



การศึกษาประสิทธิภาพของกระบวนการกักโลหะด้วยไฟฟ้า
ร่วมกับคลื่นอัลตราโซนิก

โดย

นายอิทธิพล ช้างพลชัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
พ.ศ. 2553

การศึกษาประสิทธิภาพของกระบวนการกัดโลหะด้วยไฟฟ้า
ร่วมกับคลื่นอัลตราโซนิก

โดย

นายอิทธิพล ช้างพลชัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
พ.ศ. 2553

The Evaluation of Performance on Ultrasonic Integrated Electrical Discharge Machining

By

Mr. Ittiphon Chatphonchai

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering in Industrial Engineering

Department of Industrial Engineering

Faculty of Engineering

Thammasat University

2010