

บทคัดย่อ

โลหะผสมไททาเนียมมีบทบาทมากขึ้นในอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ เพราะมีข้อดีต่างๆ เช่น น้ำหนักเบา ความแข็งแรงสูง และต้านทานการกัดกร่อนได้ดี ทำให้ปริมาณความต้องการใช้โลหะไททาเนียมทั่วโลกมีเพิ่มมากขึ้นทุกปี โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนทางการแพทย์ และอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ สำหรับประเทศไทยซึ่งเป็นฐานการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่สำคัญแห่งหนึ่งในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีงานวิจัยน้อยมากที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่ทำจาก โลหะไททาเนียม งานวิจัยนี้จะสามารถช่วยให้ทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อสมบัติของโลหะไททาเนียมผสม เกรด TiAl6V4 ด้วยกรรมวิธีทางความร้อน ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอน การอบละลายเฟส การบ่มแข็งที่อุณหภูมิต่างๆ ซึ่งหลังจากกรรมวิธีทางความร้อนโลหะไททาเนียมผสมจะมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางจุลภาค และสมบัติอื่นๆ ในงานวิจัยนี้จะศึกษาถึงอิทธิพลของโครงสร้างที่มีผลต่อสมบัติทางกล และความสามารถในการต้านทานการกัดกร่อน เพื่อเป็นพื้นฐานในการปรับปรุงคุณภาพของการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในอุตสาหกรรมต่อไป

คำหลัก : โลหะผสมไททาเนียม กรรมวิธีทางความร้อน โครงสร้างจุลภาค

Abstract

The titanium alloy plays an increasing role in the various fields of industries. According to their advantages properties such as light weight, high strength and good corrosion resistance, the needs for titanium application are increasing every year, especially for the medical engineering and the automotive part industry. In Thailand, one of the most important automobile export country in South East Asia, has surprisingly a very few researches about the application of titanium alloy. This study will give us more about the factors in the heat treatment of titanium alloy grade TiAl6V4 which including solutionizing and ageing lead to the transition of microstructure which causes the enhancement of the mechanical properties and the corrosion resistance. This study will support the basic knowledge of titanium in production process for further industrial application.

Keywords: Titanium alloy, Heat treatment, Microstructure