

Estudio de las variables del proceso de soldadura por fricción agitación por puntos con proyección aplicado a chapas de acero

A.A. Mateos ⁽¹⁾, E.Acosta, G.Lombardo⁽¹⁾, H.M. Baeza ⁽¹⁾ , L. Reynoso, M.C Lima ⁽¹⁾, M.J. Castillo ^(1,2).

(1) Laboratorio de Ensayos de Materiales y Estructuras (LEMEJ) – Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires – CIC, Junín, Argentina.

(2) DEYTEMA – Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional San Nicolás, San Nicolás, Buenos Aires, Argentina.

En la industria automotriz, la tendencia es hacia la fabricación de autos más resistentes que satisfagan las estrictas normas de seguridad, incluso, utilizando estructuras ligeras. Adicionalmente, el impacto ambiental es un aspecto de suma relevancia. En este sentido, optimizar los procesos de fabricación asociados es fundamental para cumplir con estas premisas. El proceso de soldadura más utilizado en la producción de automóviles es la Soldadura de Puntos por Resistencia (RSW). Es un proceso simple que posee una alta tasa de producción, pero sufre de alto consumo de energía eléctrica y, en ciertas condiciones, problemas asociados a la solidificación. Una alternativa es industria automotriz, chapas de acero, soldadura. la Soldadura por Fricción Agitación por Puntos con Proyección (PFSSW) que genera puntos de soldadura en estado sólido a partir de la fricción generada entre una herramienta y la pieza de trabajo y; posee un bajo consumo energético. El objetivo de este trabajo es presentar los resultados más relevantes, sobre el estudio de las variables del PFSSW aplicado a chapas de acero, obtenidos en el marco del proyecto desarrollado dentro de la convocatoria de Proyectos de Promoción 2022. Durante la ejecución de las actividades se realizaron uniones soldadas mediante PFSSW sobre chapas de acero al carbono modificando las principales variables de soldadura. Posteriormente, se analizaron las juntas mediante metalografía y ensayos mecánicos a través de perfiles de microdureza y ensayos de corte por tracción. A partir del estudio realizado, se pudieron obtener parámetros de PFSSW mejorados aplicables a chapas de acero al carbono, que servirán como punto de partida para dar continuidad a la línea de trabajo en la ejecución de soldaduras sobre chapas de acero de alta resistencia.

Palabras clave: