

Notiziario

Letteratura tecnica

Welding Metallurgy and Weldability

John C. Lippold

ISBN: 978-1-118-23070-1

424 pages; January 2015

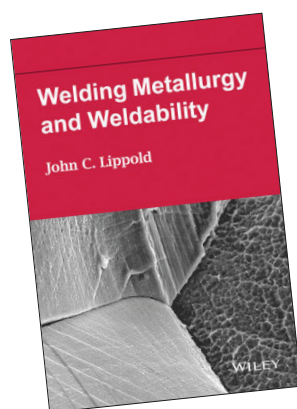
Hardcover £83.50 / €112.80

E-book £75.99 / €101.99

“Welding metallurgy and weldability”, pur essendo stato pubblicato successivamente (2015) ai manuali “Welding metallurgy and weldability of stainless steels” e “Welding metallurgy and weldability of nickel-base alloys”, dello stesso autore, rappresenta in realtà il punto di partenza della collana editoriale dedicata allo studio della metallurgia della saldatura.

L'opera, di carattere specialistico, è volta alla divulgazione dei principi fondamentali della metallurgia relativamente al mondo della saldatura per fusione, senza tralasciare però qualche cenno anche a quella allo stato solido (per esempio FSW, Explosion Welding, Diffusion Welding).

I contenuti sono in grado di fornire agli addetti ai lavori, coinvolti a diverso livello nelle attività di saldatura (ingegneri, coordinatori, ispettori e metallurgisti), gli strumenti e le basi per conoscere la metallurgia e per individuare le principali cause di “failure” nei giunti saldati. Nel libro è inoltre presente un capitolo nel quale vengono ripresi alcuni principi basilari, utili nel caso in cui il lettore non sia un “addetto ai lavori”.



Il fulcro dell'opera è ovviamente la “saldabilità” dei materiali. L'argomento viene affrontato prendendo in considerazione i fenomeni metallurgici che avvengono in fase di saldatura ed alla possibilità che questi conducano alla nascita di difetti. Quest'ultimi, se non efficacemente prevenuti o rimossi, costituiranno la causa dell'inesercibilità o addirittura della rottura del giunto saldato (p.e. incollature, porosità, cricche, ecc.). Tuttavia, questi argomenti vengono trattati in senso generale, usando come punto di partenza casi reali riferiti ad acciai al carbonio o inossidabili austenitici oppure leghe di nichel o alluminio.

Una buona parte del testo viene dedicata alla spiegazione delle principali, nonché le più critiche, difettologie che possono presentarsi in fase di fabbricazione o durante una riparazione (cricche a caldo e cricche a freddo). Ovviamente, vengono anche fornite le

informazioni necessarie per adottare le corrette misure preventive nei confronti delle difettosità citate.

Inoltre, nell'opera vengono affrontati i seguenti temi:

- fenomeni corrosivi e relative *failure* partendo da una descrizione generale delle principali tipologie, concludendo poi con la descrizione delle prove di corrosione;
- concetti generali relativi alla frattura (duttile o fragile) ed al fenomeno della fatica: l'identificazione, l'analisi visiva ed i metodi per prevenirla;
- guida alla *failure analysis* (campionamento, pulizia, analisi chimica, analisi macro e microscopica), frattografia delle principali tipologie di rottura dei giunti saldati;
- prove di saldabilità/criccabilità dei materiali, descritte sinteticamente, quali ad esempio: Vareststraint, CPTT, HDT, STF, IMPLANT.

Nell'opera sono inoltre presenti quattro appendici, nelle quali è possibile trovare utili tabelle relative alle composizioni chimiche di alcuni materiali (acciai al carbonio e inossidabili, leghe di nichel), i materiali d'apporto più comunemente impiegati ed infine un riepilogo degli attacchi chimici impiegati per la micro e la macrografia dei giunti saldati.
Dott. Pietro Consonni.

.....
This book describes the weldability and failure mechanisms associated with both fabrication and service, and

relates these mechanisms to the micro-structure of the weldment.

The general principles of welding metallurgy are provided in an early chapter. Subsequent chapters address various forms of weld cracking designated as hot cracking and cold cracking. Failure mechanism associated with corrosion, fracture toughness and fatigue are also described. This handbook provides to engineers and students the information needed to understand the basic concepts of welding metallurgy and to interpret the failures in welded components.

John Wiley & Sons, Inc.,
http://eu.wiley.com.

Codici e Norme

Maggio / Giugno 2016

EC 1-2016 UNI EN ISO 4628-10:2016

Pitture e vernici – Valutazione della degradazione dei rivestimenti - Designazione della quantità e della dimensione dei difetti e della intensità nelle alterazioni uniformi dell'aspetto – Parte 10: Valutazione del grado di corrosione filiforme.

