



Resistance Welding - Fundamentals and applications - Second edition

Zhang H., Senkara J., Raton (FL-USA) 2012

**180 x 260 mm, 436 pagine
ISBN 978 1439853719, £ 107,00**



Il presente volume rappresenta un'immagine dell'attuale stato dell'arte della saldatura a resistenza. In esso sono presentati gli aspetti fondamentali del processo ed ampio spazio è dato alle reali applicazioni nel mondo della saldatura. La saldatura a resistenza ed in particolare la saldatura a resistenza per punti è un processo che trova ampia applicazione in campo industriale.

Questa seconda edizione presenta delle novità rispetto la precedente. La prima parte è dedicata ad approfondire gli aspetti metallurgici dei materiali che possono essere impiegati nel processo di saldatura a resistenza e lo studio per la messa a punto dei parametri che vengono utilizzati.

La seconda parte verte, sull'analisi delle principali tipologie di simulazione numeriche, confrontando i metodi ad elementi finiti con quelle delle differenze finite. Vengono anche presentati nuovi metodi avanzati per il controllo ultrasonoro delle giunzioni saldate, includendo i metodi A-scan e B-scan.

Il volume è strutturato in modo tale da poter essere utilizzato sia da studenti, che da ricercatori e specialisti nel settore e presenta un approccio tecnico – scientifico alla risoluzione dei principali problemi e difetti che si possono incontrare nella realizzazione di componenti saldate.



- Significant addition of the metallurgical aspects of materials involved in resistance welding, such as steels, aluminum and magnesium alloys, zinc, and copper
- Electric current waveforms commonly used in resistance welding, including single-phase AC, single-phase DC, three-phase DC, and MFDC
- Magnesium welding in terms of cracking and expulsion
- The effect of individual welding parameters
- 2-D and 3-D lobe diagrams
- New materials for the ultrasonic evaluation of welds, including A-scan, B-scan, and in-line A-scan

The book begins with chapters on the metallurgical processes in resistance spot welding, the basics of welding schedule selection, and cracking in the nugget and heat-affected zone of alloys. The next several chapters discuss commonly conducted mechanical tests, the monitoring and control of a welding process, and the destructive and nondestructive evaluation of weld quality. The authors then analyze the mechanisms of expulsion—a process largely responsible for defect formation and other unwanted features—and explore an often overlooked topic in resistance welding-related research: the influence of mechanical aspects of welding machines. The final chapters explain how to numerically simulate a resistance welding process and apply statistical design and analysis approaches to welding research.

To obtain a broad understanding of this area, readers previously had to scour large quantities of research on resistance welding and essential related subjects, such as statistical analysis. This book collects the necessary information in one source for students, researchers, and practitioners in the sheet metal industry. It thoroughly reviews state-of-the-art results in resistance welding research and gives you a solid foundation for solving practical problems in a scientific and systematic manner.

CRC Press - Taylor & Francis Group
6000 Broken Sound Parkway NW, Suite 300
Boca Raton, FL 33487
USA