

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี โดยได้รับความรู้ และคำแนะนำต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษา ขณะทำงานวิจัย ตลอดจนได้รับแนวความคิด และประสบการณ์ใหม่ๆ จากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์ รศ.ดร.จตุพร วุฒิกนกกาญจน์ และ ผศ.ดร.มณิสรา พิริยวิรุฒม์ รวมถึงคณาจารย์ นักวิจัย และบุคลากรทุกท่านในสายวิชาเทคโนโลยีวัสดุ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา และอำนวยความสะดวกในการทำวิจัยครั้งนี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.พัฒนะ รักความสุข อาจารย์สายวิชาเทคโนโลยีวัสดุ คณะพลังงานสิ่งแวดล้อมและวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และ ดร.นรินทร์ กาบบัวทอง นักวิจัยจากสถาบันวิจัยและเทคโนโลยี ปตท. สำหรับความกรุณาในการสละเวลาเพื่อการสอบวิทยานิพนธ์นี้ พร้อมทั้งให้คำแนะนำและตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์จนเสร็จสมบูรณ์ ขอขอบคุณ รศ.ดร.อภิชัย เทอดเทียนวงษ์ หัวหน้าศูนย์วิจัยและวิศวกรรมเซลล์เชื้อเพลิงและไฮโดรเจน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และ ดร.ณัฐพล วงศ์เยาว์ นักวิจัยของศูนย์วิจัยและวิศวกรรมเซลล์เชื้อเพลิงและไฮโดรเจน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สำหรับความอนุเคราะห์และอำนวยความสะดวกในการใช้เครื่อง Potentiostat และ Frequency response analyzer เพื่อทดสอบความต้านทานเชิงซ้อนของพอลิเมอร์อิเล็กโตรไลต์ ขอขอบคุณ ดร.พิศิษฐ์ คำหน่อแก้ว และ คุณอนุศิษฐ์ แก้วประจักษ์ นักวิจัยจากศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (NANOTEC) สำหรับความอนุเคราะห์และอำนวยความสะดวกในการใช้เครื่องทดสอบประสิทธิภาพเซลล์แสงอาทิตย์ ขอขอบคุณทุนวิจัยจากศูนย์ความเป็นเลิศ นาโนเทคโนโลยี-มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ด้านวัสดุนาโนไฮบริดสำหรับพลังงานทางเลือก (HyNAE) คณะพลังงานสิ่งแวดล้อมและวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ขอขอบคุณกลุ่มวิจัยและพัฒนาวัสดุพอลิเมอร์เพื่อการประยุกต์ด้านพลังงานสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยี (PENTEC) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และสถานที่ในการดำเนินงานวิจัย สำหรับวิเคราะห์และทดสอบ ขอขอบคุณสายวิชาเทคโนโลยีวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือในการทำวิจัย ขอขอบคุณสมาชิกจากศูนย์ความเป็นเลิศฯ (HyNAE) และ กลุ่มวิจัยและพัฒนาวัสดุพอลิเมอร์ฯ (PENTEC) ทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ มาโดยตลอด และสุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และครอบครัว สำหรับกำลังใจและการสนับสนุนที่ดีเสมอมา

ประโยชน์อันใดที่เกิดจากการทำวิทยานิพนธ์นี้ ย่อมเป็นผลมาจากความกรุณาของทุกท่านที่ได้กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้