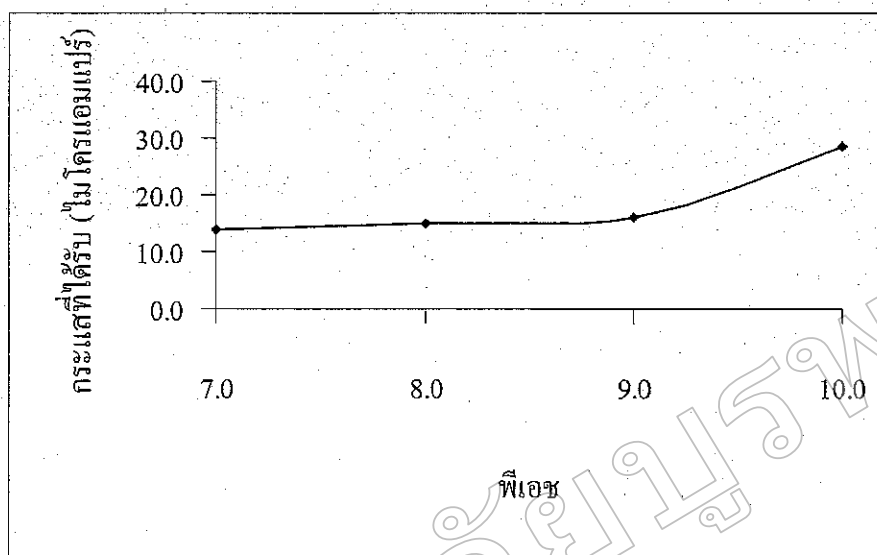
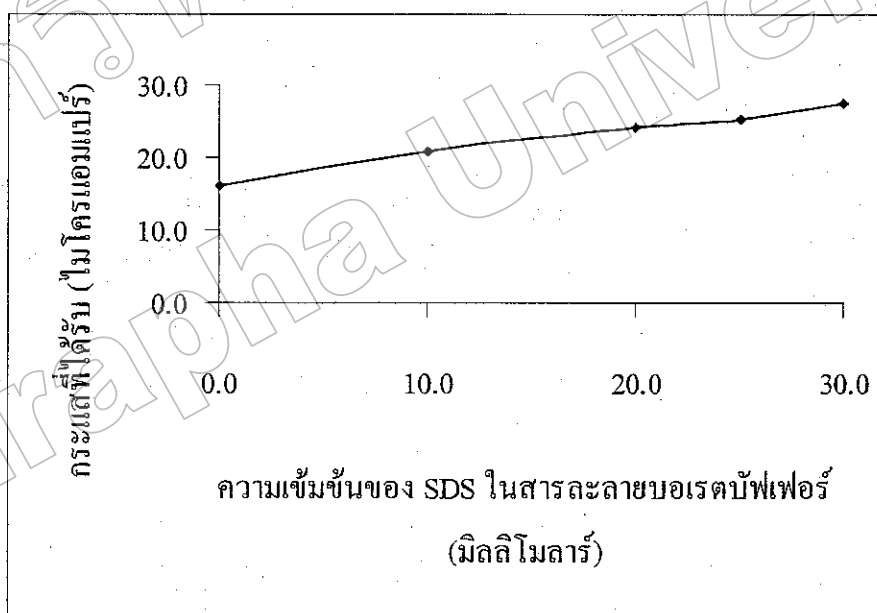


