

Thesis Title	Comparison of 1-Nitropyrene Levels from Exhaust Emission of Diesel Fuel and Community-scale Biodiesel Fuel
Author	Mr. Nattapoom Nunto
Degree	Master of Science (Environmental Science)
Thesis Advisor	Asst. Prof. Dr. Thaneeya Chetiyakornkul

ABSTRACT

Many of academic data reported that using of biodiesel fuel effects better and worse air quality and Thai government have plans to promote and support community-scale biodiesel as an alternative fuel especially in an agricultural section. However, there is few investigation on air quality impacts especially on the contamination of hazardous air pollutants. Therefore, this study investigated the emission of 1-nitropyrene level from community-scale biodiesels compared with commercial-scale diesels by using an agricultural diesel engine combustion. To analyze and extraction, the particulate matter in the filters were extracted and analyzed by high performance liquid chromatography systems equipped with fluorescence detector. The results showed that community-scale biodiesels can reduce 1-nitropyrene emission 45-78% compared with commercial-scale diesel while combustion process from commercial-scale diesel produced the highest 1-nitropyrene level. This study concluded that the contaminated of hazardous air pollutants can be reduced by using community-scale biodiesel fuel ran in agricultural diesel engine.

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การเปรียบเทียบระดับ 1-ไนโตรไฟรีน จากการปล่อยไอเสียของเชื้อเพลิง
 ดีเซลและเชื้อเพลิงไบโอดีเซลระดับชุมชน

ผู้เขียน นาย ฌัฐภูมิ นันโท

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธนียา เจติยานุกรกุล

บทคัดย่อ

ที่ผ่านมาทั้งข้อมูลทางวิชาการที่ได้รายงานว่า การใช้น้ำมันดีเซลชีวภาพมีผลทำให้คุณภาพอากาศดีขึ้นและแ่่งลง และรัฐบาลไทยได้มีนโยบายส่งเสริมสนับสนุนการผลิตและใช้น้ำมันดีเซลชีวภาพในระดับชุมชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคเกษตรกรรม อย่างไรก็ตามมีการรายงานถึงผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในกลุ่มของสารพิษอินทรีย์ที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ดังนั้นการศึกษากครั้งนี้จึงได้ทำการวิเคราะห์และเปรียบเทียบสารไฮโดรคาร์บอนชนิด 1-ไนโตรไฟรีนจากอนุภาคไอเสียของน้ำมันดีเซลชีวภาพชุมชนและน้ำมันดีเซลในท้องตลาดเป็นเชื้อเพลิงในเครื่องยนต์ทางการเกษตร โดยทำการสกัดและวิเคราะห์ด้วยเครื่องโครมาโตกราฟีของเหลวแบบสมรรถนะสูงและใช้เครื่องตรวจวัดชนิดฟลูออเรสเซนซ์ ผลการศึกษาพบว่าน้ำมันดีเซลชีวภาพที่ผลิตจากชุมชนมีปริมาณการปลดปล่อยสารไฮโดรคาร์บอนชนิด 1-ไนโตรไฟรีนต่ำกว่าน้ำมันดีเซลที่ใช้ในท้องตลาดถึงร้อยละ 45-78 สรุปได้ว่าการใช้น้ำมันดีเซลชีวภาพชุมชนสามารถลดการปล่อยปริมาณของสารพิษอินทรีย์ดังกล่าวในสิ่งแวดล้อมได้จริง ภายใต้การสันดาปกับเครื่องยนต์ดีเซลการเกษตร