

ภาคผนวก ค.

การวัดการแลกเปลี่ยนอากาศของกล่องทดลอง

ในการวัดอัตราการแลกเปลี่ยนอากาศของกล่องทดลองจะประยุกต์มาจากมาตรฐาน ASTM E 741 ซึ่งเป็นกระบวนการวัดอัตราการแลกเปลี่ยนอากาศภายในพื้นที่เดียว (single zone) โดยการใช้ tracer gas ซึ่งมาตรฐานดังกล่าวจะมีกระบวนการหาอัตราการแลกเปลี่ยนอากาศได้ 3 วิธี คือ

- 1) concentration decay
- 2) constant injection
- 3) constant concentration

ก๊าซที่สามารถใช้ในการหาอัตราการแลกเปลี่ยนอากาศตามมาตรฐาน ASTM E 741 ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (carbon dioxide) ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (nitrous oxide) ก๊าซฟร็อน (freon) และก๊าซซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (sulphur hexafluoride)

ในการวิจัยครั้งนี้เลือกใช้วิธี concentration decay โดยใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เป็น tracer gas เนื่องจากราคาประหยัด หาได้ง่าย มีความปลอดภัยในการขนย้าย และสามารถตรวจวัดได้โดยเครื่อง Gasmeter DX4015 FT-IR โดยมีขั้นตอน ดังนี้

- 1) บรรจุก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ความเข้มข้นสูงกว่าค่าความเข้มข้นของห้อง (ค่าความเข้มข้นพื้นหลัง)
- 2) ตั้งกล่องทดลอง เพื่อหาระยะเวลาที่วัดความเข้มข้นได้ 10 เปอร์เซ็นต์ของความเข้มข้นตั้งต้น
- 3) นำผลที่ได้มาแทนลงในสมการ ซึ่งปรากฏในสมการที่ 3.1 บทที่ 3 หน้าที่ 47