



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

---

# ВИМОГИ ДО ЯКОСТІ ЗВАРЮВАННЯ ПЛАВЛЕННЯМ МЕТАЛЕВИХ МАТЕРІАЛІВ

Частина 2. Всебічні вимоги до якості  
(ISO 3834-2:2005, IDT)

ДСТУ ISO 3834-2:2008

*Видання офіційне*

БЗ № 3–2009/230



Київ  
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ  
2012

## ПЕРЕДМОВА

1 ВНЕСЕНО: Технічний комітет стандартизації «Зварювання та споріднені процеси» (ТК 44) та Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України

ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ: Л. Лобанов, академік НАН України (науковий керівник); В. Пономарьов, канд. техн. наук; Н. Проценко

2 НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держспоживстандарту України від 22 грудня 2008 р. № 490 з 2010–07–01

3 Національний стандарт відповідає ISO 3834-2:2005 Quality requirements for fusion welding of metallic materials — Part 2: Comprehensive quality requirements (Вимоги до якості зварювання плавленням металевих матеріалів. Частина 2. Всебічні вимоги до якості)

Ступінь відповідності — ідентичний (IDT)

Переклад з англійської (en)

4 НА ЗАМІНУ ДСТУ ISO 3834.2–2001

---

Право власності на цей документ належить державі.  
Відтворювати, тиражувати та розповсюджувати його повністю чи частково  
на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу заборонено.  
Стосовно врегулювання прав власності треба звертатися до Держспоживстандарту України

Держспоживстандарт України, 2012

## ЗМІСТ

	с.
Національний вступ .....	IV
1 Сфера застосування .....	1
2 Нормативні посилання.....	1
3 Терміни та визначення понять .....	1
4 Застосування цього стандарту .....	1
5 Аналізування вимог і технічна експертиза .....	2
6 Оформлення субпідряду .....	3
7 Персонал для зварювального виробництва .....	3
8 Персонал для здійснення контролю і випробування.....	3
9 Устаткування .....	3
10 Діяльність щодо забезпечення зварювання.....	4
11 Зварювальні матеріали .....	5
12 Зберігання основного металу .....	6
13 Термооброблення після зварювання .....	6
14 Контролювання та випробовування.....	6
15 Невідповідність вимогам і коригувальні дії .....	7
16 Калібрування і атестування вимірювального, контрольного і випробувального устаткування .....	7
17 Ідентифікація і простежуваність .....	7
18 Звітна документація з якості.....	7

## НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є тотожний переклад ISO 3834-2:2005 Quality requirements for fusion welding of metallic materials — Part 2: Comprehensive quality requirements (Вимоги до якості зварювання плавленням металевих матеріалів. Частина 2. Всебічні вимоги до якості).

Технічний комітет, відповідальний за цей стандарт в Україні, — ТК 44 «Зварювання та споріднені процеси».

Стандарт містить вимоги, що відповідають чинному законодавству України.

У стандарт внесено такі редакційні зміни:

- вилучено попередній довідковий матеріал «Передмова»;
- слова «ця частина ISO 3834» замінено на «цей стандарт»;
- структурні елементи стандарту: «Титульний аркуш», «Передмову», «Національний вступ», «Терміни та визначення понять» та «Бібліографічні дані» — оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;

- до розділу 2 «Нормативні посилання» долучено «Національне пояснення», виділене в тексті рамкою.

Стандарт визначає основні критерії при виборі відповідного рівня вимог до якості зварювання. У основних розділах стандарту викладено методи доказу здатності виготовлювача робити зварні конструкції регламентованої якості, порядок вибору відповідних вимог до якості, елементи, які потрібно враховувати на додаток до ISO 3834 для систем управління якістю.

Упровадження ДСТУ ISO 3834-2 необхідне виробникам та споживачам зварних металевих конструкцій для вибору відповідного рівня вимог до якості зварювання та їх застосування залежно від вимог, які ставлять до зварної конструкції, що сприятиме підвищенню якості і конкурентоспроможності продукції зварювального виробництва в Україні.

Копії міжнародних та європейських стандартів, на які є посилання у цьому стандарті, можна отримати в Головному фонді нормативних документів.