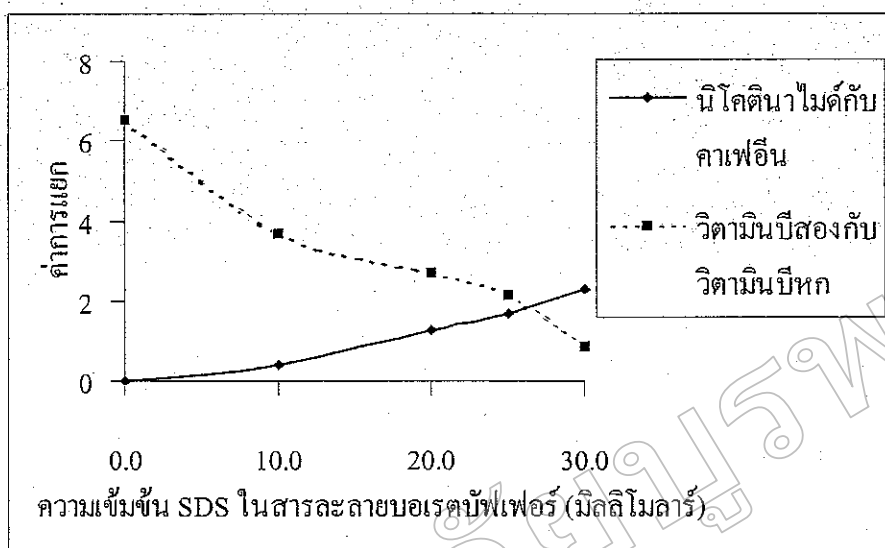
ภาคผนวก



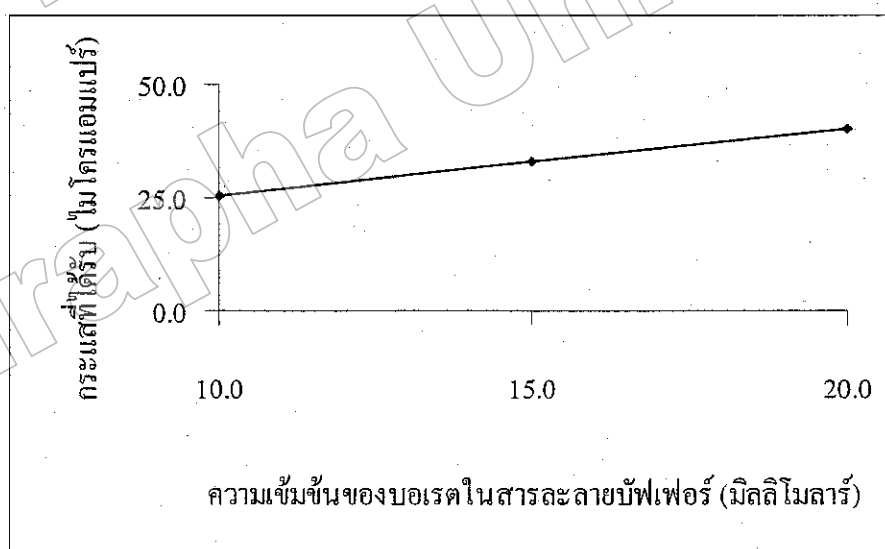
ภาพที่ 23 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าพีเอชในสารละลายบอเรตบัฟเฟอร์กับค่ากระแสที่่ได้รับ



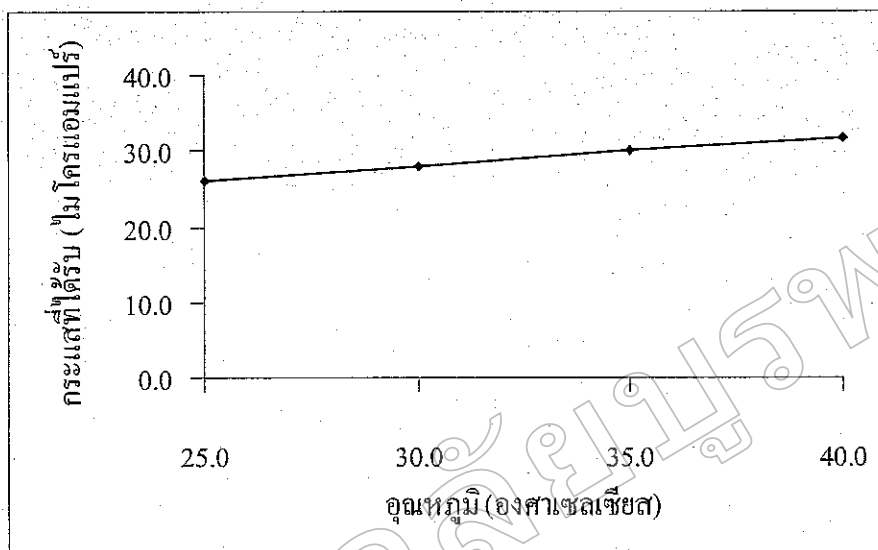
ภาพที่ 24 ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของโซเดียมโดเดซิลซัลเฟต (SDS) ในสารละลายบอเรตบัฟเฟอร์กับค่ากระแสที่่ได้รับ



