

10 TRABAJOS PUBLICADOS Y PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN FUTURA

Durante la realización de esta tesis doctoral se han publicado en congresos y revistas los trabajos que se enumeran más adelante. Al mismo tiempo, y en relación con el tema de la conformación en estado semisólido, se ha llevado a cabo el proyecto BRITE- EURAM “Advanced semisolid forming of complex structural components”.

► **TRABAJOS PUBLICADOS EN RELACIÓN CON LA CONFORMACIÓN EN ESTADO SEMISÓLIDO**

- Forn A., Baile M^a T., Martín E., Picas J. A., *Propiedades mecánicas y análisis fractográfico de componentes AlSiMg conformados en estado semisólido*, Anales de Mecánica de la Fractura, **22**, (2005), 190-196.
- Forn A., Baile M^a T., Martín E., Rupérez E., *Effect of Heat Treatments in the Silicon Eutectyc Crystal Evolution in AlSi Alloys*, Materials Science Forum, **480-481**, (2005), 367-372.
- Forn A., López-Caballero J. A., Baile M.T., Martín E., Bastidas J.M., *Pitting corrosion of A357 aluminium alloy heat treated*, Trends in Electrochemistry and Corrosion at the beginning of the 21st Century, Edicions de la Universitat de Barcelona (Barcelona), (2004), 1041-1049.
- Forn A., Baile M. T., Martín E., Chiarmetta G. L., *SSM Process for Automotive Components production*, Actas del World Automotive Congress (FISITA), Barcelona (España), (2004), 142.
- Forn A., Esteve A., Baile M.T., Rupérez E., *Efecto de los aditivos en componentes de la aleación A-357 obtenidos por New Rheocasting (NRC)*, Actas del VIII Congreso Nacional de Materiales, Valencia (España), (2004), 507-512.
- Forn A., Baile M^a T., Martín E., Chiarmetta G. L., *The new technologies evolution in semisolid aluminium casting*, Conferencia invitada al 8th International Conference Semisolid Processing, Limassol (Chipre), (2004), 1-7.
- Forn A., Baile M^a T., Martín E. Rupérez E., *Effect of heat treatments on the silicon eutectic crystal evolution in Al-Si alloys*, Actas del 1st International Meeting on Applied Physics, Badajoz (España), (2003), 1-6.

- Baile M. T., Forn A., Polo J. L., Cano E. y Bastidas J. M., *Corrosión localizada de la aleación de aluminio A357 en solución de cloruro de sodio*, Deformación metálica, 265, (2002), 54-58.
- Forn A., Baile M.T., Polo J.L., Bastidas J. M^a., *Corrosión localizada de la aleación A357 en disolución de cloruro de sodio*, Actas de la XXIV Reunión del Grupo de Electroquímica de la Real Sociedad Española de Química, Barcelona (España), (2002), 34.
- Bastidas J. M., Forn A., Baile M^a T., Polo J. L., Torres C. L., *Pitting corrosion of A357 aluminium of A357 aluminium alloy obtained by semisolid processing*, Materials And Corrosion-Werkstoffe Und Korrosion, 52, (2001), 691-696.
- Baile M.T., Nogué R., Simón M.J., Forn A., *Microestructura y resistencia a la corrosión de las aleaciones A357 T5 y T6 obtenidas por Thixocasting*, Actas del 8º Congreso Nacional de Tratamientos y de Superficie TRATERMAT, Barcelona (España), (2000), (2000), 167-174.
- Forn A., Bastidas J.M., Baile M.T., Torres C.L., Polo J.L., Costa J. M., *Pitting corrosion of aluminium alloy components obtained by Thixocasting*, Actas de Eurocorr 2000, Londres (Gran Bretaña), (2000), 1-5.
- Baile M.T., Forn A., Nogué R., *Evolución de la microestructura de la aleación A357 conformada en estado semisólido*, Actas de la VI Reunión Nacional de Materiales, San Sebastián (España), (1999), 193-195.
- Forn A., Baile M^a T., Costa J.M^a, *Corrosion of semisolid conformation components from A356 and A357 alloys*, Ponencias del 14th International Corrosion Congress, Cape Town (República de Africa del Sur), (1999), 1-7.
- Forn A., Baile M^a T., *Conformation in semisolid conditions (SSM): effect of the heat treatment in the alloy A357*, Conferencia invitada a las jornadas Aluminum Based Materials for the Automotive Industry, Portoroz (Eslovenia), (1999).
- Forn A., Baile M^a T., Simón M^a J., Nogué R., *Conformación en estado semisólido: efecto del tratamiento térmico en la aleación A357*, XIII Congreso Nacional de

Ingeniería Mecánica, Terrassa (España), Anales de ingeniería mecánica, 2, (1998), 519-524.

- Forn A., Baile M^a T., Nogué R., Ribàs M., *Efecto de los tratamientos térmicos en la evolución del Si eutéctico en aleaciones Al-Si*, Actas del VII Congreso Nacional de Tratamientos Térmicos y de Superficie TRATERMAT, Madrid (España), (1998), 273-280.

► **PROYECTOS PROGRAMADOS EN RELACIÓN CON ESTE TRABAJO**

Como consecuencia de la actividad desarrollada en este proyecto, se está investigando en tres nuevas tecnologías de conformación en estado semisólido: Sub Liquidus Casting (SLC), Semi-Solid Rheocasting (SSR) y New Rheocasting (NRC).

Con objeto de promover industrialmente el proceso SLC, se está colaborando en el proyecto de una planta piloto con una empresa española, utilizando una máquina de la empresa THT (USA) que está desarrollando esta tecnología.

Así mismo, se está promoviendo un acuerdo para la experimentación, a escala industrial, del nuevo procedimiento SSR, con la colaboración de la empresa propietaria de la patente, IDRA Presses (USA), y una empresa española.

En relación con los procesos NRC se realizan estudios de caracterización de componentes en colaboración con Stampal (Italia).

También se está realizando un proyecto CICYT, en colaboración con el CENIM, para el estudio de la corrosión en componentes conformados en estado semisólido y anodizados, con diferentes tipos de sellado.

Como consecuencia de estos trabajos se desarrolla una nueva actividad en el campo de la simulación de procesos de inyección en estado semisólido, utilizando programas

de elementos finitos. Para ello se profundizará en el conocimiento de los parámetros reológicos de las aleaciones, mediante técnicas experimentales.

En una segunda etapa se prevé la producción de componentes con insertos cerámicos localizados o aleaciones de aluminio reforzadas, utilizando procesos SSM. Estos temas ya han sido parcialmente tratados en proyectos europeos en los que se ha participado.