



การหาสถานะที่เหมาะสมสำหรับการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพจากจุลสาหร่าย
โดยใช้กระบวนการไฮโดรเทอร์มอลแบบไม่ใช้ตัวเร่งปฏิกิริยา

นางสาวณัฏฐณิชา น้าผล รหัสนักศึกษา 65130041688

นางสาวนพรัตน์ คำชัย รหัสนักศึกษา 65130042850

รายงานนี้เป็นรายงานโครงการของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ซึ่งเสนอเป็นส่วนหนึ่ง
ในหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี
ภาควิชาวิศวกรรมเคมีและสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



Optimization of Conditions for Biofuel Production from Microalgae using a Non-Catalytic Hydrothermal Process

Miss Nutthanicha Numphol ID 65130041688

Miss Nopparat Kumchai ID 65130042850

This is the report of the Fourth Year Project submitted in partial fulfillment
of the requirements for the Bachelor of Engineering degree in

Chemical Engineering

Department of Chemical and Environmental Engineering

Faculty of Engineering

Ubon Ratchathani University

ชื่อเรื่อง: การหาสภาวะที่เหมาะสมสำหรับการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพจากจุลสาหร่ายโดยใช้กระบวนการ
ไฮโดรเทอร์มอลแบบไม่ใช้ตัวเร่งปฏิกิริยา

โดย นางสาวณัฐณิชา น้าผล

นางสาวนพรัตน์ คำชัย

ภาควิชาวิศวกรรมเคมีและสิ่งแวดล้อม

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. จักรกฤษณ์ อัมพูช



(รองศาสตราจารย์ ดร. จักรกฤษณ์ อัมพูช)

อาจารย์ที่ปรึกษา

C. Kunt

(รองศาสตราจารย์ ดร. ฉัตรชัย กันยารุณ)

กรรมการผู้ร่วมประเมินโครงการ

Project Title: Optimization of Conditions for Biofuel Production from Microalgae using a NonCatalytic Hydrothermal Process

By Miss Nutthanicha Numphol

Miss Nopparat Kumchai

Department Chemical and Environmental Engineering

Project Adviser Associate Professor Chakkrit Umpuch, PhD


.....
(Associate Professor Chakkrit Umpuch, PhD)
Project Adviser

Faculty Of Engineering, UBU


.....
(Associate Professor Chatchai Kunyawut, PhD)

Committee