

บทที่ 4

สรุปผลการทดลอง

จากการสร้างกล่องถ่ายรูปมาตรฐานพบว่ากล่องมีการให้แสงสว่างที่สม่ำเสมอดีมาก ทั้งนี้การสร้างกล่องที่มีขนาดเล็กอาจไม่สามารถนำหลอดทดลองที่มีจำนวนมากเข้าไปถ่ายภาพได้ หลอดมาตรฐานความยาวคลื่นเดียวจะช่วยให้ผู้ที่ต้องการพัฒนางานวิจัยนี้ต่อ สามารถมีจุดเปรียบเทียบอ้างอิงค่าสีได้โดยมีมาตรฐาน

โปรแกรม Photoshop CS4 แบบมาตรฐาน และ ชุดกล้องถ่ายภาพ Canon EOS 7D เลนส์ 24-70mm f2.8 สามารถทำการถ่ายและตรวจวัดค่าสีซ้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ค่าสี RGB ของสารละลายที่มีความเข้มข้นต่ำ (0.01-0.09ppm) มีการกระจายตัวของข้อมูลแตกต่างจากสารละลายที่มีความเข้มข้นปานกลาง และ สูง (0.10-8.00ppm) โดยสมการของช่วงความละเอียดต่ำจะใช้ค่า G-B (เขียวลบน้ำเงิน) เพื่อสร้างเป็นสมการเส้นตรงได้ โดยมีสมการ คือ $Y = -173.3X + 9$ ($R^2 = 0.958$) ส่วนที่ความเข้มข้นปานกลาง และ สูงจะใช้ค่าของสีน้ำเพื่อสร้างเป็นสมการเส้นตรง โดยที่มีค่า $R^2 = 0.981$ สมการเส้นตรง $Y = -15.92x + 213.5$

แถบสี $\text{NO}_2 - \text{d2}$ มีการพัฒนาให้มีช่วงความเข้มข้นที่แคบขึ้น เพื่อความสะดวกในการอ่านค่าความเข้มข้นของไนโตรเจนไดออกไซด์

โปรแกรมสำเร็จรูปที่พัฒนาขึ้นให้ค่าที่ใกล้เคียงกับเครื่องมือสเปกโตรโฟโตเมตรี โดยมีความผิดพลาดเท่ากับ 31% ซึ่งการใช้งานต้องอาศัยความชำนาญพอสมควร

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงงานวิจัย คือ แถบสีที่ได้ก็นำเสนอให้ทดลองใช้งานตรวจวัดจริงเพื่อยืนยันประสิทธิภาพการใช้งาน