

805 Nuovi approcci per la valutazione ed il miglioramento della protezione gassosa e dell'apporto termico nella saldatura TIG narrow gap.

TIG narrow gap welding - new approaches to evaluate and improve the shielding gas coverage and the energy input, M. Häbler et al.

L'articolo è la traduzione del testo del documento IIW-2495, raccomandato per pubblicazione dalla Commissione XII "Arc Welding Processes and Production Systems, scritto da M. Häbler et al. Esso descrive i più recenti metodi sperimentali e numerici per la determinazione dell'apporto termico ceduto al pezzo e la protezione conferita dal gas durante la saldatura TIG con preparazioni tipo narrow gap. A livello sperimentale, sono state effettuate opportune misurazioni di corrente elettrica e della distribuzione del flusso termico, così come della concentrazione di ossigeno sulla superficie del pezzo, per validare il modello numerico. Con l'aiuto del modello validato, è stato possibile considerare separatamente gli effetti fisici, il che ha consentito una migliore conoscenza del processo di saldatura con preparazione narrow gap. Il modello numerico è stato infine in grado di visualizzare processi ad alta velocità, come il passaggio del flusso di gas protettivo e la effettiva protezione conferita.

819 Studio preliminare sulla sensibilizzazione di giunti saldati di acciai inossidabili ferritici raffreddati criogenicamente.

Exploratory study of sensitization in cryogenically cooled ferritic stainless steel welds, M. O. H. Amuda e S. Mridha.

In questo articolo, nato da una collaborazione tra l'Università di Lagos, la International Islamic University di Kuala Lumpur e la Strathclyde University di Glasgow sono riassunti i risultati di un'attività sperimentale inerente la sensibilizzazione di giunti saldati in acciaio inossidabile ferritico Gr. 430 raffreddati criogenicamente. Il raffreddamento per convezione forzata di liquido criogenico è un'opzione per controllare la crescita del grano in zona termicamente alterata ed aumentare la resistenza meccanica. Tuttavia, questa tecnica sembra alterare la distribuzione della fase martensitica nella fascia della ZTA ad elevata temperatura (HTHAZ), elemento fondamentale ai fini della sensibilizzazione dei gradi ferritici. Pertanto, è essenziale stabilire l'influenza di raffreddamenti di tipo criogenico sulle dinamiche della sensibilizzazione nella HTHAZ. L'attività sperimentale ha consentito di evidenziare che il raffreddamento criogenico riduce il volume percentuale della fase martensitica in media del 20%. Questa riduzione del contenuto di martensite in HTHAZ aumenta il livello della microstruttura corrosa nei giunti saldati raffreddati criogenicamente e genera una maggiore quantità di bordi grano corrosi tra ferrite e martensite rispetto a giunti saldati convenzionali.

833 Effetto dell'aggiunta di niobio sulla morfologia della microstruttura della zona termicamente alterata di acciai al carbonio.

The effect of niobium additions on the microstructural morphology in the heat-affected zone of low-carbon steels, J. R. Yang e C. Y. Huang.

J. R. Yang e C. Y. Huang (Department of Materials Science and Engineering, National Taiwan University) hanno condotto un'attività sperimentale per analizzare gli effetti del tenore di niobio sulla morfologia della microstruttura della zona termicamente alterata di acciai al carbonio, in funzione di diversi livelli di apporto termico specifico.

A questo scopo, sono state condotte varie simulazioni termiche effettuate con una macchina Gleeble 1500 (prodotta da Duffers Scientific, Inc.), valutando inoltre la microdurezza di ciascuna microstruttura per stabilire la correlazione tra microstruttura e tenacità.

851 Resistenza a fatica oligociclica di giunti testa a testa per sistemi di tubazioni in acciaio, P. Livieri et al.

Questo contributo di Livieri, Maggiolini, Passarotto e Tovo (Dip. di ingegneria - Università degli studi di Ferrara) è stato recentemente presentato alle Giornate Nazionali di Saldatura di Genova (8ª edizione). Esso sintetizza le analisi sperimentali effettuate circa il comportamento a fatica a basso numero di cicli di giunzioni tubolari saldate di testa con cordone trasversale e realizzate in acciaio S235 ed S355. Le prove di fatica sono state eseguite su provini a clessidra

Articoli e Rubriche

803

Editoriale

Lo schema di qualificazione europeo (EQF): uno strumento per l'industria?

L. Costa

901

Dalle Aziende

Comunicati Stampa

907

Notiziario

Letteratura Tecnica
Codici e Norme
Corsi IIS PROGRESS
Mostre e Convegni

915

Ricerche Bibliografiche IIS Data

Narrow gap welding

923

Indice 2015

928

Elenco degli Inserzionisti



In copertina

Il restauro del Pont Trecat.
La restauración del Pont Trecat,
Barcelona, X. Font
articolo a pagina 857

ricavati tagliando le tubazioni in direzione perpendicolare al cordone di saldatura. Le prove sono state portate a termine in controllo di deformazione con rapporto di ciclo nominale $R = -1$. I primi risultati mostrano che, a medio ed alto numero di cicli, non si nota una sostanziale differenza in termini di resistenza a fatica fra le due tipologie di acciai impiegati nonostante il loro differente comportamento statico.

Il restauro del Pont Trecat.

La restauración del Pont Trecat, Barcelona, X. Font.

Questo articolo è stato curato dall'architetto catalano Xavier Font (Alfa Polaris, S.L., Barcelona) e descrive il processo di ristrutturazione di un antico ponte in pietra attraverso la coraggiosa scelta dell'acciaio resistente alla corrosione atmosferica. Questo ponte - conosciuto tuttora come Pont Trecat - subì la distruzione di uno dei suoi due archi (il principale) nel 1811, durante la Guerra d'Indipendenza Spagnola. L'incarico relativo alla progettazione del restauro fu affidato allo studio Alfa Polaris S.L. all'inizio del 1999.

