

ชื่อเรื่อง	ความสัมพันธ์ความเร็วเสียงในไบโอดีเซลกับพารามิเตอร์เทอร์โมไดนามิกส์
ชื่อผู้วิจัย	ดร.สุริยา พันธุ์โกศล ผศ. ดร.ภณวิสิฐภูมิ นาถรังสรรค์ รศ. ดร.กรณิกนก อายุสุข
สาขาวิชา	การจัดการอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
คณะ	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
ปีการศึกษา	2559

บทคัดย่อ

ความเร็วเสียงเป็นสมบัติทางกายภาพที่สำคัญของของเหลวโดยเป็นตัวกำหนดขนาดของระลอกจากหัวฉีดและการเผาไหม้ในกระบอกสูบ งานวิจัยนี้สนใจการประมาณความเร็วเสียงในกรดไขมันเอสเทอร์และไบโอดีเซลจากกฎพลังงานควมอิสระของมาร์ติน (Martin's rule of free energy additivity) สมการที่นำเสนอสามารถประมาณความเร็วเสียงในกรดไขมันเมทิลเอสเทอร์ กรดไขมันเอทิลเอสเทอร์ เมทิลไบโอดีเซล และเอทิลไบโอดีเซล ได้จำนวนอะตอมคาร์บอน และจำนวนพันธะคู่ ที่อุณหภูมิต่างๆ จากการประมาณค่าเทียบกับผลการทดลองมีค่าความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ยเท่ากับ 0.35, 0.56, 0.36 และ 0.31 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังสามารถประมาณความเร็วเสียงของเมทิลไบโอดีเซลและเอทิลไบโอดีเซลได้จากจำนวนอะตอมคาร์บอนเฉลี่ย ($z_{(ave)}$) และจำนวนพันธะคู่เฉลี่ย ($n_{d(ave)}$) 2 สำหรับการทำนายความเร็วเสียงนอกช่วงอุณหภูมิ 278.15 ถึง 353.15 K ที่ศึกษาอาจมีความแม่นยำต่ำลง

คำสำคัญ: กฎควมอิสระพลังงานอิสระ, การประมาณ, ความเร็วเสียง, ไบโอดีเซล