

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ลักษณะเฉพาะและรูปแบบของสารประกอบพอลิไซคลิกอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอนในฝุ่นพีเอ็ม 10 บริเวณแอ่งแม่เมาะ จังหวัดลำปาง
ผู้เขียน	นางสาววัลภา อุทอง
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ธนียา เจติยานุกรกุล

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เก็บตัวอย่างฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ทั้งหมด 30 ตัวอย่าง จาก 5 จุดบริเวณรอบแอ่งแม่เมาะ จังหวัดลำปาง โดยเก็บตัวอย่างเดือนละครั้ง ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึงกรกฎาคม 2558 ด้วยเครื่อง Mini volume air sampler ทำการวิเคราะห์พีเอเอชทั้ง 10 ชนิด ประกอบด้วย Fluoranthene (Flu), Pyrene (Pyr), Benz[a]anthracene (BaA), Chrysene (Chr) และ Benzo[b]fluoranthene (BbF), Benzo[k]fluoranthene (BkF), Benzo[a]pyrene (BaP), Dibenz[a,h]anthracene (DBA), Benzo[g,h,i]perylene (BghiPe) และ Indeno[1,2,3-cd]pyrene (IDP) ด้วยเครื่องโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูงร่วมด้วยการตรวจวัดแบบฟลูออเรสเซนซ์ (HPLC-FL) มีค่าเฉลี่ยร้อยละของการกลับคืนอยู่ในช่วง 93-107 พบว่าค่า 24 ชั่วโมงของอนุภาคฝุ่นพีเอ็ม 10 ในบรรยากาศมีค่า 18.98 - 174.07 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้นรวมของพีเอเอชทั้ง 10 ชนิด มีค่า 0.15 - 23.87 นาโนกรัมต่อลูกบาศก์เมตร จากการศึกษาลักษณะเฉพาะของพีเอเอชในฝุ่นพีเอ็ม 10 โดยคิดเป็นร้อยละ พบว่าชนิดที่พบมากที่สุด คือ BghiPe, IDP, BaP และ BbF ตามลำดับ นอกจากนี้การศึกษารูปแบบพีเอเอชในฝุ่นพีเอ็ม 10 จำแนกตามการกระจายตัวของจำนวนวงแหวนเบนซีน พบว่ามีการกระจายตัวของ 6 วงแหวนเบนซีนมากที่สุด รองลงมาคือ 5 และ 4 วงแหวนเบนซีนตามลำดับ จากผลการศึกษาข้างต้นสามารถบ่งชี้ได้ว่าแหล่งปลดปล่อยหลักในงานวิจัยนี้มาจากหลายแหล่งปลดปล่อยได้แก่ การปลดปล่อยของยานพาหนะ การเผาไหม้ของชีวมวล และการเผาไหม้ของถ่านหิน ในอัตราส่วนที่แตกต่างกัน

Thesis Title Characterization and Patterns of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in PM₁₀ Surrounding Mae Moh Basin, Lampang Province

Author Ms.Wanlapa Outong

Degree Master of Science (Environmental Science)

Advisor Asst.Prof.Dr.Thaneeya Chetiyankornkul

ABSTRACT

Thirty samples of particulate matter less than 10 μm (PM₁₀) were collected from five sampling sites surrounding Mae Moh Basin, Lampang Province. The PM₁₀ samples were collected once a month between February to July 2015 using Mini volume air sampler. The 10 species of PAHs concentration including Fluoranthene (Flu), Pyrene (Pyr), Banz[*a*]anthracene (BaA), Chrysene (Chr), Benzo[*b*]fluoranthene (BbF), Benzo[*k*]fluoranthene (BkF), Benzo[*a*]pyrene (BaP), Dibenz[*a,h*]anthracene (DBA), Benzo[*g,h,i*]perylene (BghiPe) and Indeno[1,2,3-*cd*]pyrene (IDP) were analyzed by High Performance Liquid Chromatography with fluorescence detection (HPLC-FL). The average recoveries of PAHs were found in the range of 93-107%. The 24 hours PM₁₀ concentrations varied from 18.98 to 174.07 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. The total 10 species of PAHs concentration varied from 0.15 to 23.87 ng/m^3 . The characterization of PAHs in PM₁₀ shows the predominant PAHs species in BghiPe, IDP, BaP and BbF respectively. In addition, the patterns of PAHs distribution in different number of benzene rings were significantly higher in 6-rings following by 5- and 4-rings respectively. In generally, the results indicated that the major sources of air pollution in this study are vehicle emission, biomass burning and coal combustion by different percentages.