ISO 3834 складається з таких частин під загальною назвою «Вимоги до якості зварювання плавленням металевих матеріалів»:

- Частина 1. Критерії для вибирання відповідного рівня вимог до якості
- Частина 2. Всебічні вимоги до якості
- Частина 3. Типові вимоги до якості
- Частина 4. Елементарні вимоги до якості
- Частина 5. Документи, вимоги яких потрібно виконувати для підтвердження відповідності ISO 3834-2, ISO 3834-3 або ISO 3834-4.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

**ВИМОГИ ДО ЯКОСТІ ЗВАРЮВАННЯ ПЛАВЛЕННЯМ  
МЕТАЛЕВИХ МАТЕРІАЛІВ**

Частина 2. Всебічні вимоги до якості

**ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ СВАРКИ ПЛАВЛЕНИЕМ  
МЕТАЛЛИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ**

Часть 2. Всесторонние требования к качеству

**QUALITY REQUIREMENTS FOR FUSION WELDING  
OF METALLIC MATERIALS**

Part 2. Comprehensive quality requirements

Чинний від 2010-07-01

**1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ**

Цей стандарт встановлює всебічні вимоги щодо якості під час зварювання плавленням металевих матеріалів у цехах і/чи на будівельних майданчиках.

**2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ**

Наведені нижче нормативні документи обов'язкові для застосування в цьому стандарті. У разі датованих посилань застосовують тільки наведені видання. У разі недатованих посилань треба користуватися останніми виданнями нормативних документів (разом зі змінами).

ISO 3834-1 Quality requirements for fusion welding of metallic materials — Part 1: Criteria for the selection of the appropriate level of quality requirements

ISO 3834-5 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.

**НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ**

ISO 3834-1 Вимоги до якості зварювання плавленням металевих матеріалів. Частина 1. Критерії для вибору відповідного рівня вимог до якості

ISO 3834-5 Вимоги до якості зварювання плавленням металевих матеріалів. Частина 5. Документи, вимоги яких потрібно виконувати для підтвердження відповідності вимог ISO 3834-2, ISO 3834-3 або ISO 3834-4.

**3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ**

У цьому стандарті використано терміни та визначення понять, встановлені в ISO 3834-1.

**4 ЗАСТОСУВАННЯ ЦЬОГО СТАНДАРТУ**

Загальна інформація із застосування цього стандарту викладена в ISO 3834-1.

Для цілкового задоволення вимог щодо якості, визначених у цьому стандарті, потрібно перевірити відповідність документам, зазначеним в ISO 3834-5.

У деяких ситуаціях, наприклад коли вимоги до виготовлення конструкції описані в ISO 3834-3 чи ISO 3834-4, або якщо окремі заходи, як наприклад термічне оброблення, не проводять, вимоги, викладені в цьому стандарті, можуть бути вибірково доповнені чи анульовані.

В іншому випадку вимоги, що містяться в цьому стандарті, приймають повністю.

## 5 АНАЛІЗУВАННЯ ВИМОГ І ТЕХНІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

### 5.1 Загальні положення

Виробник має проаналізувати контрактні й інші вимоги, технічні дані, отримані від замовника або власні технічні дані, якщо проект конструкції виконав виробник. Виробник має забезпечити до початку роботи наявність повної інформації, необхідної для виконання виробничих операцій. Виробник підтверджує здатність виконання всіх вимог та забезпечення відповідного планування всієї діяльності щодо забезпечення якості.

Аналізування вимог проводить виробник для того, щоб переконатися, що робота, яку потрібно виконати відповідає його можливостям, що ресурсів достатньо для забезпечення строків постачання, а документи зрозумілі й недвозначні. Виробник забезпечує з'ясування всіх розбіжностей між положеннями контракту та раніше визначеними умовами, а замовника проінформовано про будь-які зміни у програмі, вартості або технічних рішеннях, що можуть виникнути у результаті цих розбіжностей.

Пункт 5.2 розглядають до або під час аналізування вимог. Як правило, пункт 5.3 складає частину технічної експертизи і його враховують на початковій стадії планування.

