



สภาวะที่เหมาะสมในการย่อยต่อซึ่งข้าวด้วยเซลล์รวมกับการปรับสภาพทางเคมี



นางสาวภัทชลิดา ชัยปัญหา รหัส 64130042297

นายลภัส ระไหวนอก รหัส 64130042725

รายงานนี้เป็นรายงานโครงงานของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ซึ่งเสนอเป็นส่วนหนึ่ง
ในหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเคมีและชีวภาพ
ภาควิชาวิศวกรรมเคมีและสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



Optimization of Rice Stubble Hydrolysis Using Cellulase Combined
with Chemical Pretreatment

Miss Patchalida Chaipanha ID 64130042297

Mr. Lapas Rawainok ID 64130042725

This is the report of the Fourth – Years Project assignment
submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Bachelor degree of Engineering

Chemical and Biological Engineering Program

Department of Chemical and Environmental Engineering,

The Faculty of Engineering

Ubon Ratchathani University

ชื่อเรื่อง สภาวะที่เหมาะสมในการย่อยต่อซึ่งข้าวด้วยการปรับสภาพทางเคมีร่วมกับเซลล์ูลเลส
โดย นางสาวภัทชลิดา ชัยปัญหา
 นายลภัส ระไหวนอก
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรรณิกา รัตนพงศ์เลขา
อาจารย์ร่วมประเมินโครงการ



.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรรณิกา รัตนพงศ์เลขา)

อาจารย์ที่ปรึกษา


.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พุทธพร แสงเทียน)

กรรมการผู้ร่วมประเมินโครงการ

Faculty of Engineering, UBU

Project Title Optimization of Rice Stubble Hydrolysis Using Cellulase Combined with
Chemical Pretreatment

By Miss Patchalida Chaipanha
Mr. Lapat Rawainok

Project Adviser Asst.Prof.Dr. Karnika Ratanapongleka

Project Committee

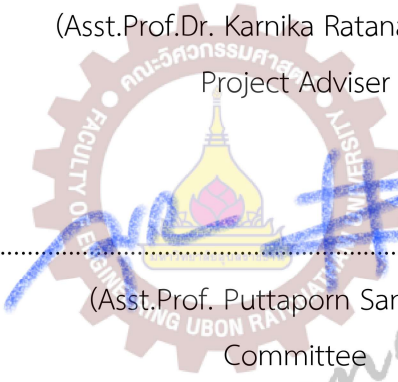


.....
(Asst.Prof.Dr. Karnika Ratanapongleka)

Project Adviser


.....
(Asst.Prof. Puttaporn Sangthean)

Committee


Faculty Of Engineering, UBU