

## ภาคผนวก ซ

การคำนวณค่าร้อยละของการคืนกลับของการตรวจวัดไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์

### ซ.1 แสดงการคำนวณค่าร้อยละของการคืนกลับของการตรวจวัดไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ในน้ำยาล้างแผลตามร่างกายตามกฎพยานาคคู่

จากการตรวจวัดไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ในน้ำยาล้างแผลตามร่างกายตามกฎพยานาคคู่ โดยใช้ขั้วไฟฟ้าทินออกไซด์เจือฟลูออรีนที่ปรับปรุงด้วยโพลีเมอร์ออกไซด์ ด้วยเทคนิคแอมเพอโรเมทรี ใช้ศักย์ไฟฟ้าคงที่ +0.76 โวลต์ จะได้กราฟความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นกับกระแส ซึ่งนำมาคำนวณหาค่าร้อยละของการคืนกลับได้จากสมการ

$$\% \text{Recovery} = \frac{C_{\text{spiked sample}} - C_{\text{sample}}}{C_{\text{standard}}} \times 100$$

$C_{\text{spiked sample}}$  = ความเข้มข้นของ spiked sample

$C_{\text{sample}}$  = ความเข้มข้นของตัวอย่าง

$C_{\text{standard}}$  = ความเข้มข้นของสารละลายมาตรฐาน

จากกราฟความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นกับกระแสของการตรวจวัดไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์โดยใช้ขั้วไฟฟ้าทินออกไซด์เจือฟลูออรีนที่ปรับปรุงด้วยโพลีเมอร์ออกไซด์เมื่อศึกษาผลของความเป็นเส้นตรงจากกราฟรูปที่ (4.21) ได้สมการเส้นตรงดังนี้

$$y = 7.1193x + 0.0003$$

จากสมการเส้นตรงสามารถหาความเข้มข้นและค่าร้อยละของการคืนกลับได้ โดยค่าในการคำนวณแสดงดังตาราง ซ.1

**ตารางที่ ข.1** ตารางแสดงการคำนวณค่าร้อยละของการคืนกลับในการตรวจวัดไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ในน้ำยาล้างแผลตามร่างกายตามกฎพยานาคู่

$C_{\text{standard}}$ (โมลาร์)	I (แอมแปร์)	$C_{\text{spiked sample}}$ (โมลาร์)	$C_{\text{sample}}$ (โมลาร์)	ค่าร้อยละของการคืนกลับ
$2.00 \times 10^{-5}$	$3.91 \times 10^{-4}$	$1.27 \times 10^{-5}$	$1.97 \times 10^{-7}$	62.62
$4.00 \times 10^{-5}$	$5.67 \times 10^{-4}$	$3.75 \times 10^{-5}$	$1.97 \times 10^{-7}$	93.32
$6.00 \times 10^{-5}$	$7.48 \times 10^{-4}$	$6.29 \times 10^{-5}$	$1.97 \times 10^{-7}$	104.62
$8.00 \times 10^{-5}$	$8.67 \times 10^{-4}$	$7.96 \times 10^{-5}$	$1.97 \times 10^{-7}$	99.29
$1.00 \times 10^{-4}$	$1.02 \times 10^{-3}$	$1.01 \times 10^{-4}$	$1.97 \times 10^{-7}$	101.29
$1.20 \times 10^{-4}$	$1.14 \times 10^{-3}$	$1.18 \times 10^{-4}$	$1.97 \times 10^{-7}$	98.27
$1.40 \times 10^{-4}$	$1.28 \times 10^{-3}$	$1.37 \times 10^{-4}$	$1.97 \times 10^{-7}$	98.23
$1.60 \times 10^{-4}$	$1.41 \times 10^{-3}$	$1.56 \times 10^{-4}$	$1.97 \times 10^{-7}$	97.70

**ข.2** แสดงการคำนวณค่าร้อยละของการคืนกลับของการตรวจวัดไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ในน้ำยาล้างแผลในช่องหู ช่องปากตราเสือดาว

จากการตรวจวัดไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ในน้ำยาล้างแผลในช่องหู ช่องปากตราเสือดาว โดยใช้ขั้วไฟฟ้าที่นอกไฮดรอกไซด์เจือฟลูออรีนที่ปรับปรุงด้วยโพลีเมอร์ออกไซด์ ด้วยเทคนิคแอมเพอโรเมทรี ใช้ศักย์ไฟฟ้าคงที่ +0.76 โวลต์ จะได้กราฟความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นกับกระแส ซึ่งนำมาคำนวณหาค่าร้อยละของการคืนกลับได้จากสมการ

$$\% \text{Recovery} = \frac{C_{\text{spiked sample}} - C_{\text{sample}}}{C_{\text{standard}}} \times 100$$

$C_{\text{spiked sample}}$  = ความเข้มข้นของ spiked sample

$C_{\text{sample}}$  = ความเข้มข้นของตัวอย่าง

$C_{\text{standard}}$  = ความเข้มข้นของสารละลายมาตรฐาน

จากกราฟความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นกับกระแสของการตรวจวัดไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์โดยใช้ขั้วไฟฟ้าที่นอกไฮดรอกไซด์เจือฟลูออรีนที่ปรับปรุงด้วยโพลีเมอร์ออกไซด์เมื่อศึกษาผลของความเป็นเส้นตรงจากกราฟรูปที่ (4.22) ได้สมการเส้นตรงดังนี้

$$y = 10.8500x + 0.0004$$

จากสมการเส้นตรงสามารถหาความเข้มข้นและค่าร้อยละของการคืนกลับได้ โดยค่าในการคำนวณแสดงดังตาราง ซ.2

ตารางที่ ซ.2 ตารางแสดงการคำนวณค่าร้อยละของการคืนกลับในการตรวจวัดไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ล้างแผลในช่องหู ช่องปากตราเสือคา

$C_{\text{standard}}$ (โมลาร์)	I (แอมแปร์)	$C_{\text{spiked sample}}$ (โมลาร์)	$C_{\text{sample}}$ (โมลาร์)	ค่าร้อยละของการคืนกลับ
$2.00 \times 10^{-5}$	$6.01 \times 10^{-4}$	$1.85 \times 10^{-5}$	$-6.60 \times 10^{-7}$	96.14
$4.00 \times 10^{-5}$	$8.40 \times 10^{-4}$	$4.05 \times 10^{-5}$	$-6.60 \times 10^{-7}$	103.03
$6.00 \times 10^{-5}$	$1.09 \times 10^{-3}$	$6.34 \times 10^{-5}$	$-6.60 \times 10^{-7}$	106.83
$8.00 \times 10^{-5}$	$1.31 \times 10^{-3}$	$8.43 \times 10^{-5}$	$-6.60 \times 10^{-7}$	106.24
$1.00 \times 10^{-4}$	$1.54 \times 10^{-3}$	$1.04 \times 10^{-4}$	$-6.60 \times 10^{-7}$	105.61
$1.20 \times 10^{-4}$	$1.71 \times 10^{-3}$	$1.20 \times 10^{-4}$	$-6.60 \times 10^{-7}$	100.92
$1.40 \times 10^{-4}$	$1.93 \times 10^{-3}$	$1.40 \times 10^{-4}$	$-6.60 \times 10^{-7}$	101.09
$1.60 \times 10^{-4}$	$2.11 \times 10^{-3}$	$1.57 \times 10^{-4}$	$-6.60 \times 10^{-7}$	98.72