EC 1-2016 UNI EN ISO 9606-1:2016

Prove di qualificazione dei saldatori - Saldatura per fusione - Parte 1: Acciai.

EC 2-2016 UNI EN ISO 377:2013

Acciaio e prodotti di acciaio - Prelievo e preparazione dei saggi e delle provette per prove meccaniche.

EC 1-2016 UNI EN ISO 13802:2015

Materie plastiche - Verifica delle macchine per prove d'urto con pendolo - Prove d'urto Charpy, Izod e urto - trazione.

EN 10228-1:2016 Non-destructive testing of steel forgings - Part 1: Magnetic particle inspection.

EN 10228-2:2016 Non-destructive testing of steel forgings - Part 2: Penetrant testing.

EN 10228-3:2016 Non-destructive testing of steel forgings - Part 3: Ultrasonic testing of ferritic or

martensitic steel forgings.

EN 10228-4:2016 Non-destructive testing of steel forgings - Part 4: Ultrasonic testing of austenitic and austenitic-ferritic stainless steel forgings.

EN 10314:2016 Method for the derivation of minimum values of proof strength of steel at elevated temperatures.

EN 12449:2016 Copper and copper alloys - Seamless, round tubes for general purposes.

EN 16729-1:2016 Railway applications - Infrastructure - Non-destructive testing on rails in track - Part 1: Requirements for ultrasonic inspection and evaluation principles.

EN 754-7:2016 Aluminium and aluminium alloys - Cold drawn rod / bar and tube - Part 7: Seamless tubes, tolerances on dimensions and form.

EN 754-8:2016 Aluminium and aluminium alloys - Cold drawn rod / bar and tube - Part 8: Porthole tubes, tolerances on dimensions and form.

EN 755-1:2016 Aluminium and aluminium alloys - Extruded rod / bar, tube and profiles - Part 1: Technical conditions for inspection and delivery.

EN 755-7:2016 Aluminium and aluminium alloys - Extruded rod / bar, tube and profiles - Part 7: Seamless tubes, tolerances on dimensions and form.

EN 755-8:2016 Aluminium and aluminium alloys - Extruded rod / bar, tube and profiles - Part 8: Porthole tubes, tolerances on dimensions and form.

EN 755-9:2016 Aluminium and aluminium alloys - Extruded rod / bar, tube and profiles - Part 9: Profiles, tolerances on dimensions and form.

EN ISO 17777:2016 Welding consumables - Covered electrodes for manual metal arc welding of copper and copper alloys - Classification (ISO).

EN ISO 19288:2016 Welding consumables - Solid wire electrodes, solid wires and rods for fusion welding of magnesium and magnesium alloys - Classification (ISO 19288:2016).

ISO 10656:2016 Resistance welding equipment - Transformers - Integrated transformers for welding guns.

ISO 14171:2016 Welding consumables - Solid wire electrodes, tubular cored electrodes and electrode/flux combinations for submerged arc welding of non alloy and fine grain steels - Classification.

ISO 15012-4:2016 Health and safety in welding and allied processes - Equipment for capture and separation of welding fume General requirements.

ISO 17777:2016 Welding consumables - Covered electrodes for manual metal arc welding of copper and copper alloys - Classification.

ISO 18081:2016 Non-destructive testing - Acoustic emission testing (AT) - Leak detection by means of acoustic emission.

ISO 19288:2016 Welding consumables - Solid wire electrodes, solid wires and rods for fusion welding of magnesium and magnesium alloys - Classification.

ISO 3581:2016 Welding consumables - Covered electrodes for manual metal arc welding of stainless and heat-resisting steels - Classification.

ISO 4759-3:2016 Tolerances for fasteners Washers for bolts, screws and nuts - Product grades A, C and F.

ISO 4955:2016 Heat-resistant steels.

ISO 7257:2016 Aircraft - Hydraulic tubing joints and fittings - Rotary flexure test.

ISO 9692-3:2016 Welding and allied processes - Types of joint preparation Metal inert gas welding and tungsten inert gas welding of aluminium and its alloys.

UNI 11565:2016 Veicoli ferroviari - Progettazione, installazione, validazione e manutenzione di sistemi di rilevazione ed estinzioni incendi destinati ai veicoli ferroviari - Principi generali.

UNI CEN ISO/TS 18166:2016 Simulazione numerica della saldatura - Esecuzione e documentazione.

UNI EN 10305-1:2016 Tubi di acciaio per impieghi di precisione - Condizioni tecniche di fornitura - Parte 1: Tubi senza