, если это предписано изготовителем.

Субподрядчик должен осуществлять свою работу по распоряжению изготовителя, который несет за нее ответственность. Кроме того, субподрядчик должен полностью выполнять требования настоящего стандарта.

Изготовитель должен убедиться, что субподрядчик в состоянии обеспечивать требуемое качество проводимых работ.

Информация, предоставляемая изготовителем субподрядчику, должна включать результаты обзора требований контракта (в соответствии с 5.2) и обзора технических требований (в соответствии с 5.3). При необходимости, могут регламентироваться дополнительные требования, чтобы обеспечивать выполнение субпоставщиком основных технических требований.

7 Сварочно-технический персонал

7.1 Общие положения

Изготовитель должен располагать достаточным количеством компетентного персонала, способного осуществлять планирование, выполнение и контроль сварочных работ, а также надзор за обеспечением качества сварной продукции в соответствии с установленными требованиями.

7.2 Сварщики и сварочные операторы

Сварщики и сварочные операторы должны быть квалифицированы посредством соответствующего испытания.

Документы, которым нужно соответствовать для того, чтобы удовлетворять требованиям к качеству выполнения дуговой, электронно-лучевой, лазерной и газовой сварки, регламентированы в ISO 3834-5, таблица 1, для других процессов сварки плавлением — в ISO 3834-5, таблица 10.

7.3 Персонал надзора за сваркой

Производитель сварочных работ должен также располагать персоналом, способным осуществлять координацию проведения сварочных работ. Персонал, отвечающий за качество работ, должен быть наделен достаточными полномочиями, позволяющими ему предпринимать любые необходимые действия. Задачи и ответственность таких лиц должны быть четко определены.

Документы, которым нужно соответствовать для того, чтобы удовлетворять требованиям к качеству выполнения дуговой, электронно-лучевой, лазерной и газовой сварки, регламентированы в ISO 3834-5, таблица 2, для других процессов сварки плавлением — в ISO 3834-5, таблица 10.

8 Персонал для контроля и испытаний

8.1 Общие положения

Изготовитель должен иметь в своем распоряжении достаточно укомплектованный квалифицированный персонал, способный осуществлять планирование, выполнение функции надзора и контроля, а также проводить испытания качества сварочной продукции в соответствии с установленными требованиями.

8.2 Персонал для неразрушающих испытаний

Персонал, осуществляющий неразрушающий контроль, должен обладать необходимой для этого квалификацией. При проведении визуального контроля квалификационные испытания контролеров могут не потребоваться. Если проведение квалификационных испытаний не требуется, то компетентность контролеров, осуществляющих визуальный контроль, должен проверять изготовитель.

Документы, которым нужно соответствовать для того, чтобы удовлетворять требованиям к качеству выполнения дуговой, электронно-лучевой, лазерной и газовой сварки, регламентированы в ISO 3834-5, таблица 3, для других процессов сварки плавлением — в ISO 3834-5, таблица 10.

9 Оборудование

9.1 Производственное и испытательное оборудование

При необходимости, в наличии должно быть следующее оборудование:

- источники питания и другое оборудование;
- оборудование для подготовки кромок, поверхности и для резки, включая термическую резку;
- оборудование для предварительного подогрева и для термообработки после сварки, включая приборы для измерения и контроля температуры;
- зажимные и фиксирующие приспособления;
- краны и транспортирующее оборудование, используемые в производстве;
- оборудование, необходимое для защиты персонала, а также другие средства обеспечения безопасности, непосредственно связанные с производственными процессами;
- печи и другое оборудование, используемое для обработки расходных сварочных материалов;
- устройства, предназначенные для очистки поверхности;
- оборудование для проведения разрушающих и неразрушающих испытаний.

9.2 Описание оборудования

Изготовитель должен подготовить перечень основного оборудования, используемого в производстве. В перечне приводят технические характеристики основного оборудования, необходимые для оценки возможностей и производственной мощности сварочного цеха. Они включают в себя, например:

- максимальную грузоподъемность крана (кранов);
- размеры деталей, которые можно обрабатывать в цехе;

- производительность механизированного или автоматического сварочного оборудования;
- размеры и наибольшую температуру печей для термообработки после сварки;
- технические возможности оборудования для вальцовки, гибки и резки.

Для остального оборудования указывают только примерное количество для каждого основного типа (например, общее количество источников питания для различных процессов).

9.3 Пригодность оборудования

Оборудование должно соответствовать целям, для которых его предполагается использовать, и должным образом обслуживаться. Рекомендуется составлять отчеты о техническом обслуживании оборудования.

