

## ประกาศคุณูปการ

ผู้เขียนขอขอบคุณ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านพลังงานทางเลือก หน่วยปฏิบัติการวิจัย  
ฟิล์มบาง ที่เอื้อเฟื้อสถานที่และเครื่องมือในการดำเนินงานวิจัยและขอขอบพระคุณ  
รองศาสตราจารย์ ดร.ทศวรรษ สีตะวัน อาจารย์สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และ  
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ที่ให้คำแนะนำในด้านต่าง ๆ

ขอขอบคุณ ดร.อาธรรม วรรณ ที่คอยให้คำปรึกษา และสอนการใช้ระบบ  
แมกนีตรอนสเปกโตรริงแบบดีซี และให้คำปรึกษาในการเขียนบทความวิจัยและเผยแพร่ใน  
ระดับชาติและนานาชาติ จนทำให้วิทยานิพนธ์สำเร็จลงได้ด้วยดี และขอขอบคุณ บิดา-มารดา  
ที่คอยให้การสนับสนุนและให้กำลังใจตลอดมา

วิษระ ชาวหมู่

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร