

ภักดิ์วัฒน์ ทองแสง : การจำแนกแหล่งกำเนิดฝุ่นขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน ในพื้นที่เขตเมือง นครราชสีมา โดยใช้แบบจำลอง PMF (SOURCE APPORTIONMENT OF PARTICULATE MATTER SIZE LESS THAN 2.5 MICRON IN NAKHON RATCHASIMA CITY AREA BY PMF MODEL) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตต์ กระจิต, 182 หน้า

การศึกษานี้เป็นการศึกษาฝุ่นละออง PM<sub>2.5</sub> และองค์ประกอบทางเคมี ได้แก่ สารไอออนิกธาตุ และ Black carbon ในเขตเมืองและเขตอุตสาหกรรม ในพื้นที่เขตเมืองนครราชสีมา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเข้มข้นและองค์ประกอบทางเคมีและเพื่อจำแนกแหล่งกำเนิดโดยใช้แบบจำลอง PMF จากการศึกษาพบว่าเขตอุตสาหกรรมมีปริมาณ PM<sub>2.5</sub> สูงกว่าเมืองนครราชสีมา และเมื่อพิจารณาองค์ประกอบทางเคมีที่ตรวจวัดใน PM<sub>2.5</sub> ทั้ง 2 พื้นที่ พบว่าในเขตเมืองมีปริมาณแอนไอออนมากที่สุด รองลงมาเป็นแคทไอออน Black carbon และปริมาณธาตุพบน้อยสุด ตามลำดับ รวมทั้งหมดคิดเป็น 33.78% ของปริมาณ PM<sub>2.5</sub> เหลือทั้งหมด ส่วนในเขตอุตสาหกรรมพบว่ามีปริมาณแอนไอออนมากที่สุด รองลงมาเป็นแคทไอออน ปริมาณธาตุ และ Black carbon พบน้อยสุด ตามลำดับ รวมทั้งหมดคิดเป็น 31.32% ของปริมาณ PM<sub>2.5</sub> เหลือทั้งหมด นอกจากนี้ยังมีองค์ประกอบทางเคมีอื่น ๆ ที่ไม่ได้ทำการศึกษา ทั้ง 2 พื้นที่ ซึ่งเป็นส่วนองค์ประกอบส่วนมากใน PM<sub>2.5</sub> โดยเขตเมืองและเขตอุตสาหกรรม พบ 66.21% และ 68.66% ตามลำดับ ส่วนการจำแนกแหล่งกำเนิดฝุ่นละออง PM<sub>2.5</sub> โดยใช้แบบจำลอง PMF พบว่า เขตเมืองมีแหล่งกำเนิด 5 แหล่ง ได้แก่ Traffic emission, Biomass burning, Soil dust, Construction dust และ Industry โดยมีสัดส่วน 35%, 31%, 15%, 14% และ 5% ตามลำดับ และเขตอุตสาหกรรมมีแหล่งกำเนิด 5 แหล่ง ได้แก่ Traffic emission, Industry, Soil dust, Biomass burning และ Residual oil combustion โดยมีสัดส่วน 42%, 25%, 18%, 13% และ 1% ตามลำดับ โดยผลการศึกษาที่ได้สามารถนำไปใช้ในวางแผนการจัดการคุณภาพอากาศ เพื่อป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ได้ตรงจุดของแหล่งกำเนิด และมีประสิทธิภาพ

สาขาวิชา วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม  
ปีการศึกษา 2560

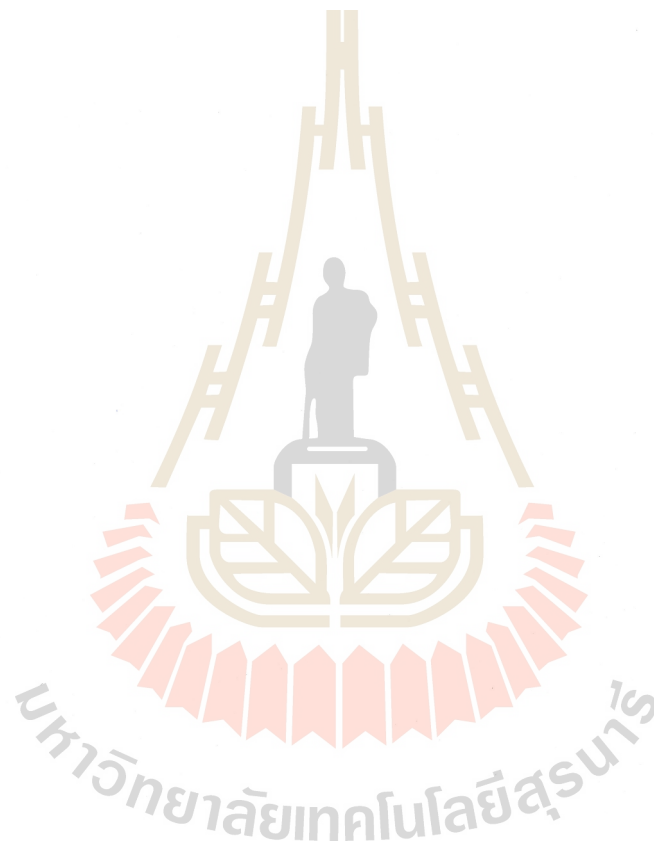
ลายมือชื่อนักศึกษา ภักดิ์วัฒน์ ทองแสง  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา [ลายมือ]  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม [ลายมือ]

PHAKKAWAT THONGSAENG : SOURCE APPORTIONMENT OF  
PARTICULATE MATTER SIZE LESS THAN 2.5 MICRON IN NAKHON  
RATCHASIMA CITY AREA BY PMF MODEL. THESIS ADVISOR :  
ASST. PROF. SUDJIT KARUCHIT, Ph.D., 182 PP.

PM<sub>2.5</sub>/URBAN AREA/INDUSTRIAL AREA/CHEMICAL COMPOSITION/  
SOURCE APPORTION

This study is a study of PM<sub>2.5</sub> and chemical compositions such as ion, elements and black carbon in urban and industrial areas in Nakhon Ratchasima city area. The objective of this study was to determine the concentration and chemical composition and to identify the source apportionment using the PMF model. The study found that industrial area had a PM<sub>2.5</sub> concentration higher than urban area. When considering the chemical composition were analyzed in the PM<sub>2.5</sub> of two areas, The result found that the in urban area had the highest amount of anion was found, followed by cation, black carbon and elements, respectively, over all accounted for 33.78% of the average PM<sub>2.5</sub> concentration. In the industrial area, the highest amount of anion was found, followed by the cation, elements and black carbon respectively, over all accounted for 31.32% of the average PM<sub>2.5</sub> concentration. There are also other chemical compositions which not studied. In both areas, 66.21% and 68.66% of the urban areas and industrial areas were found. Source apportionment of PM<sub>2.5</sub> by PMF the result found that in urban area has 5 factors such as Traffic emission, Biomass burning, Soil dust, Construction dust and Industry, which account for 35%, 31%, 15%, 14% and 5% respectively. In industrial area has 5 factors such as Traffic emission, Industry, Soil dust, Biomass burning and Residual oil combustion, which accounts for 42%, 25%, 18%, 13% and 1%, respectively. The result of this study can

be used in air quality management planning to protect the effect on the health of people in the area at the source pollution correctly and effective.



School of Environmental Engineering

Academic Year 2017

Student's Signature Phakawat Thongsang

Advisor's Signature [Signature]

Co-Advisor's Signature [Signature]