

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

ไนไตรเดชันของโลหะผสมไทเทเนียมที่
1000 - 1200 เคลวิน

ชื่อผู้เขียน

นางสาวอารีชา เอี่ยมบุญ

วิทยาสาครมหาบัณฑิต

สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ :

รศ.ดร. สมชาย ทองเต็ม

ประธานกรรมการ

ผศ.ดร. ศรีเพ็ญ ท้าวตา

กรรมการ

อาจารย์ อัจฉรวรรณ กาศเจริญ

กรรมการ

บทคัดย่อ

ได้ทำการเคลือบสารประกอบไนไตรด์บนโลหะผสม Ti-47Al และ Ti-30Ni ด้วยกระบวนการไนไตรเดชันที่อุณหภูมิ 1000 - 1200 เคลวินเป็นเวลา 30 ชั่วโมง จากนั้นนำสารที่ผ่านการไนไตรเดชันมาทดสอบความแข็งและความทนทานต่อการสึกกร่อน พบว่าสารตัวอย่างที่ผ่านการไนไตรเดชันมีความแข็งเพิ่มขึ้นตามอุณหภูมิและเวลาที่เพิ่มขึ้น โดยความแข็งที่อุณหภูมิ 1200 เคลวิน มีค่าเพิ่มขึ้นอยู่ในช่วง 79.8 - 80.5% และสารตัวอย่างที่ผ่านการไนไตรเดชันที่ 1200 เคลวินมีความทนทานต่อการสึกกร่อนเพิ่มขึ้น 97.2 - 99.1 % นอกจากนี้ยังได้นำสารตัวอย่างมาทดสอบการกัดกร่อนในอากาศที่อุณหภูมิ 1200 เคลวินเป็นเวลา 10 ชั่วโมง พบว่าสารตัวอย่างที่ผ่านการไนไตรเดชันทนทานต่อการกัดกร่อนได้ดีกว่าสารตัวอย่างที่มีได้ผ่านการไนไตรเดชัน

Thesis Title Nitridation of Titanium Alloys at 1000 - 1200 K

Author Miss Areeya Aeimbhu

M.S Applied Physics

Examining Committee :

Assoc. Prof. Dr. Somchai Thongtem	Chairman
Asst. Prof. Dr. Sripen Towta	Member
Instructor Atcharawon Gardchareon	Member

Abstract

Nitride compounds were coated on Ti-47Al and Ti-30Ni alloys by the nitridation process at the temperature of 1000 - 1200 K for 30 hrs. The samples were therefore tested for hardness and wear resistance. It was found that the nitrided samples showed the increase of hardness with the increase of temperature and time. The increase in hardness of samples coated at 1200 K were in the range of 79.8 - 80.5 %. The samples with 1200 K nitridation showed the improvement of wear resistance of 97.2 - 99.1 %. In addition, the samples were tested for corrosion in air at 1200K for 10 hrs. It was found that the nitrided samples showed corrosion resistance better than that of the non-nitrided ones.