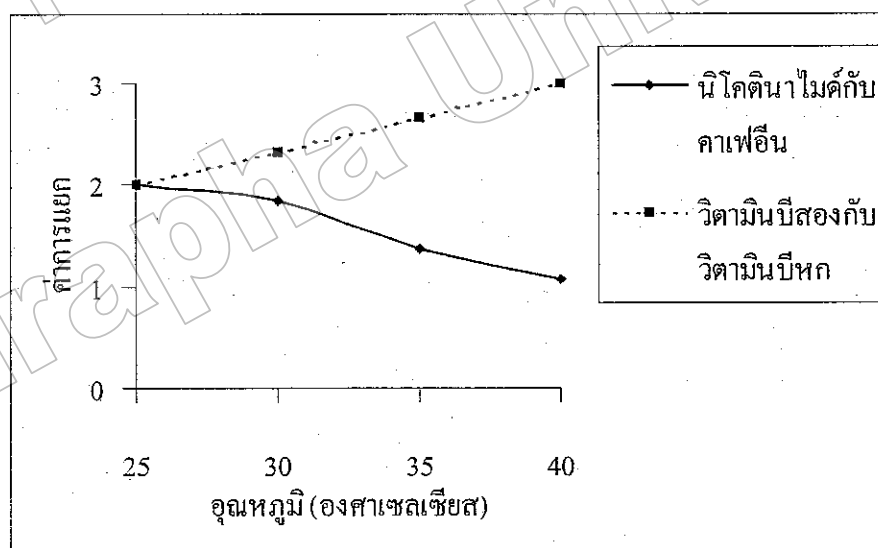
ภาพที่ 25 ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของโซเดียมโดเดซิลซัลเฟต (SDS) ในสารละลายบอเรนัฟเฟอร์ กับค่าการแยกระหว่างนิโคตินาไมด์กับคาเฟอีน และวิตามินบีสองกับวิตามินบีหก



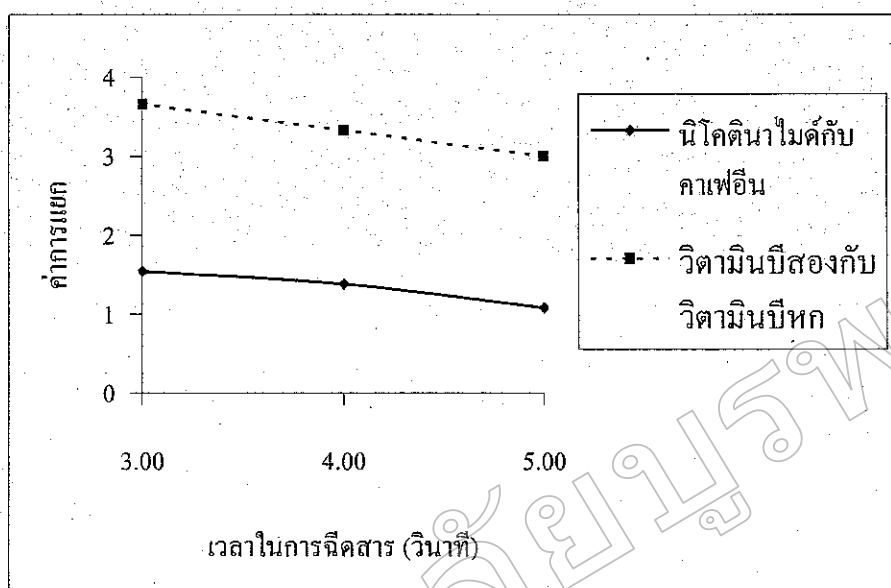
ภาพที่ 26 ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของบอเรตในสารละลายบัฟเฟอร์ กับค่ากระแสที่ได้รับ



