

สุพรรณิการ์ ซาเหลา 2552: ผลของความเข้มข้นก๊าซไอโซนต่อการกระจายตัวของสารประกอบพอลิไซคลิกอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอนในฝุ่นละอองรวม ตามแนวระดับความสูงในเขตเมือง ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรัตน์ บัวเลิศ, Ph.D. 170 หน้า

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของก๊าซไอโซนต่อการกระจายตัวของสารประกอบพอลิไซคลิกอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอนในฝุ่นละอองรวม ตามแนวระดับความสูงในเขตเมือง ได้แก่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา , กรุงเทพมหานคร และอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โดยศึกษาการกระจายตัวใน 3 ระดับความสูง ได้แก่ ชั้นล่าง คือ ระดับความสูงที่อยู่เหนือชั้น Roughness layer ชั้นกลาง คือระดับความสูงที่อยู่ในชั้น Surface layer และชั้นบน คือ ระดับความสูงที่อยู่เหนือชั้น Surface layer เก็บข้อมูลระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2550 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2551 การกระจายตัวของก๊าซไอโซนในแต่ละพื้นที่พบว่ามีความเข้มข้นสูงที่สุดในชั้นกลางในทุกพื้นที่ศึกษาเนื่องมาจากก๊าซไอโซนเป็นมลสารทุติยภูมิที่เกิดจากปฏิกิริยาโฟโตเคมีคัล จำเป็นต้องอาศัยสารตั้งต้นในการเกิด ระยะทาง และเวลาในการเกิดปฏิกิริยา โดยปัจจัยสำคัญของการเกิดปฏิกิริยา คือ ความเข้มแสงอาทิตย์ เมื่อไอโซนมีความเข้มข้นสูง PAHs ลดต่ำลง และการกระจายตัวของ PAHs ทั้ง 15 ชนิด พบว่าใน อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลาผลรวมของ PAHs ทั้ง 15 ชนิด เฉลี่ยในชั้นล่าง ชั้นกลาง และชั้นบน มีค่าเท่ากับ 0.147, 0.131 และ 0.179 ตามลำดับ กรุงเทพมหานครผลรวมของ PAHs ทั้ง 15 ชนิด เฉลี่ยในชั้นล่าง ชั้นกลาง และชั้นบน มีค่าเท่ากับ 0.448, 0.306 และ 0.484 ตามลำดับ และอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ผลรวมของ PAHs ทั้ง 15 ชนิด เฉลี่ยในชั้นล่าง ชั้นกลาง และชั้นบน มีค่าเท่ากับ 0.797, 0.852 และ 0.580 ตามลำดับ อัตราการย่อยสลายของ PAHs แต่ละชนิดขึ้นอยู่กับน้ำหนักโมเลกุล ความดันไอ และคุณสมบัติทางฟิสิกส์ ผ่านปฏิกิริยาการย่อยสลายด้วยแสง (photodegradation)