



การศึกษาการพัฒนาวัสดุแลกเปลี่ยนไอออนลบที่มีอนุภาคนาโนของโลหะออกไซด์
เพื่อใช้ในการเพื่อกำจัดสีแอมิโดบลู 80 ของน้ำเสียสังเคราะห์

นายชิษณุพงศ์ วิเชียรชัย รหัสนักศึกษา 62130040879

นายชนพล ทองชุม รหัสนักศึกษา 64130045454

รายงานเล่มนี้เป็นโครงการของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ซึ่งเสนอเป็นส่วนหนึ่ง
ในหลักสูตรปริญญาตรีวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ปีการศึกษา 2567



Development of Anion Exchanger Supported by Metal Oxides for
Acid Blue 80 Removal from Synthetic Wastewater



Mr. Chisanupong Wichianchai ID 62130040879

Mr. Chanapon Thongchum ID 64130045454

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, UBONRATCHATHANI UNIVERSITY ACADEMIC
YEAR 2024

ชื่อเรื่อง

การศึกษาการพัฒนาวัสดุแลกเปลี่ยนไอออนลบที่มีอนุภาคนาโนของโลหะออกไซด์
เพื่อใช้ในการเพื่อกำจัดสีแอมิโน 80 ของน้ำเสียสังเคราะห์

โดย

นายชิษณุพงศ์ วิเชียรชัย

รหัสนักศึกษา 62130040879

นายชนพล ทองชุม

รหัสนักศึกษา 64130045454

ภาควิชา

วิศวกรรมเคมี

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร.อัญธิกา ประนันทา

อาจารย์ผู้ร่วมประเมินโครงการ

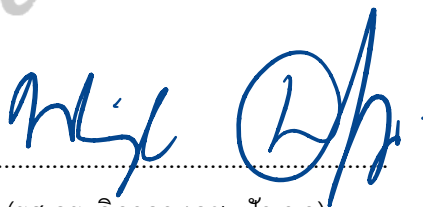


(ดร.อัญธิกา ประนันทา)

อาจารย์ที่ปรึกษา

(รศ.ดร.สุพัฒน์พงษ์ มัตราข)

กรรมการผู้เข้าร่วมประเมินโครงการ



(รศ.ดร. วิภาดา เดชะปัญญา)

กรรมการผู้เข้าร่วมประเมินโครงการ



(ผศ.ดร.กรรณิกา รัตนพงศ์เลขา)

กรรมการผู้เข้าร่วมประเมินโครงการ

Project Title Development of Anion Exchanger Supported by Metal Oxides for
Acid Blue 80 Removal from Synthetic Wastewater

By Mr. Chisanupong Wichianchai

Mr. Chanapon Thongchum

Department Chemical Engineering

Project Advisar Dr.Antika Pranudta

Project Committee



(Dr. Antika Pranudta)

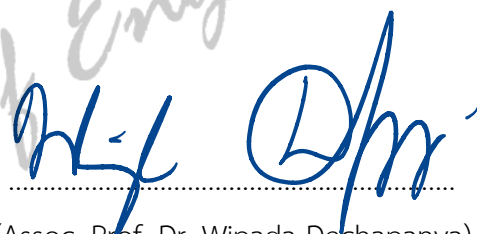
Project Advisor





(Assoc. Prof. Dr. Supatpong Mattaraj)

Project committee



(Assoc. Prof. Dr. Wipada Dechpanya)

Project committee



(Asst.Prof. Dr. Karnika Ratanapongleka)

Project committee