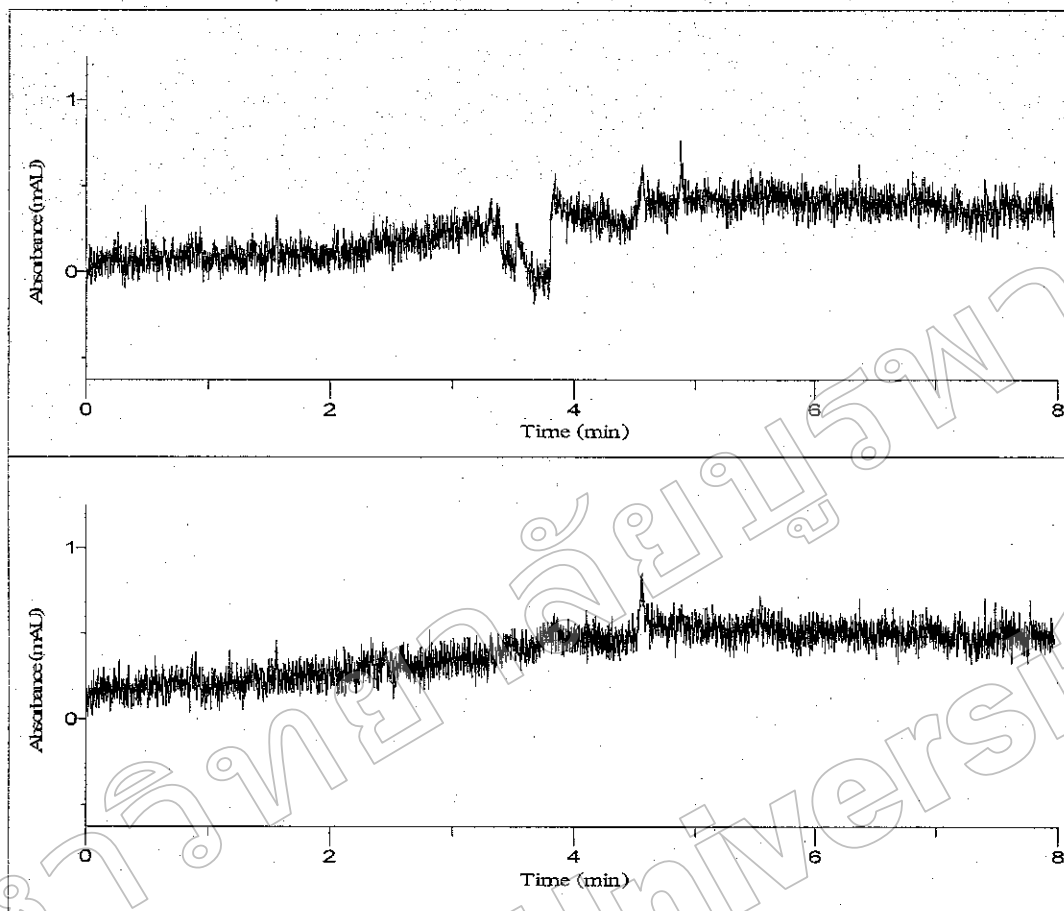
ภาพที่ 27 ความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิจากแคปิลารี กับค่ากระแสที่ได้รับ



ภาพที่ 28 ความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิจากแคปิลารี กับค่าการแยกระหว่างนิโคตินาไมด์กับคาเฟอีน และวิตามินบีสองกับวิตามินบีหก



ภาพที่ 29 ความสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการจัดสาร กับค่าการแยกระหว่างนิโคตินาไม่ดัดกับคาเฟอีน และวิตามินบีสองกับวิตามินบีหก



ภาพที่ 30 อิเลกโทรเฟอร์โรแกรมของสารละลาย Blank ในสภาวะการทดลองที่เหมาะสมที่สุด คือ สารละลายบอเรตบัฟเฟอร์ 10.0 มิลลิโมลาร์ มีโซเดียมโคเดกซิลซัลเฟต 25.0 มิลลิโมลาร์ พีเอช 9.0 ความยาวของแคปิลารี 42.0 เซนติเมตร ความยาวของแคปิลารีที่ใช้ในการแยก 33.5 เซนติเมตร อุณหภูมิของแคปิลารี 40 องศาเซลเซียส นำสารเข้าสู่แคปิลารีด้วยความดัน 50.0 มิลลิบาร์เป็นเวลา 3 วินาที ศักย์ไฟฟ้าที่ใช้ในการทดลอง 10 กิโลโวลต์ ตรวจวัดสัญญาณที่ความยาวคลื่น 220 นาโนเมตร และ 265 นาโนเมตรความกว้างของช่องแสง 20 นาโนเมตร

