

ได้ศึกษาโลหะผสมไทเทเนียม-อะลูมิเนียมบางชนิดโดยการเผาในบรรยากาศแก๊สแอมโมเนียและอะเซทิลีนอย่างละ 5 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 1000 1100 1200 และ 1300 เคลวิน จากนั้นทดสอบการสึกหรอโดยใช้เครื่องทดสอบแบบพินออนดิส วัดค่าความแข็งด้วยเครื่องวัดความแข็งจุลภาคแบบนูป หากการเปลี่ยนแปลงมวลต่อพื้นที่ผิวจากการซั่งมวล ตลอดจนตรวจสอบความหนาและรูปร่างลักษณะของชั้นฟิล์มด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด พบว่าสารตัวอย่างหลังการเคลือบมีค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานและอัตราการสึกหรอลดลง มีค่าความแข็งเพิ่มขึ้น มวลของสารตัวอย่างต่อพื้นที่ผิวมีการเปลี่ยนแปลงตามอุณหภูมิที่ทดลองและชั้นฟิล์มมีความหนาเพิ่มขึ้นเมื่ออุณหภูมิเคลือบสูงขึ้น ฟิล์มที่พบมีความหนาระหว่าง 1.1 – 8.5 ไมครอน สารตัวอย่าง Ti6Al4V มีความแข็งและความต้านทานการสึกหรอหลังการปรับปรุงดีกว่า MJ47 และ MJ12

Abstract

TE134538

Some titanium aluminium alloys have been treated in atmosphere of ammonia and acetylene for 5 h each at the temperature of 1000, 1100, 1200 and 1300 K. The samples were studied by tribological testing using a pin-on-disk apparatus. The hardness and mass change per unit surface area of samples were determined using a Knoop microhardness tester and an electrical balance, respectively. Scanning electron microscopy was used to determine the thickness and film morphology. The coefficients of friction and wear rate of the samples were reduced but hardness was increased after coating. The test temperature was the parameter to control the mass change per unit surface area. The film layers increased when the temperature was increased. The film layer was 1.1 – 8.5 micrometers thick. After improvement, Ti6Al4V samples showed the better hardness and wear resistance than those of MJ47 and MJ12.