10 Сварка и родственная деятельность

10.1 Планирование производственного процесса

Изготовитель должен осуществлять планирование соответствующего производственного процесса. Планирование должно включать в себя, как минимум, следующее:

- установление последовательности изготовления конструкции (например, изготовления деталей, узлов и порядок окончательной сборки);
- указание отдельных технологических процессов для изготовления конструкции;
- ссылку на соответствующие операционные карты на сварку и родственные процессы;
- последовательность выполнения сварных швов, если требуется;
- указания по контролю и испытаниям, включая возможное привлечение независимых испытательных учреждений;
- влияние окружающих условий (например, защиту от ветра и дождя);
- идентификацию узлов или деталей, если это целесообразно;
- назначение квалифицированного персонала;
- план возможных производственных испытаний.

10.2 Операционные карты сварки

Изготовитель должен разрабатывать операционные карты сварки и обеспечивать их правильное применение в производстве.

Документы, которым нужно соответствовать для того, чтобы удовлетворять требованиям к качеству выполнения дуговой, электронно-лучевой, лазерной и газовой сварки, регламентированы в ISO 3834-5, таблица 4, для других процессов сварки плавлением — ISO 3834-5, таблица 10.

10.3 Квалификация операций сварки

Операции сварки необходимо квалифицировать до начала производства. Метод квалификации должен соответствовать стандартам на продукцию или техническим условиям.

Документы, которым нужно соответствовать для того, чтобы удовлетворять требованиям к качеству выполнения дуговой, электронно-лучевой, лазерной и газовой сварки, регламентированы в ISO 3834-5, таблица 5, для других процессов сварки плавлением — в ISO 3834-5, таблица 10.

Примечание - Необходимость проведения квалификации других операций сварки может возникнуть в связи с требованиями, содержащимися в стандартах на продукцию и/или технических условиях.

10.4 Рабочие инструкции

Изготовитель может использовать операционные карты сварки непосредственно в цехе в целях инструктирования. В качестве альтернативы он может использовать рабочие инструкции. Такие рабочие инструкции нужно разрабатывать на основании квалифицированных операционных карт сварки. Они не требуют отдельной квалификации.

11 Хранение и использование сварочных материалов

Изготовитель должен разрабатывать и выполнять процедуры хранения, применения, обращения и использования сварочных материалов, чтобы избежать поглощения влаги, окисления, повреждения и т.д. Процедуры должны соответствовать рекомендациям поставщиков.

12 Хранение основных материалов

Хранение следует осуществлять таким образом, чтобы материалы, включая предоставленные заказчиком, не подвергались вредному воздействию окружающей среды. Маркировка должна сохраняться на протяжении всего времени хранения.

13 Термообработка после сварки

Изготовитель несет полную ответственность за регламентацию и проведение возможной термообработки после сварки. Процедура должна быть совместима с основным материалом, сварным соединением, конструкцией и т.д. и соответствовать стандарту на продукцию и/или предписанным требованиям. Запись о термообработке должна быть сделана во время процесса. Запись должна подтверждать соблюдение указаний по термообработке и обеспечивать прослеживаемость для отдельных изделий.

Документы, которым нужно соответствовать для того, чтобы удовлетворять требованиям к качеству выполнения дуговой, электронно-лучевой, лазерной и газовой сварки, регламентированы в ISO 3834-5, таблица 6, для других процессов сварки плавлением — в ISO 3834-5, таблица 10.

14 Контроль и испытания

14.1 Общие положения

Предусмотренные виды проверок и испытаний следует проводить на соответствующих этапах производственного процесса таким образом, чтобы обеспечивать выполнение условий контракта. Место и периодичность проведения таких проверок и/или испытаний определяются контрактом и/или стандартом на продукцию, процессом сварки и типом конструкции (см. 5.2 и 5.3).

Примечание - Изготовитель может проводить дополнительные испытания без ограничений. Выдача протоколов при этом не требуется.

14.2 Контроль и испытания перед сваркой

Перед началом сварки нужно проверять следующее:

- соответствие и годность удостоверений о квалификации сварщиков и сварочных операторов;
- пригодность операционной карты сварки;
- идентичность основного материала;

- идентичность сварочных материалов;
- подготовку кромок под сварку (например, форму и размеры);
- сборку, зажатие и прихватки;
- возможные особые требования воперационных картах сварки (например, для избежания перекосов);
- пригодность условий сварки, включая окружающую среду.

14.3 Контроль и испытания в процессе сварки

В процессе сварки необходимо контролировать через приемлемые интервалы времени или непрерывно:

- основные параметры сварки (например, сварочный ток, напряжение дуги, скорость сварки);
- температуры предварительного подогрева и между выполнением отдельных проходов;
- чистоту поверхности и форму валиков и слоев сварного шва;
- зачистку корня шва;
- последовательность выполнения сварки;
- правильное применение сварочных материалов и обращение с ними;
- правильное расположение свариваемых кромок;
- некоторые промежуточные параметры (например, проверку размеров).

