

## T 154573

การพัฒนาแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่าง สารประกอบพอลิไซคลิกอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน (PAHs) และ ฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมโครเมตร ( $PM_{10}$ ) บริเวณริมถนน ในเขต กรุงเทพมหานคร โดยศึกษาความสัมพันธ์ของความเข้มข้นของ สารpPAHs (PAHsที่เกาะบนอนุภาคฝุ่น) และ  $PM_{10}$  ในพื้นที่ทั่วไป คือ คลองจั่น และรามคำแหง พื้นที่ริมถนนคือ ดินแดง โชคชัย4 และ ห้วยขวาง ซึ่งเป็นจุดตรวจวัดเดียวกับสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศของกรมควบคุมมลพิษ และพื้นที่ริมถนน จุฬาฯ โดยตรวจวัด และเก็บตัวอย่าง ในช่วง ชุกฝน ตั้งแต่วันที่ 3 - 8 ธันวาคม 2545 และในช่วงแล้งฝน ตั้งแต่วันที่ 4 - 9 กุมภาพันธ์ 2546 ศึกษาข้อมูลความเข้มข้นของ  $PM_{10}$  เฉลี่ยรายชั่วโมงจากจุดเก็บ ซึ่งเป็นจุดเดียวกับสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศของกรมควบคุมมลพิษ และตรวจวัด  $PM_{10}$  ราช 6 ชั่วโมง โดยเครื่องเก็บฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมโครเมตร ชนิดไฮโดรรัม ในจุดเก็บ จุฬาฯ และตรวจวัดความเข้มข้นของ สารpPAHsโดยเครื่อง Realtime PAHs Monitor PAS2000CE ซึ่งสามารถตรวจวัดความเข้มข้นของ สารpPAHsโดยรวม เลือกตรวจวัดทุกๆ 2 นาที และศึกษาข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยาคือ อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ความเร็ว และทิศทางของลม (เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อความสัมพันธ์) จากจุดตรวจวัดซึ่งเป็นจุดเดียวกับสถานีตรวจวัดอากาศของกรมควบคุมมลพิษ นำข้อมูลที่ได้ออกมา เฉลี่ยราย 6 ชั่วโมง และศึกษาความสัมพันธ์เชิงเส้น ของสารทั้งสองโดยใช้ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และ ทดสอบความน่าจะเป็นของสัมพัทธ์เชิงเส้นของสารทั้งสองโดยสถิติชนิด ที (T-Test) พบว่าที่ความเชื่อมั่น 95% ยอมรับความสัมพันธ์เชิงเส้นของ สารpPAHs และ  $PM_{10}$  ในทุกจุดตรวจวัด ยกเว้นพื้นที่คลองจั่นช่วงชุกฝน และพบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ในพื้นที่ทั่วไป สูงสุดคือ จุดตรวจวัดพื้นที่ คลองจั่น ช่วงแล้งฝนโดยมีค่า 0.836 และ ในพื้นที่ริมถนน คือจุดตรวจวัดพื้นที่ จุฬา ช่วงแล้งฝน มีค่า 0.824 ทดสอบแบบจำลองความสัมพันธ์ โดย หาคความเข้มข้นของ  $PM_{10}$  จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ CALINE4 ในพื้นที่จุฬาฯ และได้สถานีรถไฟฟ้าพระโขนงแบบถนนธรรมดาและถนนด้านข้างปิดทึบ ทำการตรวจวัดความเข้มข้นจริงของ สารpPAHs ณ จุดทดสอบดังกล่าว และใช้แบบจำลองความสัมพันธ์คำนวณ ความเข้มข้น ของ สารpPAHs จาก ความเข้มข้นของ  $PM_{10}$  ที่ได้ พบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของ สารPAHs ที่ได้จากการตรวจวัดจริงและ จากแบบจำลอง ในพื้นที่จุฬาฯ เป็น 0.8037 และ ได้สถานีรถไฟฟ้าพระโขนงแบบถนนธรรมดา และถนนด้านข้างปิดทึบ มีค่า 0.009และ 0.168 ตามลำดับ

Development of relation model between particle-bound polycyclic aromatic hydrocarbons (pPAHs) and particle size less than 10 ( $PM_{10}$ ) were studied . Two urban sites were measured at Klongjan and Ramkhang and three road sites were measured at Dindaeng , Chokechai 4 and Huaykhang ( same station which were operated by Pollution Control Department) and a road site at faculty of science , Chulalongkorn university (Chula site). Wet period were measured in 3-8 December 2001 and dry period were measured in 4-11 February 2002. A photoelectric aerosol sensor (PAS) , which provides continuous signal in relation to the total pPAHs concentration, was used to measure real-time total pPAHs concentration.  $PM_{10}$  were measured by High volume air sampler at Chula site and collected data from Pollution Control Department at the others sites.The relationship between pPAHs and  $PM_{10}$  were shown the most value of correlation coefficient in urban sites is Klongjan in the dry period ,0.836.And in the road sites is Chula site, 0.824 The relation model were used to calculating pPAHs from  $PM_{10}$  (which were calculated from CALINE4 model) at Chula site and two types of Phrakanong site(street and street canyon) . The correlation coefficient between pPAHs from relation model and from measurement were shown 0.8037 at Chula site and in Phrakanong sites street type is 0.009 and street canyon type is 0.168