ตารางที่ 12 ค่าพื้นที่ฟีกของสารละลายมาตรฐานนิโคตินาไมด์ ที่ความเข้มข้นต่าง ๆ (n = 5)

นิโคตินาไมด์	
ความเข้มข้น (ppm)	พื้นที่ฟีก (mAU) $\pm$ SD
5.0	10.12 $\pm$ 0.41
10.0	17.95 $\pm$ 0.68
15.0	28.44 $\pm$ 0.85
20.0	39.11 $\pm$ 1.16
25.0	48.76 $\pm$ 0.37
30.0	61.85 $\pm$ 2.36

ตารางที่ 13 ค่าพื้นที่ฟีกของสารละลายมาตรฐานคาเฟอีน ที่ความเข้มข้นต่าง ๆ (n = 5)

คาเฟอีน	
ความเข้มข้น (ppm)	พื้นที่ฟีก (mAU) $\pm$ SD
5.0	10.10 $\pm$ 1.14
10.0	19.82 $\pm$ 0.75
15.0	31.12 $\pm$ 0.84
20.0	40.07 $\pm$ 0.67
25.0	47.90 $\pm$ 0.59
30.0	56.66 $\pm$ 1.91

ตารางที่ 14 ค่าพื้นที่ฟลักของสารละลายมาตรฐานวิตามินบีสอง ที่ความเข้มข้นต่าง ๆ (n = 5)

วิตามินบีสอง	
ความเข้มข้น (ppm)	พื้นที่ฟลัก (mAU) $\pm$ SD
5.0	13.64 $\pm$ 1.21
10.0	26.87 $\pm$ 0.66
15.0	41.52 $\pm$ 0.79
20.0	53.28 $\pm$ 1.12
25.0	63.84 $\pm$ 0.53
30.0	75.04 $\pm$ 2.08

ตารางที่ 15 ค่าพื้นที่ฟลักของสารละลายมาตรฐานวิตามินบีหก ที่ความเข้มข้นต่าง ๆ (n = 5)

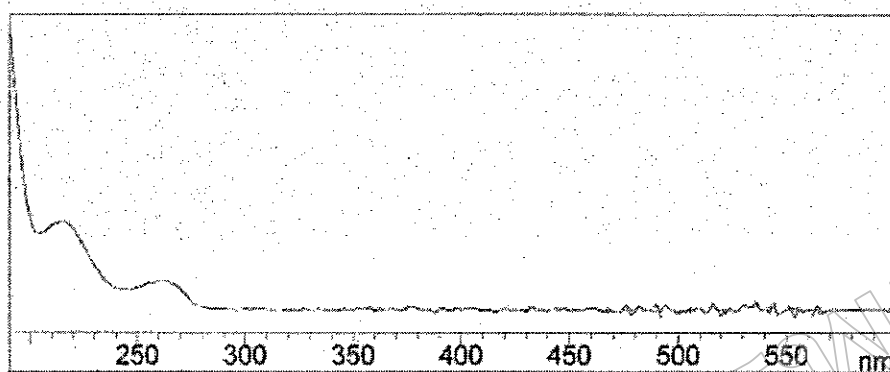
วิตามินบีหก	
ความเข้มข้น (ppm)	พื้นที่ฟลัก (mAU) $\pm$ SD
5.0	8.34 $\pm$ 0.59
10.0	16.66 $\pm$ 0.55
15.0	26.05 $\pm$ 0.41
20.0	33.36 $\pm$ 0.46
25.0	40.18 $\pm$ 0.36
30.0	47.57 $\pm$ 1.26

ตารางที่ 16 ค่าพื้นที่ฟลักของสารละลายมาตรฐานวิตามินซี ที่ความเข้มข้นต่าง ๆ (n = 5)

