



การผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันปาล์มดิบ โดยกรรมวิธีโอโซนเข้มข้นเชิงเร่งปฏิกิริยาของตัวเร่งปฏิกิริยา
ซัลโฟเนตวานาเดียม-ไททานเนียม และแอมเบอร์ลิสต์
**Biodiesel from Crude Palm Oil by Catalytic Ozonation with Sulfonated Vanadia-Titania
Catalyst and Amberlyst**

กิตติภูมิ ศุภลักษณ์ปัญญา
Kittiphoom Suppalakpanya

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of
Master of Engineering in Chemical Engineering
Prince of Songkla University**

2548

ISBN 974-11-4586-1

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์