



APLICACIÓN DE TRATAMIENTO TÉRMICO T5 EN UNA ALEACIÓN DE ALUMINIO PARA PISTONES

W. Quezada Murillo^{*}, J. M. Cordera, O. E. Marin y R. O. Lucci

Departamento de Ingeniería Metalúrgica, Facultad Regional Córdoba, Universidad Tecnológica Nacional, Maestro López esq. Cruz Roja Argentina, Córdoba, Argentina.

**Correo Electrónico (Quezada Murillo W.): wilmerquezada@hotmail.com*

RESUMEN

El contexto actual de creciente globalización, acompañado por cambios a nivel tecnológico que brindan el desarrollo de procesos productivos más eficientes, fomentaron la investigación y desarrollo de una alternativa al proceso actual de producción de pistones de fundición de aluminio para un motor diesel que utiliza la aleación AlSi12CuMgNi [1,2].

En este trabajo se estudió el cambio del tratamiento térmico T6 por el tratamiento térmico T5 del aluminio, que brinda la ventaja de producir pistones de fundición de aluminio, utilizando una cantidad menor de factores productivos [3,4].

Para cumplir con estos objetivos, se caracterizó el pistón de aleación AlSi12CuNiMg; se evaluaron las condiciones actuales del proceso de fabricación (tratamiento térmico T6), tanto para conocer los requerimientos técnicos del producto final como los recursos disponibles. Posteriormente, se desarrolló experimentalmente un tratamiento térmico T5 alternativo a los pistones. Por último, se efectuaron análisis de caracterización mediante microscopía óptica, resistencia a la tracción y dureza, junto al análisis de factibilidad financiera, que permitió proponer una alternativa de producción viable desde el punto de vista técnico y económico, junto a una reducción en el impacto ambiental del proceso.

ABSTRACT

The current context of increasing globalization, accompanied by changes in technology that provide the development of more efficient production processes, encouraged research and development of an alternative to the current process of producing aluminum cast pistons for diesel engine that uses the alloy AlSi12CuMgNi [1,2].

In this work was studied the possibility of change heat treatment T6 by the heat treatment T5 of aluminum, which offers the possibility of producing pistons of cast aluminum, using a smaller amount of productive factors [3,4].

To meet these objectives, the piston alloy AlSi12CuNiMg was characterized; the current conditions of the manufacturing process (heat treatment T6) were evaluated, both to meet the technical requirements of the final product and the resources available. Subsequently, experimentally it developed an alternative heat treatment T5. Finally, characterization analysis by optical microscopy, tensile strength and hardness were carried out, together with the analysis of financial feasibility, which allowed us to propose an alternative viable production from technically and economically, with a reduction in the impact environmental the process.

REFERENCIAS

1. Vadim S. Zolotarevsky, Nikolai A. Belov, Michael V. Glazoff, "Casting Aluminum Alloys"; 2007, Elsevier.

2. W. Hufnagel, “Manual del Aluminio”; 1992, Segunda Edición, Editorial Reverté S.A.
3. J. Gilbert Kaufman, Elwin L. Rooy, “Aluminum Alloy Castings – Properties, processes and applications”; 2004, ASM International.
4. W. G. Quezada Murillo, J. M. Cordera, “Aplicación de tratamiento térmico T5 en reemplazo de T6 en una aleación de aluminio para fabricación de pistones”, Tesis de Grado de Ingeniería Metalúrgica, Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba, 2016, Argentina.

TÓPICO DEL CONGRESO O SIMPOSIO: *S07*

PRESENTACIÓN (ORAL O PÓSTER): *O (oral)*