



การดูดซับสีย้อมผ้าด้วยฟิล์มคอมโพสิตจากเพคติน
และจุลสาหร่ายดัดแปรด้วยสารลดแรงตึงผิว

นางสาวณัชชา โสมาศรี รหัสประจำตัวนักศึกษา 61130041174

นางสาวสิรินยา พรหมจันทร์ รหัสประจำตัวนักศึกษา 61130044799

รายงานนี้เป็นรายงานโครงการของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ซึ่งเสนอเป็นส่วนหนึ่ง

ในหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเคมีและชีวภาพ ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



Adsorption of fabric dye by composite film from pectin
and microalgae modified with surfactant

Miss. Natcha Somasri ID 61130041174

Miss. Sirinya Phrommachan ID 61130044799

This is report of the fourth-year project assignment submitted in partial
Fulfillment of the requirements for the bachelor degree of engineering
engineering chemical and biological department of chemical engineering
faculty of engineering
Ubon ratchathani University

ชื่อเรื่อง การดูดซับสีย้อมผ้าด้วยฟิล์มคอมโพสิตจากเพคตินและ
จุลสาหร่ายตัดแปรด้วยสารลดแรงตึงผิว

โดย นางสาวณัชชา โสมาศรี
นางสาวสิรินยา พรหมจันทร์
ภาควิชา วิศวกรรมเคมี
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์.ดร.จักรกฤษณ์ อัมพูช

อาจารย์ผู้ร่วมประเมินโครงการ



(รองศาสตราจารย์.ดร.จักรกฤษณ์ อัมพูช)

อาจารย์ที่ปรึกษา

ชาบุญรงค์ ภูซงควาริน

(ดร.ชาบุญรงค์ ภูซงควาริน)

กรรมการผู้ร่วมประเมินโครงการ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์.ดร.ฉัตรชัย กันยาวุธ)

กรรมการผู้ร่วมประเมินโครงการ

Project Adsorption of fabric dye by composite film from pectin
and microalgae modified with surfactant

By Miss. Natcha Somasri
 Miss. Sirinya Phrommachan

Department Chemical Engineering

Project adviser Associate Professor Dr.Chakkrit Umpuch

Project Committee



Chakkrit

(Associate Professor Dr.Chakkrit Umpuch)

Project adviser

Channarong Puchongkawarin

(Dr.Channarong Puchongkawarin)

Committee

Chatchai Kuniyawut

(Assistant Professor Dr. Chatchai Kuniyawut)

Committee



Faculty Of Engineering, UBU