

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การวัดปริมาณการการตกสะสมของสารกรดในบริเวณใกล้เขตอุตสาหกรรม ด้วยวิธี Surrogate Surface และ Wet Bulk Collector
หน่วยกิตของวิทยานิพนธ์	6 หน่วย
โดย	นางสาวอัญชลี บุญแก้ว
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร. พงษ์ ชุมมงคล ดร.สุทธิพงศ์ เสงี่ยมรณพเก้า
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
ปีการศึกษา	2544

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการตกสะสมของสารกรดในบริเวณเขตทุ่งครุ ซึ่งเป็นพื้นที่แหล่งชุมชนและใกล้เขตอุตสาหกรรม โดยทำการตรวจวัดปริมาณสารกรดทั้งในรูปของสารกรดเปียก โดยวิธี Wet Bulk Collector การเก็บตัวอย่างได้ทำเป็นรายวันทุกวันที่มีฝนตก ซึ่งทำการเก็บตัวอย่างในช่วงเมษายน-กันยายน พ.ศ. 2544 และการเก็บตัวอย่างการตกสะสมแห้ง ทำการเก็บตัวอย่างในช่วงเมษายน 2544 - กุมภาพันธ์ 2545 โดยวิธี Surrogate Surface แบบ Flat Plate โดยใช้แผ่นกรอง 3 ชนิดคือ เทฟลอน ไนลอน และเซลลูโลส เก็บตัวอย่างอากาศต่อเนื่องกัน 7 วัน ทุก ๆ เดือน เดือนละครั้ง เป็นระยะเวลา 6 เดือน

ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำฝนที่เก็บโดยวิธี Wet Bulk Collector พบว่า ค่า pH ของตัวอย่างน้ำฝนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.8 ส่วนค่าการนำไฟฟ้า มีค่าเฉลี่ย 1.73 มิลลิซีเมนต์ต่อเมตร และความเข้มข้นเฉลี่ยของไอออนบวกที่วิเคราะห์ได้พบว่า $\text{Ca}^{2+} > \text{NH}_4^+ > \text{Na}^+ > \text{Mg}^{2+} > \text{K}^+$ และมีค่าเท่ากับ 41.23, 36.52, 22.94, 16.40, 15.56 ไมโครกรัมสมมูลต่อลิตรตามลำดับ ส่วนความเข้มข้นของไอออนลบพบว่า $\text{Cl}^- > \text{SO}_4^{2-} > \text{NO}_3^-$ มีค่าเท่ากับ 32.0, 30.94, 24.08 ไมโครกรัมสมมูลต่อลิตรตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราส่วนเชิงโมล $\text{NO}_3^-/\text{SO}_4^{2-}$ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.76 แสดงว่ามีไอออนของ SO_4^{2-} ในบรรยากาศมากกว่า NO_3^- ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแหล่งกำเนิดสารกรดที่สำคัญของพื้นที่ศึกษามาจากแหล่งอุตสาหกรรม

ผลการวิเคราะห์การตกสะสมแห้ง พบว่าปริมาณการตกสะสมของฝุ่นละอองบนกระดาษกรองเซลลูโลสมีค่าการตกสะสมมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 77.3 กรัม/ตารางเมตร / เดือน ส่วนค่าการตกสะสมของ SO_4^{2-} และ NO_3^- พบว่ากระดาษกรองเซลลูโลสที่ชุบด้วยสารละลาย 6% K_2CO_3 และ 2% Glycerine มีประสิทธิภาพในการเก็บตัวอย่างไอออนของสารกรด SO_4^{2-} , NO_3^- ได้ดี

กว่ากระดาษกรองในลอนและเทฟลอน โดยค่าการตกสะสมของ SO_4^{2-} และ NO_3^- บนกระดาษกรองเซลลูโลสมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 816 และ 220 มิลลิกรัม / ตารางเมตร / เดือน ตามลำดับ

คำสำคัญ (Keywords) : ฝนกรด/การตกสะสมแห้ง/การตกสะสมเปียก/เขตทุ่งครุ