

รายงานโครงการหมายเลข Che009/2567



การศึกษาการพัฒนาวัสดุแลกเปลี่ยนไอออนบวกที่มีอนุภาคนาโนของไฮดรอกซีอะพาไทป์
เพื่อใช้ในการกำจัดสีโรดามีน บี ของน้ำเสียสังเคราะห์

นายชลชาติ อินวันนา รหัสนักศึกษา 64130040604

นางสาวสิรินาถ เหมือนเหลา รหัสนักศึกษา 64130043292

รายงานนี้เป็นรายงานโครงการของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ซึ่งเสนอเป็นส่วนหนึ่ง
ในหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ปีการศึกษา 2567

Project Report No Che009/2567



Development of hybrid cation exchanger loaded with hydroxyapatite nanoparticles for removal of Rhodamine B dyes from synthetic wastewaters

Mr. Chonlachat Ainwanna ID 64130040604

Miss. Sirinat Muenlao ID 64130043292

THIS IS THE REPORT OF THE FOURTH-YEAR PROJECT ASSIGNMENT SUBMITTED
IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS FOR THE BACHELOR DEGREE
OF ENGINEERING, ENVIRONMENTAL ENGINEERING PROGRAM,
DEPARTMENT OF CHEMICAL ENGINEERING, FACULTY OF ENGINEERING,
UBONRATCHATHANI UNIVERSITY
ACADEMIC YEAR 2024

ชื่อเรื่อง

การศึกษาการพัฒนาวัสดุแลกเปลี่ยนไอออนบวกที่มีอนุภาคของ
ไฮดรอกซีอะพาไทต์เพื่อใช้ในการกำจัดสีโรดามีน บี ของน้ำเสียสังเคราะห์

โดย

นายชลชาติ อินวันนา

รหัสนักศึกษา 64130040604

นางสาวสิรินาถ เหมือนเหลา

รหัสนักศึกษา 64130043292

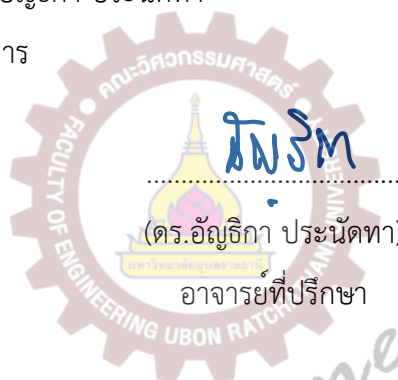
ภาควิชา

วิศวกรรมเคมี

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร.อัญธิกา ประนัฒา

อาจารย์ผู้เข้าร่วมประเมินโครงการ



(รศ.ดร.สุพัฒน์พงษ์ มัตราข)

กรรมการผู้ร่วมประเมินโครงการ

(รศ.ดร.วิภาดา เดชะปัญญา)

กรรมการผู้ร่วมประเมินโครงการ

(ผศ.ดร.กรรณิกา รัตนพงศ์เสหา)

กรรมการผู้ร่วมประเมินโครงการ

Project Title Development of hybrid cation exchanger loaded with
hydroxyapatite nanoparticles for removal of Rhodamine B dyes
from synthetic wastewater

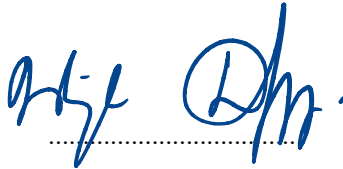
By Mr. Chonlachat Ainwanna
Miss. Sirinat Muenlao

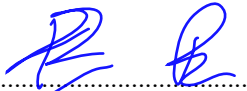
Department Chemical Engineering

Project Committee


.....
(Dr. Antika Pranudta)
Project Advisor


.....
(Assoc. Prof. Dr. Supatpong Mattaraj)
Project Committee


.....
(Assoc. Prof. Dr. Wipada Dechapanaya)
Project Committee


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