Документы, которым нужно соответствовать для того, чтобы удовлетворять требованиям к качеству выполнения дуговой, электронно-лучевой, лазерной и газовой сварки, регламентированы в ISO 3834-5, таблица 7, для других процессов сварки плавлением — в ISO 3834-5, таблица 10.

14.4 Контроль и испытания после сварки

После проведения сварочных работ контроль и испытания сварной конструкции осуществляют на соответствие критериям приемки методами:

- визуального контроля;
- неразрушающего контроля;
- разрушающего контроля;
- контроля формы и размеров конструкции;
- анализа результатов и записей о проведении обработки после сварки (например, термообработки сварных швов, старения).

Документы, которым нужно соответствовать для того, чтобы удовлетворять требованиям к качеству выполнения дуговой, электронно-лучевой, лазерной и газовой сварки, регламентированы в ISO 3834-5, таблица 8, для других процессов сварки плавлением — в ISO 3834-5, таблица 10.

14.5 Статус контроля и испытаний

Должны быть предприняты соответствующие меры, которые удостоверят статус контроля и испытаний сварной конструкции, например, специальной маркировкой отдельных деталей или креплением бирок.

15 Несоответствия и корректирующие действия

Следует предпринять меры для своевременного обнаружения продукции и выполняемых операций, не соответствующих установленным требованиям, которые исключат их непреднамеренное использование. Если изготовителем производится ремонт и/или исправление продукции, то описания соответствующих операций должны быть

доступными на всех рабочих местах, где они выполняются. После ремонта продукция должна быть снова проверена и испытана по особым требованиям. Должны быть предприняты меры, чтобы избежать повторения несоответствий.

16 Калибровка и валидация измерительного, испытательного и контрольного оборудования

Изготовитель несет ответственность за проведение надлежащей поверки и калибровки, а также аттестацию контрольного и испытательного оборудования в соответствии с установленными требованиями, если требуется.

Документы, которым нужно соответствовать для того, чтобы удовлетворять требованиям к качеству выполнения дуговой, электронно-лучевой, лазерной и газовой сварки, регламентированы в ISO 3834-5, таблица 9, для других процессов сварки плавлением — в ISO 3834-5, таблица 10.

17 Идентификация и прослеживаемость

При необходимости в производственном процессе должны поддерживаться идентификация и прослеживаемость.

Чтобы обеспечить идентификацию и прослеживаемость операций сварки, система документации при необходимости должна включать следующее:

- идентификацию производственных планов;
- идентификацию месторасположения сварных швов в конструкции;
- идентификацию операций неразрушающего контроля и персонала;
- идентификацию сварочных материалов (например, обозначение, торговую марку, изготовителя сварочных материалов);
- идентификацию основного материала (например, тип);
- идентификацию мест ремонта;
- идентификацию временно используемых приспособлений;
- прослеживаемость сварщиков и сварочных операторов, выполняющих сварку швов особого типа;
- прослеживаемость операционных карт сварки швов особого типа.

18 Отчеты по качеству

Отчеты по качеству должны включать в себя при необходимости:

- отчет по обзору требований и техническому обзору;
- документы проверки основных материалов;
- документы проверки сварочных материалов;
- операционные карты сварки;
- отчеты по техническому обслуживанию оборудования;
- отчеты о квалификации операций сварки (WpQR—Welding Process Qualification Report);
- сертификаты квалификации сварщиков и сварочных операторов;
- сертификаты квалификации персонала неразрушающего контроля;
- операционные карты термообработки и соответствующие отчеты;
- операционные карты неразрушающего и разрушающего контроля и соответствующие отчеты;
- отчеты об измерениях;
- отчеты о ремонтах и записи о несоответствиях;

- другие документы.

Отчеты по качеству изготовитель должен сохранять не менее пяти лет (при отсутствии иных требований).

УДК 621.791:006.354 **МКС 25.160.01**

Ключевые слова: металлические материалы, сварка плавлением, стандартные требования.

Басуға _____ ж. қол қойылды Пішімі 60х84 1/16
Қағазы офсеттік. Қаріп түрі «KZ Times New Roman»,
«Times New Roman»
Шартты баспа табағы 1,86. Таралымы ____ дана. Тапсырыс ____

«Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты»
республикалық мемлекеттік кәсіпорны
010000, Астана қаласы, Мәңгілік Ел данғылы, 11 үй,
«Эталон орталығы» ғимараты
Тел.: 8 (7172) 27-08-01, 79-34-22

gost.e-ecolog.ru