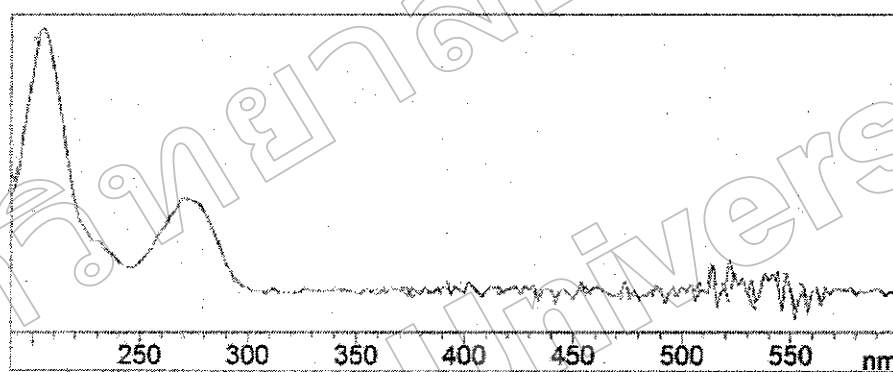
วิตามินซี	
ความเข้มข้น (ppm)	พื้นที่ฟลัก (mAU) $\pm$ SD
5.0	10.91 $\pm$ 1.36
10.0	25.67 $\pm$ 1.04
15.0	37.73 $\pm$ 1.44
20.0	50.74 $\pm$ 1.98
25.0	62.76 $\pm$ 1.71
30.0	74.25 $\pm$ 2.36

ตารางที่ 17 ค่าพื้นที่ฟลักของสารละลายมาตรฐานวิตามินบีหนึ่ง ที่ความเข้มข้นต่าง ๆ (n = 5)

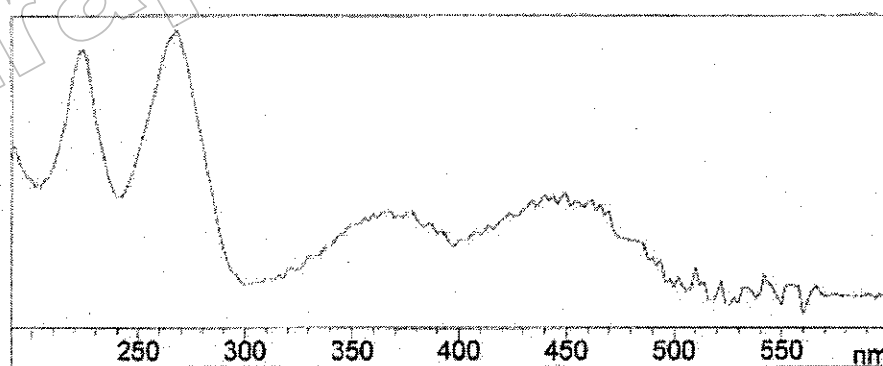
วิตามินบีหนึ่ง	
ความเข้มข้น (ppm)	พื้นที่ฟลัก (mAU) $\pm$ SD
5.0	7.78 $\pm$ 0.54
10.0	15.65 $\pm$ 0.44
15.0	25.15 $\pm$ 0.49
20.0	32.41 $\pm$ 0.88
25.0	39.85 $\pm$ 1.00
30.0	46.98 $\pm$ 1.90



