

Efectos de ciclos térmicos en las propiedades mecánicas de la aleación de aluminio AA 6082-T6 en uniones por “Friction Stir Welding” (FSW)

A. Echeverría, A.A.M. da Silva, P. Alvarez, E. Aldanondo

*Asociación Centro de Investigación en Tecnologías de Unión LORTEK
Bº La Granja s/n, 20240 Ordizia
egoitz@lortek.es*

La soldadura por fricción conocida como “Friction Stir Welding” (FSW) es un proceso de unión en estado sólido que ha demostrado la capacidad de generar uniones que presentan una pérdida de propiedades mecánicas relativamente pequeña en comparación a los clásicos procesos de unión por fusión. A pesar de las propiedades mejoradas que se consiguen, el ciclo termo-mecánico al que se somete el material durante el proceso FSW provoca una considerable pérdida de las propiedades mecánicas en materiales que se basan en tratamientos térmicos para obtener unas características mejoradas.

Con el fin de obtener componentes que presenten unas características óptimas resulta necesario optimizar la secuencia de procesos de fabricación y tratamientos térmicos a la que se somete el material en procesos de FSW. De este modo se podrían diseñar procesos integrales de fabricación englobando los tratamientos térmicos y mecánicos aplicados a los materiales con el fin de optimizar la secuencia de fabricación y producir componentes con propiedades excelentes.

En este trabajo se realiza un estudio de las propiedades mecánicas obtenidas en uniones realizadas por FSW de chapas laminadas de 6 mm de espesor de la aleación de aluminio AA 6082-T6 tras someterlas a diferentes combinaciones de proceso de fabricación-tratamiento térmico. Se analiza el efecto que el ciclo termo-mecánico de FSW produce en las características del material previamente tratado térmicamente. Además de esto se estudian las variaciones que ciertos tratamientos térmicos posteriores al proceso FSW provocan en las propiedades mecánicas del material, realizando una valoración de las ventajas que ello supone.

Soldadura por fricción, tratamientos térmicos, propiedades mecánicas, aleaciones de aluminio