

Caracterización de procesos de soldadura en la industria alimenticia

La soldadura láser como herramienta de optimización y certificación tecnológica y sanitaria

AUTORES

Silvio Colombo ▶ scolombo@undav.edu.ar

Ricardo Herrera ▶ rherrera@undav.edu.ar

Isabel Martínez ▶ imartinez@undav.edu.ar

Carlos Muñoz ▶ cmunoz@undav.edu.ar

Eduardo Sabio ▶ esabio@alambresrumbos.com.ar

INSTITUCIÓN

Universidad Nacional de Avellaneda (UNDAV)

<https://vinculaciontecnologica.undav.edu.ar>

La empresa Alambres Rumbos SA (RMB - <https://alambresrumbos.com.ar>), con más de 20 años en el rubro de tecnologías de soldadura aplicadas a diferentes industrias como la alimenticia, farmacéutica, automotriz y metalmecánica, incorporó recientemente la tecnología láser a sus procesos convencionales de soldadura, la cual ofrece sustanciales ventajas por sobre otras, tales como, zonas de calor centralizadas, reduciendo la deformación de materiales y por ende el trabajo de acondicionado posterior. Además, se trata de una tecnología muy precisa, que permite unir metales como los aceros inoxidable en espesores muy bajos (0,5 mm a 6,35 mm); de



fácil automatización, permitiendo altas velocidades de producción y un mecanismo de aseguramiento de la calidad más fehaciente.

Principalmente por desconocimiento, las empresas que utilizan frecuentemente procesos de unión de materiales para fabricar productos y equipamientos de la industria de alimentos y farmacéutica, se encuentran mayormente confortables con las tecnologías convencionales de soldadura, lo que genera desconfianza con el proceso láser por ser relativamente nuevo en aplicaciones de baja escala industrial, como es el caso de las PyMES metalmeccánicas que asisten a las industrias con altos estándares sanitarios.

En tal sentido, la empresa Alambres Rumbos se acercó a la Universidad Nacional de Avellaneda a fin de plantear la necesidad de validar y caracterizar diferentes materiales y uniones soldadas mediante tecnología láser bajo la norma ASME 9/2021 ya que, a la fecha, no existen certificaciones emitidas por organismos locales especializados en el tema, por tratarse de tecnologías innovadoras y disruptivas, comúnmente asociadas a altos costos de inversión y falta de personal calificado.

Por este motivo, la sinergia resultante de las necesidades de RMB y las capacidades de la UNDAV, a través de los profesionales que forman parte del Laboratorio de Tecnologías, Innovación y Simulación de Actividades Industriales (Latisai), en conjunto con la Subsecretaría de Planeamiento y Vinculación y la Carrera de Ingeniería en Materiales, permitirá desarrollar una serie de documentos científico-tecnológicos que facilitará, a través de la comparación entre tecnologías de unión de materiales, demostrar fehacientemente la fiabilidad del proceso láser. Para esto, se acordó un convenio de colaboración recíproca que especifica un plan de trabajo basado principalmente en; la determinación del alcance en términos de ti-



pos, cantidades y espesores de materiales, variedad y cantidad de procesos tecnológicos de soldadura, posturas y métodos de unión, inspección visual, análisis microestructural y determinación de las propiedades mecánicas a través de diferentes ensayos destructivos y no destructivos.

La empresa por su parte proveyó a la UNDAV, sin costo alguno, de un equipo de soldadura láser de última generación con todos los insumos necesarios para abordar el proyecto, permitiéndonos además consolidar el Laboratorio-Taller de Soldadura, que no sólo desarrolla actividades académicas y de oficio, sino que además aporta valor científico y tecnológico a todas las empresas, cooperativas e individuos profesionales y no profesionales del entramado socio-productivo local.

Como resultado, se formó un equipo de investigación compuesto por estudiantes, docentes y especialistas que se encuentran desarrollando el proyecto en la etapa de generación de muestras metalográficas y ensayos no destructivos.

PALABRAS CLAVE

transferencia • educación • desarrollo • tecnología • industria nacional