У разі відсутності контракту, наприклад, якщо вироби виготовлені в запас, виробник під час технічної експертизи (див. 5.3) має враховувати вимоги 5.2.

### 5.2 Аналізування вимог

Під час аналізування вимог необхідно враховувати:

- a) стандарт на продукцію разом із іншими додатковими вимогами;
- b) регульовані законом вимоги;
- c) будь які додаткові вимоги, встановлені виробником;
- d) здатність виробника виконати встановлені вимоги.

### 5.3 Технічна експертиза

Технічні вимоги, що підлягають експертизі, мають включати:

- a) специфікацію на основний матеріал (матеріали) і властивості зварного з'єднання;
- b) вимоги щодо якості й прийнятності зварних швів;
- c) розташування, доступність і послідовність виконання швів, зокрема доступність для огляду і неруйнівного контролю;
- d) технологічні інструкції зі зварювання, неруйнівного контролю та термооброблення;
- e) метод, який використовують для атестації технологій зварювання;
- f) атестацію персоналу;
- g) вибір, ідентифікацію та/або простежуваність (наприклад для матеріалів і зварних швів);
- h) організацію контролювання якості, включно можливе залучення незалежного інспекційного органу;
- i) контролювання і випробування;
- j) оформлення субпідряду;
- k) термооброблення після зварювання;
- l) інші вимоги щодо зварювання, наприклад вхідний контроль партій зварювальних матеріалів, вміст ферриту в наплавленому металі, старіння, вміст водню, підкладка, що залишається, проковування, завершальне оброблення поверхні, форма шва;
- m) застосування спеціальних прийомів (наприклад для досягнення повного проплавлення під час одностороннього зварювання без використання підкладки);
- n) розміри та інші параметри підготування крайок і виконаного зварного шва;
- o) зварні шви, що мають бути виконані в цеху або в іншому місці;
- p) умови довкілля, що впливають на виконання процесу (наприклад дуже низька температура довкілля або необхідність у забезпеченні захисту від несприятливих погодних умов);
- q) усунення невідповідностей.

## 6 ОФОРМЛЕННЯ СУБПІДРЯДУ

Якщо виробник має намір скористатися послугами субпідрядників (наприклад щодо виконання зварювання, інспекції, неруйнівного контролю, випробовування, термооброблення), то він надає субпідряднику всю інформацію, необхідну для виконання усіх відповідних вимог. Субпідрядник надає всі технічні звіти і документи щодо виконаної роботи, які обумовлює виробник.

Субпідрядник має виконувати замовлення у повній відповідності до вимог цього стандарту. Але відповідальність за результати роботи субпідрядника несе виробник. Виробник має переконатися, що субпідрядник може виконати встановлені вимоги щодо якості.

Інформація, яку виробник надає субпідряднику, має містити всі дані щодо роботи, визначені під час аналізу вимог (див. 5.2) і технічної експертизи (див. 5.3). У разі необхідності може бути встановлено додаткові вимоги для забезпечення виконання субпідрядником технічних вимог.

## 7 ПЕРСОНАЛ ДЛЯ ЗВАРЮВАЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА

### 7.1 Загальні положення

Виробник повинен мати у своєму розпорядженні компетентний персонал у достатній кількості для забезпечення планування, виконання і нагляду у зварювальному виробництві відповідно до встановлених вимог.

### 7.2 Зварники і оператори зварювального устаткування

Зварники і оператори зварювального устаткування мають бути атестовані відповідним випробовуванням.

Документи ISO, положення яких необхідно враховувати (під час атестації зварників і операторів зварювального устаткування), щоб задовольнити вимоги до якості під час дугового, електронно-променевого, лазерного та газового зварювання наведені в ISO 3834-5, таблиця 1, а для інших процесів зварювання плавленням — в ISO 3834-5, таблиця 10.

### 7.3 Персонал для координації зварювальних робіт

Виробник повинен мати у своєму розпорядженні відповідний персонал для координації зварювальних робіт. Такі посадові особи, відповідальні за забезпечення якості, повинні мати достатні повноваження для здійснювання всіх необхідних заходів. Завдання та функції таких посадових осіб мають бути чітко регламентовані.

Документи ISO, положення яких необхідно враховувати (при призначенні координаторів зварювальних робіт), щоб задовольнити вимоги до якості під час дугового, електронно-променевого, лазерного та газового зварювання наведені в ISO 3834-5, таблиця 2, а для інших процесів зварювання плавленням — в ISO 3834-5, таблиця 10.

## 8 ПЕРСОНАЛ ДЛЯ ЗДІЙСНЕННЯ КОНТРОЛЮ ТА ВИПРОБУВАННЯ

### 8.1 Загальні положення

Виробник повинен мати у своєму розпорядженні компетентний персонал в достатній кількості для забезпечення планування, виконання і нагляду у сфері контролю та випробовувань у зварювальному виробництві відповідно до встановлених вимог.

### 8.2 Персонал з неруйнівного контролю

Персонал з неруйнівного контролю має бути атестованим. Атестаційне випробовування може не вимагатись для персоналу з візуального контролювання. Якщо атестаційне випробовування проводити не потрібно, компетентність персоналу перевіряє виробник.

Документи ISO, положення яких необхідно враховувати (під час атестації персоналу неруйнівного контролю), щоб задовольнити вимоги щодо якості під час дугового, електронно-променевого, лазерного та газового зварювання наведені в ISO 3834-5, таблиця 3, а для інших процесів зварювання плавленням — в ISO 3834-5, таблиця 10.

## 9 УСТАТКОВАННЯ

### 9.1 Виробниче і випробовувальне устаткування

Залежно від потреб має бути наявне таке устаткування:

— джерела зварювального струму та інші апарати;

- устаткування для оброблення крайок і поверхні, а також для різання, включаючи термічне різання;
- устаткування для попереднього нагрівання і термооброблення після зварювання, включаючи індикатори температури;
- кондуктори та технологічне оснащення;
- вантажопідіймальні крани та вантажно-розвантажувальне устаткування, використовуване на виробництві;
- індивідуальні засоби захисту та інше захисне устаткування, що безпосередньо задіяне у виробничому процесі;
- сушильні шафи, пенали для електродів та інше устаткування, що використовують для сушіння та прожарювання зварювальних матеріалів;
- пристрої для очищення поверхні;
- устаткування для руйнівного та неруйнівного контролю.

## 9.2 Характеристики устаткування

Виробник обліковує основне виробниче устаткування. Цей перелік має містити характеристики основного устаткування, важливі з точки зору оцінення виробничих потужностей і можливостей цеху. Він, наприклад, може містити:

- максимальну вантажопідйомність крана(-ів);
- максимальні розміри елементів конструкції, які можна обробляти в цеху;
- можливості механізованого і автоматичного зварювального устаткування;
- розміри і максимальну температуру печі для термооброблення після зварювання;
- технологічні можливості устаткування для вальцювання, вигинання та різання.

Щодо іншого устаткування, то необхідно зазначати лише орієнтовну загальну кількість для кожного узагальненого типу устаткування (наприклад загальну кількість джерел живлення для різних процесів).

## 9.3 Придатність устаткування

Устаткування має бути придатним для визначеного використання.

Примітка. Устаткування для зварювання і нагрівання зазвичай атестації не потребує, якщо не встановлено інше.

## 9.4 Нове устаткування

Після монтажу нового (або відновленого) устаткування необхідно виконати відповідне випробовування. Випробовування мають підтвердити належне функціонування устаткування. Завжди, коли це регламентовано, випробовування та їх документування має проводитися згідно з вимогами відповідних стандартів.

## 9.5 Технічне обслуговування

У виробника має бути документально оформлений план технічного обслуговування устаткування. План має забезпечити виконання регламентного перевіряння тих вузлів устаткування, які регулюють параметри, наведені у відповідних технологічних інструкціях. Плани можуть стосуватись тільки вузлів, найважливіших для забезпечення якості продукції.

