

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาความเข้มข้นของสารกรดในบรรยากาศ ทั้งในรูปก๊าซและอนุภาคที่อาจแปรเปลี่ยนตามอิทธิพลของอุณหภูมิ ความชื้น และปริมาณการจราจรในแต่ละวัน อุปกรณ์ที่ใช้เก็บตัวอย่างอากาศเป็นแบบ Filter packs ติดตั้งอยู่ ณ บริเวณสถานีรถไฟฟ้าเพลินจิต ซึ่งเป็นย่านธุรกิจของกรุงเทพมหานคร ระยะเวลาเก็บตัวอย่างสารกรดในอากาศนาน 5 เดือน โดยเริ่มดำเนินการตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน 2549 ถึงเดือนมีนาคม 2550 บริเวณพื้นที่ศึกษามีปริมาณการจราจรหนาแน่นประมาณ 140,000 คันต่อวัน ผลการตรวจวิเคราะห์พบความเข้มข้นเฉลี่ยของสารกรดในรูปของอนุภาคไอออน ได้แก่  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{NO}_3^-$  และ  $\text{NH}_4^+$  ในปริมาณ 78, 67 และ 67 นาโนโมลต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ และสารกรดในรูปของก๊าซ  $\text{NH}_3$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{HCl}$  และ  $\text{HNO}_3$  ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 835, 162, 45 และ 39 นาโนโมลต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อศึกษาถึงผลของอุณหภูมิที่มีต่อความเข้มข้นของก๊าซและอนุภาคในบรรยากาศ พบว่า อุณหภูมิจะแปรผกผันกับความเข้มข้นของก๊าซและอนุภาค ยกเว้นก๊าซ  $\text{NH}_3$  ซึ่งค่าความเข้มข้นจะแปรผันโดยตรงกับอุณหภูมิ นอกจากนี้ยังพบว่าความชื้นสัมพัทธ์โดยทั่วไปไม่มีผลต่อความเข้มข้นของก๊าซและอนุภาค ยกเว้นก๊าซ  $\text{SO}_2$  ซึ่งจะแปรผกผันกับความชื้นสัมพัทธ์ การศึกษารังนี้ยังได้พิจารณาถึงปริมาณการปล่อยสารกรดสู่บรรยากาศ อันเนื่องมาจากปริมาณการจราจร ซึ่งผลการตรวจวัดที่ได้ยังไม่เด่นชัดนัก

## Abstract

197182

The concentrations of acid substances in the atmosphere in the forms of both acidic gases and aerosols were measured at The Phloen Chit sky train station in downtown Bangkok for 5 months from November 2006 to March 2007. The air samples were collected by the filter packs. The traffic density around the monitoring area was about 140,000 vehicles/day. The results of this study showed that the average concentrations of aerosols were found to be 78, 67 and 67  $\text{nmol/m}^3$  for  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{NO}_3^-$  and  $\text{NH}_4^+$ , respectively. The gaseous concentrations in the atmosphere were 835, 162, 45 and 39  $\text{nmol/m}^3$  for  $\text{NH}_3$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{HCl}$  and  $\text{HNO}_3$ , respectively. Regarding to the effects of the temperature, the concentration of both acidic gases and aerosols varied inversely with the temperature, except  $\text{NH}_3$ . For the relative humidity, it showed no effect on the amount of the acidic gas or aerosol formations, except for  $\text{SO}_2$  in which it was inversely varied with the relative humidity. Further study on the influence of the traffic density in terms of the vehicle emissions, the result showed no distinct effects on the amount of those gases and aerosols caused by the variation in the traffic density.