

การศึกษาเรื่องการรักษาตัวอย่างสำหรับการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยวิธีการแบบพาสซีฟ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระยะเวลาในการเก็บรักษากระดาษกรองหลังหรือเมมเบรนหยดสารละลายดูดซับก่อนการเก็บตัวอย่างและระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บรักษาตัวอย่างหลังการเก็บตัวอย่างแล้วก่อนการสกัดด้วยน้ำกลั่น และนำไปใช้ในการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในมหาลัษราชภัฏสวนสุนันทา

ผลการศึกษาระยะเวลาในการเก็บรักษากระดาษกรองหรือเมมเบรนหลังจากหยดสารละลายดูดซับพบว่าระยะเวลาในการเก็บรักษา 30 นาที เป็นระยะเวลาที่เหมาะสมที่สุด เมื่อเปรียบผลที่ได้กับการเก็บตัวอย่างโดยวิธีการแบบเทียบเท่าวิธีไฮเดียมอาร์ซีไนต์ ด้วยหลักการทางสถิติ t - test พบว่ามีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ มีค่าความสัมพันธ์สูงกว่าระยะเวลาอื่น ๆ คือมีค่าเท่ากับ 0.931 จากนั้นนำผลที่ได้ไปศึกษาหาระยะเวลาที่เหมาะสมในการเก็บรักษาตัวอย่างก่อนการสกัดด้วยน้ำกลั่น พบว่าระยะเวลาที่เหมาะสมที่สุดคือ เก็บรักษาตัวอย่าง 5 นาที ก่อนทำการสกัดด้วยน้ำกลั่น ซึ่งให้ค่าความสัมพันธ์ของการวิเคราะห์ด้วยหลักการทางสถิติระหว่างค่าที่ตรวจวัดได้โดยอุปกรณ์แบบพาสซีฟและวิธีการแบบเทียบเท่ามีค่าความสัมพันธ์มากที่สุด คือ มีค่าเท่ากับ 0.984 อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาจากค่าความสัมพันธ์ที่ได้ในการเก็บที่ 0 และ 10 นาที พบว่ามีค่าความสัมพันธ์ในระดับสูง คือ เท่ากับ 0.958 และ 0.945 ตามลำดับ ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่าระยะเวลาในการเติมน้ำกลั่นเพื่อสกัดสามารถทำได้ในระยะเวลา 10 นาที ที่จะให้ผลการวิเคราะห์มีความถูกต้อง

ผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ผลการตรวจวัดพบว่าความเข้มข้นที่ตรวจวัดได้มีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 13.88 – 139.47 พีพีบี บริเวณที่ทำการตรวจพบความเข้มข้นสูงสุด พบที่หน้าอาคารศรีจุฑาภา (อาคาร 21) ซึ่งเป็นบริเวณริมถนนที่เป็นจุดทางออกของรถที่วิ่งออกนอกมหาวิทยาลัย และอยู่ใกล้กับถนนสามเสน ส่วนค่าต่ำสุดที่ตรวจพบคือบริเวณหน้าอาคาร 23 ซึ่งอยู่ริมถนน แต่เป็นถนนที่มีปริมาณรถจำนวนน้อย ห่างไกลจากถนนโดยรอบของมหาวิทยาลัย อย่างไรก็ตามผลการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ยังมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน คือมีค่าน้อยกว่า 163 พีพีบี ทุกครั้งในการตรวจวัด

This study focuses on preserve sample for measure nitrogen dioxide in ambient air. Two objectives of the study are as follow; first, to found a time which preserve filter paper or membrane after coated with absorbing agent and a time which preserve sample before extract with deionize water and measure nitrogen dioxide with develop color method, and second, to measure nitrogen dioxide concentration in the area of Suan Sunandha Rajabhat University.

According to the study. After coated with absorbing agent, the filter paper have been preserve in 30 min., that optimize period. The concentration of nitrogen dioxide derived from this process have been compared to those derived from sodium arsentic technique using Independent – Sample Test (T – Test) at significant level of 95%. This compare have been correlation equal to 0.931. As a consequence of this study. After collection sample, this filter paper have been extracted by deionize water in 5 min., which is suitable time, with correlation equal to 0.984. However, that time before extracted in 0 and 10 min. can be use with correlation equal to 0.958 and 0.945 respectively.

As a final to this study. It found that nitrogen dioxide concentration in the area of Suan Sunandha Rajabhat University are in the range of 13.88 – 139.47 ppb. The maximum concentration of nitrogen dioxide is found at the sample site in the front of Sri Jutapa building. The minimum concentration of nitrogen dioxide is found at the sample site in the front of 23 building. However, the concentration of nitrogen dioxide found in area of the university are lower than the standard level of 163 ppb.