



การหาสถานะที่เหมาะสมในการบำบัดสารอาหารในน้ำเสียจากฟาร์มสุกรด้วยการ  
ตกตะกอน MAP

นายณัชรศักดิ์ ชูชัยโตรนพัฒน์ รหัส 62130041018

นางสาวโสธญา คำแก้ว รหัส 62130045517

รายงานนี้เป็นรายงานโครงการของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ซึ่งเสนอเป็นส่วนหนึ่ง

ในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ปีการศึกษา 2565



Conditional Optimization for the Treatment of Nutrients in Swine Farm  
Wastewater by MAP Precipitation

Mr. Natchthasuck Chuchitotanapud ID 62130041018

Miss. Soraya Khamkaew ID 62130045517

THIS IS THE REPORT OF THE FOURTH - YEAR PROJECT ASSIGNMENT

SUMMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS FOR

THE BACHELOR DEGREE OF ENGINEERING, ENVIRONMENTAL

ENGINEERING PROGRAM, DEPARTMENT OF CHEMICAL ENGINEERING

FACULTY OF ENGINEERING, UBON RATCHATHANI UNIVERSITY

ACADEMIC YEAR 2022

ชื่อเรื่อง การหาสภาวะที่เหมาะสมในการบำบัดสารอาหารในน้ำเสียจากฟาร์มสุกร  
ด้วยการตกตะกอน MAP

โดย นายณัฏศศักดิ์ ชูชัยโตธนพัฒน์  
นางสาวโสธญา คำแก้ว

ภาควิชา วิศวกรรมเคมี

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ.ดร.วิภาดา เดชะปัญญา

อาจารย์ผู้ร่วมประเมินโครงการ



*Faculty of Engineering, UBU*  
*W. Ph.*

(รศ.ดร.วิภาดา เดชะปัญญา)

อาจารย์ที่ปรึกษา

*Supatpong Mattaraj*

(รศ.ดร.สุพัฒน์พงษ์ มัตราจ)

กรรมการผู้ร่วมประเมินโครงการ

*S. S.*

(ผศ.ดร.กรรณิกา รัตนพงศ์เลขา)

กรรมการผู้ร่วมประเมินโครงการ

Project Conditional Optimization for the Treatment of Nutrients

in Swine Farm Wastewater by MAP Precipitation

By Mr. Natchthasuck Chuchitotanapud

Miss. Soraya Khamkaew

Department Chemical Engineering

Project Advisor Assoc.Prof.Dr.Wipada Dechapanya

Project committee



*Wipada D.*

(Assoc.Prof.Dr.Wipada Dechapanya)

Project Advisor

*Supatpong M.*

(Assoc.Prof.Dr. Supatpong Mattaraj)

Project committee

*Karnika R.*

(Asst.Prof.Dr. Karnika Ratanapongleka)

Project committee