Під час таких перевірок вузлів перевіряють, наприклад:

- стан направляючих поверхонь в устаткованні для термічного різання, механізованих складальних пристроях тощо;
  - стан амперметрів, вольтметрів, витратомірів та інших приладів, використовуваних під час експлуатування зварювального устаткування;
  - стан кабелів, шлангів, з'єднувальних елементів тощо;
  - стан систем керування механізованих та/або автоматичних зварювальних установок;
  - стан приладів для вимірювання температури;
  - стан механізмів подавання дроту і направляючих каналів.
- Несправне устаткування не можна використовувати.

# 10 ДІЯЛЬНІСТЬ ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗВАРЮВАННЯ

## 10.1 Планування виробництва

Виробник здійснює відповідне планування виробництва.

Планування охоплює щонайменше:



- інструкцію про послідовність виготовлення конструкції (наприклад, як окремих деталей або вузлів, так і порядок подальшого остаточного складання);
- ідентифікування окремих процесів, необхідних для виробництва конструкції;
- посилання на відповідні технологічні інструкції зі зварювання і споріднених процесів;
- послідовність виконання зварних швів;
- порядок і тривалість виконання окремих процесів;
- інструкції щодо контролювання і випробовування, включаючи залучення незалежного інспекційного органу;
- умови довкілля (наприклад захист від вітру і дощу);
- ідентифікування партій, компонентів чи деталей (враховувати відповідне);
- розподілення кваліфікованого персоналу;
- порядок проведення кожного виробничого випробовування.

### **10.2 Технологічні інструкції зі зварювання**

Виробник готує технологічні інструкцію(-її) зі зварювання і забезпечує їхнє правильне застосування у виробництві.

Документи ISO, положення яких необхідно враховувати (під час розроблення технологічної інструкції зі зварювання), щоб задовольнити вимоги щодо якості під час дугового, електронно-променевого, лазерного та газового зварювання наведені в ISO 3834-5, таблиця 4, а для інших процесів зварювання плавленням — в ISO 3834-5, таблиця 10.

### **10.3 Атестація технологій зварювання**

Технології зварювання мають бути атестовані до початку виробництва. Метод атестації має відповідати вимогам відповідних стандартів на продукцію або тому, що визначено в технічних умовах.

Документи ISO, положення яких необхідно враховувати (під час атестації технологій зварювання), щоб задовольнити вимоги до якості під час дугового, електронно-променевого, лазерного та газового зварювання наведені в ISO 3834-5, таблиця 5, а для інших процесів зварювання плавленням — в ISO 3834-5, таблиця 10.

**Примітка.** Атестацію інших технологій можна регламентувати відповідними стандартами і/або технічними умовами на продукцію.

### **10.4 Робочі інструкції**

Виробник може використовувати технологічну інструкцію зі зварювання безпосередньо як робочу інструкцію. Він також може використовувати спеціально підготовлені робочі інструкції, які розробляють на основі атестованої технологічної інструкції зі зварювання, при цьому вони не потребують окремої атестації.

### **10.5 Процедури підготування та обліку документів**

Виробник запроваджує і підтримує у належному стані процедури з підготування та обліку документів системи якості (наприклад технологічні інструкції зі зварювання, протоколи про атестацію технологій зварювання, сертифікати атестаційних випробовувань зварників і операторів).

## **11 ЗВАРЮВАЛЬНІ МАТЕРІАЛИ**

### **11.1 Загальні положення**

Процедури мають бути регламентовані і визначена відповідальність з контролю зварювальних матеріалів.

### **11.2 Випробовування партії матеріалів**

Випробовування партії зварювальних матеріалів потрібно проводити тільки тоді, коли воно регламентовано.

### **11.3 Зберігання та поводження**

Виробник розробляє та впроваджує інструкції зі зберігання, поводження, ідентифікування та користування зварювальними матеріалами для запобігання поглинанню вологи, окиснюванню, ушкодженню тощо. Інструкції мають враховувати рекомендації постачальників.

## 12 ЗБЕРІГАННЯ ОСНОВНОГО МЕТАЛУ

Зберігання має бути таким, щоб матеріал, включаючи матеріал замовника, не зазнав шкідливого впливу та не втратив ідентифікацію.

