ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การปรับปรุงความแข็งของโลหะผสมไทเทเนียม โดยกระบวนการคาร์บอนไนไตรเดชัน
ชื่อผู้เขียน	นายต่อพันธ์ ทันดร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	สาขาวิชาวัสดุศาสตร์
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	รศ.ดร. สมชาย ทองเต็ม ประธานกรรมการ รศ. ธิติพันธุ์ ทองเต็ม กรรมการ ดร. พลยุทธ ศุขสมิติ กรรมการ

บทคัดย่อ

ได้ทำการศึกษาการปรับปรุงผิวของโลหะผสมไทเทเนียม-อะลูมิเนียม MJ12 และ MJ 47 ด้วยการเผาในบรรยากาศของแก๊สผสมอะเซทิลีน, แอมโมเนีย และอาร์กอน ซึ่งมีอัตราการไหลของแก๊สเป็น 0.2, 2.0 และ 1.8 มิลลิลิตรต่อวินาที ตามลำดับ อุณหภูมิที่ใช้เผาคือ 1000, 1100, 1200 และ 1300 K ในแต่ละอุณหภูมิจะใช้เวลาเผา 2, 5, 10 และ 15 ชั่วโมง จากนั้นจะนำไปทดสอบความแข็ง, การสึกหรอ และศึกษาการเปลี่ยนแปลงมวลต่อพื้นที่ จากการทดลองพบว่า ความแข็งของสารตัวอย่างทั้ง MJ12 และ MJ 47 จะเพิ่มขึ้นตามเวลาและอุณหภูมิที่ใช้ในการเผา ส่วนการสึกหรอ จะมีแนวโน้มลดลงเมื่ออุณหภูมิและเวลาเพิ่มขึ้น สำหรับการเปลี่ยนแปลงมวลต่อพื้นที่นั้นพบว่า จะเพิ่มขึ้น เมื่ออุณหภูมิและเวลาที่ใช้ในการเผาเพิ่มมากขึ้น

Thesis Title	Improvement of Hardness of Titanium-Based Alloys by Carbon Nitridation Process
Author	Mr. Tophan Thandorn
M.S.	Materials Science
Examining Committee	Assoc.Prof. Dr. Somchai Thongtem — Chairman
	Assoc.Prof. Titipun Thongtem — Member
	Dr. Ponlayuth Sooksamiti — Member

Abstract

Titanium-aluminium base alloys MJ12 and MJ47 were treated in acethylene, ammonia and argon atmosphere at 1000, 1100, 1200 and 1300 K. Each temperature was treated for 2, 5, 10 and 15 hours. Flowrate of gases are 0.2, 2.0 and 1.8 $ml.s^{-1}$ respectively. Knoop hardness, wear and mass change per unit area were studied. It was found that the hardness of samples were increased when both of the temperature and times increased. But wear rate of samples were decreased with both of the temperature and times. Additionally, it was found that the mass change per unit surface area were increased with the temperature and times.