

## บทที่ 5

### สรุปงานวิจัยและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

ขั้วไฟฟ้าทินออกไซด์เจือฟลูออรีนสามารถทำการปรับปรุงประสิทธิภาพการตรวจวัดได้ โดยการพอกพูนทางไฟฟ้าของโคบอลต์ออกไซด์ โดยใช้เทคนิคไซคลิกโวลแทมเมตรี พบว่าความเข้มข้นของสารละลายโคบอลต์คลอไรด์ที่เหมาะสมสำหรับการพอกพูนทางไฟฟ้าคือ 0.50 มิลลิโมลาร์ ในสารละลายโพแทสเซียมคลอไรด์ 0.10 โมลาร์ สแกนศักย์ไฟฟ้าในช่วง -0.1 ถึง 0.1 โวลต์ มีอัตราการสแกน 50 มิลลิโวลต์ต่อวินาที (เทียบกับขั้วไฟฟ้าอ้างอิงซิลเวอร์/ซิลเวอร์คลอไรด์) เมื่อนำขั้วไฟฟ้าทินออกไซด์เจือฟลูออรีนที่ปรับปรุงด้วยโคบอลต์ออกไซด์ไปศึกษาประสิทธิภาพทางไฟฟ้า โดยนำไปตรวจวัดสารละลายโพแทสเซียมเฮกซะไซยาโนเฟอร์เรตในสารละลายโพแทสเซียมคลอไรด์ 1.00 โมลาร์ เทียบกับขั้วไฟฟ้าทินออกไซด์เจือฟลูออรีน โดยใช้เทคนิคไซคลิกโวลแทมเมตรี เมื่อพิจารณาไซคลิกโวลแทมโมแกรมเปรียบเทียบกันพบว่าขั้วไฟฟ้าทินออกไซด์เจือฟลูออรีนที่ปรับปรุงด้วยโคบอลต์ออกไซด์ให้กระแสฟลักที่สูงกว่าขั้วไฟฟ้าทินออกไซด์เจือฟลูออรีน จึงนำขั้วไฟฟ้าทินออกไซด์เจือฟลูออรีนที่ปรับปรุงด้วยโคบอลต์ออกไซด์ไปประยุกต์ใช้ในการตรวจวัดไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ โดยเทคนิคโครโนแอมโพรโมเมตรี ใช้สารละลายฟอสเฟตบัฟเฟอร์พีเอช 7 ความเข้มข้น 0.10 โมลาร์เป็นสารละลายอิเล็กโทรไลต์ คงที่ ศักย์ไฟฟ้า 0.76 โวลต์ ค่าความเป็นเส้นตรงในช่วงความเข้มข้นของไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.10 มิลลิโมลาร์  $R^2 = 0.9996$  ชิดจำกัดการตรวจวัดเท่ากับ 2.85 ไมโครโมลาร์ จากนั้นนำขั้วไฟฟ้าทินออกไซด์เจือฟลูออรีนที่ปรับปรุงด้วยโคบอลต์ออกไซด์ ไปประยุกต์ใช้ในการตรวจวัดไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ในสารละลายตัวอย่างน้ำยาล้างแผลตามร่างกายตามกฎพยานาคและน้ำยาล้างแผลในช่องหูช่องปากตราเลือดขาว พบว่ามีความเข้มข้นของไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์อยู่ในสารตัวอย่าง 1.30 และ 2.42 โมลาร์และมีค่าร้อยละของการคืนกลับเท่ากับ 94.42 และ 102.31 ตามลำดับ

#### 5.2 ข้อเสนอแนะ

1. ขณะตรวจวัดความเข้มข้นของไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ด้วยเทคนิคโครโนแอมโพรโมเมตรี จะเกิดฟองอากาศขึ้นที่ผิวหน้าสารละลายเมื่อความเข้มข้นของไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์มากขึ้น ทำให้แอมโพรโมแกรมในช่วงความเข้มข้นสูงๆ ไม่เป็นเส้นตรง จึงควรมีระบบกำจัดออกซิเจนเพื่อลดสัญญาณรบกวน