## 13 ТЕРМООБРОБЛЕННЯ ПІСЛЯ ЗВАРЮВАННЯ

Виробник несе повну відповідальність за розроблення інструкції і виконання термооброблення після зварювання. Процедура термооброблення має враховувати особливості основного металу, зварного з'єднання, конструкції тощо і відповідати стандартам і/або встановленим вимогам на продукцію. Процес термооброблення необхідно реєструвати на протязі його виконання. Реєстрація має засвідчити, що вимоги інструкції було виконано та мати посилання на відповідний виріб для забезпечення простежуваності.

Документи ISO, положення яких необхідно враховувати, щоб задовольнити вимоги до якості під час дугового, електронно-променевого, лазерного та газового зварювання наведені в ISO 3834-5, таблиця 6, а для інших процесів зварювання плавленням — в ISO 3834-5, таблиця 10.

## 14 КОНТРОЛЮВАННЯ ТА ВИПРОБОВУВАННЯ

### 14.1 Загальне положення

Для забезпечення відповідності вимогам контракту регламентовані контролювання та випробовування мають проводити на визначених етапах виробничого процесу. Місце і періодичність такого контролювання та/або випробовування будуть залежати від контракту та/або вимог стандарту на продукцію, від процесу зварювання і типу конструкції (див. 5.2 і 5.3).

**Примітка.** Виробник може виконувати додаткове випробовування без будь-яких обмежень. Документально оформлювати таке випробовування не потрібно.

### 14.2 Контролювання і випробовування перед зварюванням

До початку зварювання необхідно перевірити:

- придатність і чинність сертифікатів атестаційних випробовувань зварників і операторів зварювального устаткування;
- придатність технологічної інструкції зі зварювання;
- ідентичність основного матеріалу;
- ідентичність зварювальних матеріалів;
- підготовку крайок (наприклад форма і розміри);
- складання, закріплення і виконання прихваточних швів;
- особливі вимоги технологічної інструкції зі зварювання (наприклад запобігання деформаціям);
- придатність умов праці під час зварювання, включаючи довкілля.

### 14.3 Контролювання і випробовування під час зварювання

Під час зварювання потрібно перевіряти з визначеними інтервалами або постійно контролювати таке:

- основні параметри режиму зварювання (наприклад зварювальний струм, напругу дуги і швидкість зварювання);
- температуру попереднього нагрівання і температуру між проходами;
- очищення і форму проходів та шарів наплавленого металу;
- стругання зі зворотного боку;
- послідовність виконання зварних швів;
- правильне використання і поводження зі зварювальними матеріалами;
- запобігання деформаціям;
- проміжні перевірення (наприклад перевірення розмірів).

Документи ISO, положення яких необхідно враховувати, щоб задовольнити вимоги щодо якості під час дугового, електронно-променевого, лазерного та газового зварювання наведені в ISO 3834-5, таблиця 7, а для інших процесів зварювання плавленням — в ISO 3834-5, таблиця 10.

### 14.4 Контролювання і випробовування після зварювання

Після зварювання відповідність встановленим критеріям приймання необхідно підтвердити:

- візуальним контролюванням;

- методами неруйнівного контролю;
- методами руйнівного контролю;
- оціненням форми і вимірюванням розмірів конструкції;
- аналізуванням звітних документів із результатами операцій після зварювання (наприклад термообробляння після зварювання, старіння).

Документи ISO, положення яких необхідно враховувати щоб задовольнити вимоги до якості під час дугового, електронно-променевого, лазерного та газового зварювання наведені в ISO 3834-5, таблиця 8, а для інших процесів зварювання плавленням — в ISO 3834-5, таблиця 10.

#### **14.5 Статус контролювання та випробування**

Там де це потрібно, необхідно вживати заходи для позначення відповідного рівня контролювання й випробовування зварної конструкції, наприклад за допомогою маркування на виробі або у маршрутній карті.