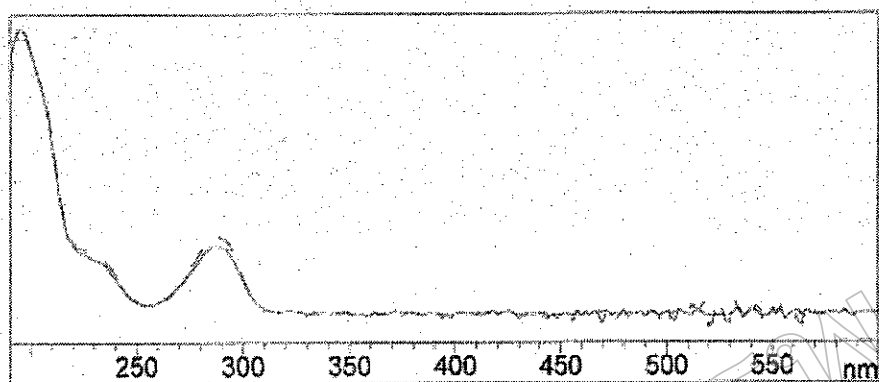
ภาพที่ 31 สเปกตรัมของนิโคตินิกแอซิด



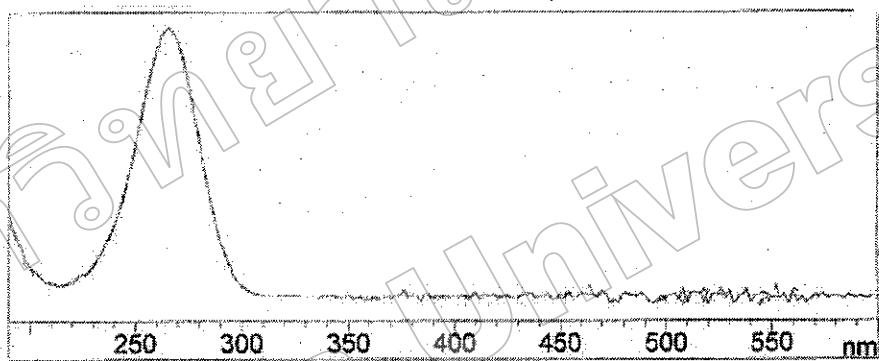
ภาพที่ 32 สเปกตรัมของคาเฟอีน



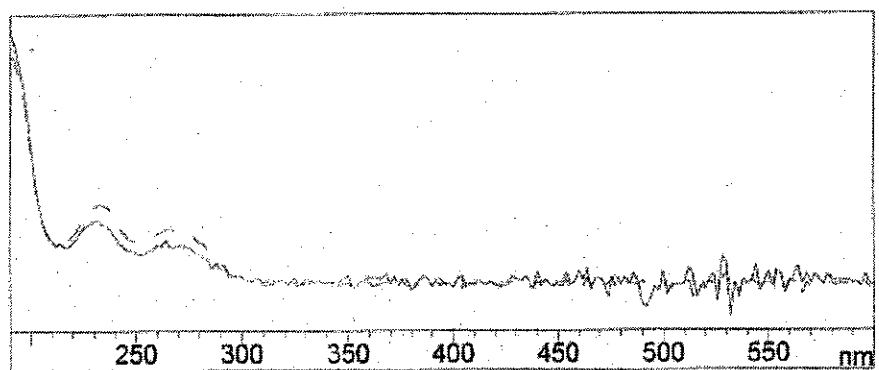
ภาพที่ 33 สเปกตรัมของวิตามินบีสอง



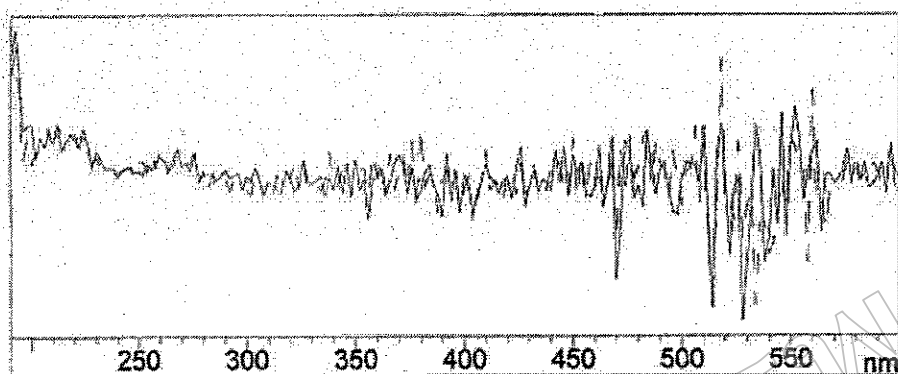
ภาพที่ 34 สเปกตรัมของวิตามินบีหก



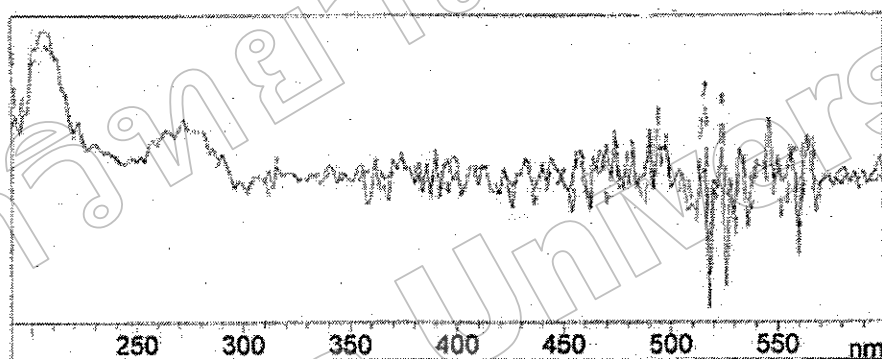
ภาพที่ 35 สเปกตรัมของวิตามินบีซี



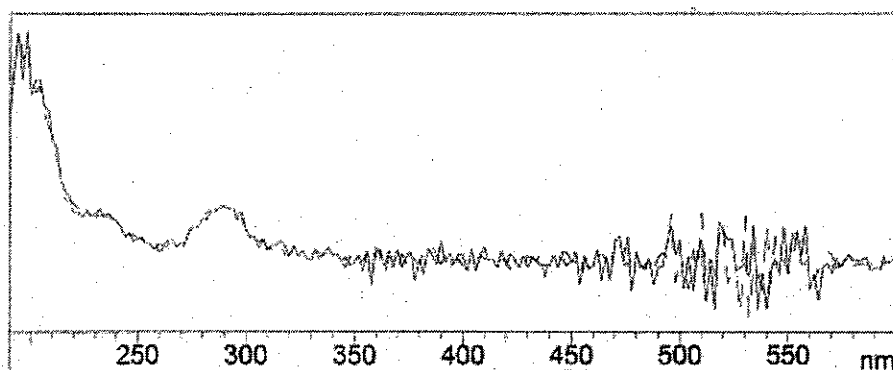
ภาพที่ 36 สเปกตรัมของวิตามินบีหนึ่ง



ภาพที่ 37 สเปกตรัมของไนโตรเซลลูโลสในตัวอย่างเครื่องดื่มชูกำลัง



ภาพที่ 38 สเปกตรัมของคาเฟอีนในตัวอย่างเครื่องดื่มชูกำลัง



ภาพที่ 39 สเปกตรัมของวิตามินบีหกในตัวอย่างเครื่องดื่มชูกำลัง

ตารางที่ 18 ค่าพื้นที่ฟักของนิโคตินาไมด์ คาเฟอีน และวิตามินบีหก ในสารละลายเครื่องดืม
ชูกำลังตัวอย่างที่ 1 (n = 5)

สาร	พื้นที่ฟัก $\pm$ SD
นิโคตินาไมด์	14.53 ± 0.21
คาเฟอีน	35.52 ± 0.65
วิตามินบีหก	20.85 ± 0.59

