

Abstract

The diffusion welding or Diffusion-Bonding is a solid-state transformation process that allows you to join similar and dissimilar materials. This technique is based on the atomic diffusion of the elements that must be joined in order to obtain joints between dissimilar materials or to weld different metal sheets in order to obtain parts with complex shapes, all through the use of the correct combination of the main parameters: time, temperature and pressure. With the activity carried out in collaboration with the Department of Metallurgy of the University of Bologna and TECNA, an attempt was made to evaluate the impact of the above-mentioned triad on different pairs of metals, in order to assess which combination was best for each case and which among the samples produced a satisfactory final result.

Riassunto

La saldatura per diffusione o Diffusion-Bonding è un processo di trasformazione allo stato solido che permette di unire materiali simili e dissimili. Questa tecnica si basa sulla diffusione degli elementi che devono essere uniti al fine di ottenere giunti tra materiali dissimili o di poter saldare diverse lamine di metallo così da ottenere pezzi dalle forme complesse, il tutto tramite l'utilizzo della corretta combinazione dei parametri principali: tempo, temperatura e pressione. Con l'attività svolta in collaborazione con il Dipartimento di Metallurgia dell'Università di Bologna e la TECNA., si è dunque cercato di valutare l'impatto della terna precedentemente citata su diverse coppie di metalli, al fine di valutare quale combinazione fosse migliore per ciascun caso e quali tra i campioni producessero un risultato finale soddisfacente.