### **15 НЕВІДПОВІДНІСТЬ ВИМОГАМ І КОРИГУВАЛЬНІ ДІЇ**

Треба запровадити заходи щодо контролювання тих вузлів чи дій, що не задовольняють встановленим вимогам, для того, щоб запобігти їхньому ненавмисному застосуванню. Коли виробник ремонтує та/або виправляє, то на всіх робочих місцях, де ремонтують або виправляють, мають бути наявні письмові інструкції на відповідні технології. Після ремонтування всі вузли треба повторно проконтролювати, випробувати та оцінити відповідно до початкових вимог. Потрібно також передбачити заходи щодо виключення причин повторної появи невідповідностей.

### **16 КАЛІБРУВАННЯ І АТЕСТУВАННЯ ВИМІРЮВАЛЬНОГО, КОНТРОЛЬНОГО І ВИПРОБУВАЛЬНОГО УСТАТКОВАННЯ**

Виробник відповідає за належне калібрування або атестування вимірювального, контрольного і випробовувального устаткування. Все використовуване устаткування для оцінення якості конструкції має проходити відповідне контролювання, а також калібрування чи атестацію зі встановленою періодичністю.

Документи ISO, положення яких необхідно враховувати, щоб задовольнити вимоги щодо якості під час дугового, електронно-променевого, лазерного та газового зварювання наведені в ISO 3834-5, таблиця 9, а для інших процесів зварювання плавленням — в ISO 3834-5, таблиця 10.

### **17 ІДЕНТИФІКАЦІЯ ТА ПРОСТЕЖУВАНІСТЬ**

Якщо це вимагається, то ідентифікацію і простежуваність треба підтримувати на протязі усього виробничого процесу.

Документація для забезпечення ідентифікації і простежуваності зварювальних операцій у разі потреби має містити:

- ідентифікацію виробничих планів;
- ідентифікацію маршрутних карт;
- ідентифікацію місць розташовування зварних швів у конструкції;
- ідентифікацію процедур і персоналу з неруйнівного контролю;
- ідентифікацію зварювальних матеріалів (наприклад назва, торгова марка, виробник зварювальних матеріалів і номери партій чи плавків);
- ідентифікацію та/або простежуваність основного матеріалу (наприклад тип, номер плавки);
- ідентифікацію місць ремонту;
- ідентифікацію місць знаходження тимчасових технологічних кріплень;
- простежуваність повністю механізованого і автоматичного зварювального устаткування відносно конкретних швів;
- простежуваність зварників і операторів зварювального устаткування щодо конкретних швів;
- простежуваність технологічних інструкцій зі зварювання щодо конкретних швів.

### **18 ЗВІТНА ДОКУМЕНТАЦІЯ З ЯКОСТІ**

Звітна документація з якості, у разі потреби, має містити:

- протоколи аналізування вимог та технічної експертизи;

- документи контрольного перевірлення основних матеріалів;
- документи контрольного перевірлення зварювальних матеріалів;
- технологічні інструкції зі зварювання;
- звіт про технічне обслуговування устаткування;
- протокол атестації технології зварювання (WPQR);
- атестаційні сертифікати зварників і операторів зварювального устаткування;
- виробничий план;
- атестаційні сертифікати персоналу з неруйнівного контролю;
- технологічні інструкції з термооброблення і записи її параметрів;
- інструкції і протоколи руйнівних випробовувань і неруйнівного контролю;
- протоколи вимірювання розмірів;
- звіти про невідповідності вимогам і записи про виконання ремонтних робіт;
- інші документи, за потреби.

Звітну документацію з якості зберігають не менше ніж 5 років, якщо відсутні інші вимоги.

---

Код УКНД 25.160.01

**Ключові слова:** зварювання, зварювання плавленням, виробництво, зварна конструкція, вимоги до якості зварювання.

---

Редактор С. Кохан  
Технічний редактор О. Марченко  
Коректор І. Недогарко  
Верстальник С. Павленко

---

Підписано до друку 12.10.2012. Формат 60 × 84 1/8.  
Ум. друк. арк. 1,39. Зам. 1667 Ціна договірна.

---

Виконавець  
Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр  
проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ»)  
вул. Святошинська, 2, м. Київ, 03115  
Свідоцтво про внесення видавця видавничої продукції до Державного реєстру  
видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції від 14.01.2006 серія ДК № 1647