ตารางที่ 19 ค่าพื้นที่ฟักของนิโคตินาไมด์ คาเฟอีน และวิตามินบีหก ในสารละลายเครื่องดืม
ชูกำลังตัวอย่างที่ 2 (n = 5)

สาร	พื้นที่ฟัก $\pm$ SD
นิโคตินาไมด์	12.76 ± 0.53
คาเฟอีน	34.80 ± 0.95
วิตามินบีหก	28.18 ± 1.33

ตารางที่ 20 ค่าพื้นที่ฟักของนิโคตินาไมด์ คาเฟอีน และวิตามินบีหก ในสารละลายเครื่องดืม
ชูกำลังตัวอย่างที่ 3 (n = 5)

สาร	พื้นที่ฟัก $\pm$ SD
นิโคตินาไมด์	16.49 ± 1.25
คาเฟอีน	39.35 ± 1.24
วิตามินบีหก	17.34 ± 0.51

ตารางที่ 21 ค่าพื้นที่ผิวของนิโคตินาไมด์ คาเฟอีน และวิตามินบีหก ในสารละลายเครื่องดื่ม
ชูกำลังตัวอย่างที่ 4 (n = 5)

สาร	พื้นที่ผิว $\pm$ SD
นิโคตินาไมด์	13.20 ± 0.13
คาเฟอีน	31.73 ± 0.60
วิตามินบีหก	16.97 ± 0.60

ตารางที่ 22 ค่าพื้นที่ผิวของนิโคตินาไมด์ คาเฟอีน และวิตามินบีหก ในสารละลายเครื่องดื่ม
ชูกำลังตัวอย่างที่ 5 (n = 5)

สาร	พื้นที่ผิว $\pm$ SD
นิโคตินาไมด์	14.97 ± 0.91
คาเฟอีน	35.79 ± 2.27
วิตามินบีหก	26.08 ± 1.22