Poiché il ponte era stato distrutto molto tempo prima, nessuno poteva affermare con certezza come fosse prima della sua distruzione: fu fatta pertanto una scelta coraggiosa e non convenzionale, che prevedeva la ricostruzione *ex novo* della parte mancante con acciaio resistente alla corrosione atmosferica, in modo da creare un netto contrasto tra la stessa e quanto restava della struttura originaria.

Nikola Tesla. Una storia di persone, cose e diciotto tovaglioli di lino bianco, M. Murgia.

La collana di articoli dedicata alle grandi figure che hanno avuto un ruolo di rilievo, in modo diretto o indiretto, nella storia della saldatura, è dedicata questa volta a Nikola Tesla, scienziato ed inventore serbo dalla personalità affascinante e complessa, detentore di vari primati per numero di brevetti registrati negli USA, alla cui memoria fu dedicata l'unità di misura dell'induzione magnetica, nel Sistema Internazionale (SI). La figura viene affrontata in questo articolo dal punto di vista scientifico, come non potrebbe essere diversamente, ma anche da quello umano, cercando di metterne in evidenza gli aspetti meno noti del carattere, che caratterizzarono spesso i suoi non facili rapporti con la comunità scientifica internazionale e l'immagine proposta dai media al pubblico.

Controllo ultrasonoro "phased array" di componenti a geometria complessa e a scarsa accessibilità: sviluppo e applicazione della tecnica su ancoraggi pala di turbine a vapore, D. Pellegatti e P. Stanchi.

Durante le Giornate Nazionali di Saldatura svoltesi lo scorso maggio, a Genova, Stanchi e Pellegatti (Ansaldo Energia) hanno presentato questa memoria, riguardante il controllo ultrasonoro con tecnica PA di ancoraggi pala di turbine a vapore. Come hanno spiegato gli autori, l'evoluzione delle turbine a vapore degli ultimi decenni, ha portato allo sviluppo di pale mobili ultimo stadio bassa pressione, di grandi dimensioni e tecnologia *free standing*, aventi prestazioni superiori e soggette a sollecitazioni elevate nelle zone di ancoraggio. D'altra parte, il mercato attuale richiede ai costruttori, che le attività di revisione siano svolte minimizzando i tempi di indisponibilità e garantendo il corretto funzionamento degli impianti. La necessità di garantire l'integrità strutturale del componente, in questo scenario, è soddisfatta mediante lo sviluppo di una tecnica di controllo non distruttivo "phased array" per la ricerca di eventuali difetti di esercizio nell'ancoraggio, eseguito con rotore in posto e senza necessità di smontaggio delle pale.

851

6 2015

ANNO LXVII Novembre - Dicembre 2015
Periodico Bimestrale

857

DIRETTORE RESPONSABILE

Dott. Ing. Sergio Scanavino

REDATTORE CAPO

Dott. Ing. Michele Murgia; michele.murgia@iis.it

REDAZIONE

Isabella Gallo; isabella.gallo@iis.it

PROGETTO GRAFICO E IMPAGINAZIONE

Isabella Gallo; isabella.gallo@iis.it

PUBBLICITÀ

Franco Ricciardi; franco.ricciardi@iis.it

Cinzia Presti; cinzia.presti@iis.it

ABBONAMENTI

Stefano Bianchi; stefano.bianchi@iis.it



Organo Ufficiale
dell'Istituto Italiano della Saldatura

Direzione · Redazione · Pubblicità:
Lungobisagno Istria, 15 · 16141 Genova
Tel.: (+39) 010 8341475 · Fax: (+39) 010 8367780
redazione.rivista@iis.it · www.iis.it



Associato all'Unione Stampa Periodica Italiana

879

Rivista Italiana della Saldatura

Abbonamento cartaceo annuale 2015:

Italia: € 110.00.

Esteri: € 170.00.

Un numero separato: € 26.00.

Abbonamento elettronico annuale 2015: € 70.00.

La Rivista viene inviata gratuitamente ai Soci
dell'Istituto Italiano della Saldatura.

891

Registrazione al ROC n. 5042 - Tariffa regime libero: "Poste Italiane SpA - Spedizione in Abbonamento Postale 70%, DCB Genova"
Fine Stampa Novembre 2015
Aut. Trib. Genova 341 - 20.04.1955
Stampa: ALGRAPHY srl - Genova
www.algraphy.it



L'Istituto Italiano della Saldatura aderisce per i contenuti della propria Rivista alle Linee Guida emanate da COPE - Committee on Publication Ethics (<http://publicationethics.org>), con particolare riferimento ai contenuti degli articoli, alla pubblicazione di informazioni riservate o sensibili ed alla citazione delle fonti. La riproduzione degli articoli pubblicati è permessa purché ne sia citata la fonte, ne sia stata concessa l'autorizzazione da parte della Direzione della Rivista e sia trascorso un periodo non inferiore a tre mesi dalla data della pubblicazione. La collaborazione è aperta a tutti, Soci e non Soci, in Italia e all'estero. La Direzione della Rivista si riserva di accettare o meno, a suo insindacabile e privato giudizio, le inserzioni pubblicitarie. Ai sensi del D. Lgs. 196/2003, i dati personali dei destinatari della Rivista saranno oggetto di trattamento nel rispetto della riservatezza, dei diritti della persona e per finalità strettamente connesse e strumentali all'invio della pubblicazione e ad eventuali comunicazioni ad esse correlate.