

ภาคผนวก ก

ข้อมูลการวิเคราะห์ของเบตาแคโรทีนและแอลฟาโทโคฟีรอล

ตัวอย่างข้อมูลการวิเคราะห์เบตาแคโรทีนและโทโคฟีรอล

การวิเคราะห์เบตาแคโรทีนในน้ำมันปาล์มที่ผ่านกระบวนการแยกด้วยเยื่อแผ่นด้วยเครื่องสเปคโตรโฟโตมิเตอร์ (Spectrophotometer)

วิเคราะห์โดยใช้เครื่อง Spectrophotometer ยี่ห้อ Spectronic instruments รุ่น 20 Genesys สภาวะในการดำเนินการวิเคราะห์แสดงดังตาราง ก.1

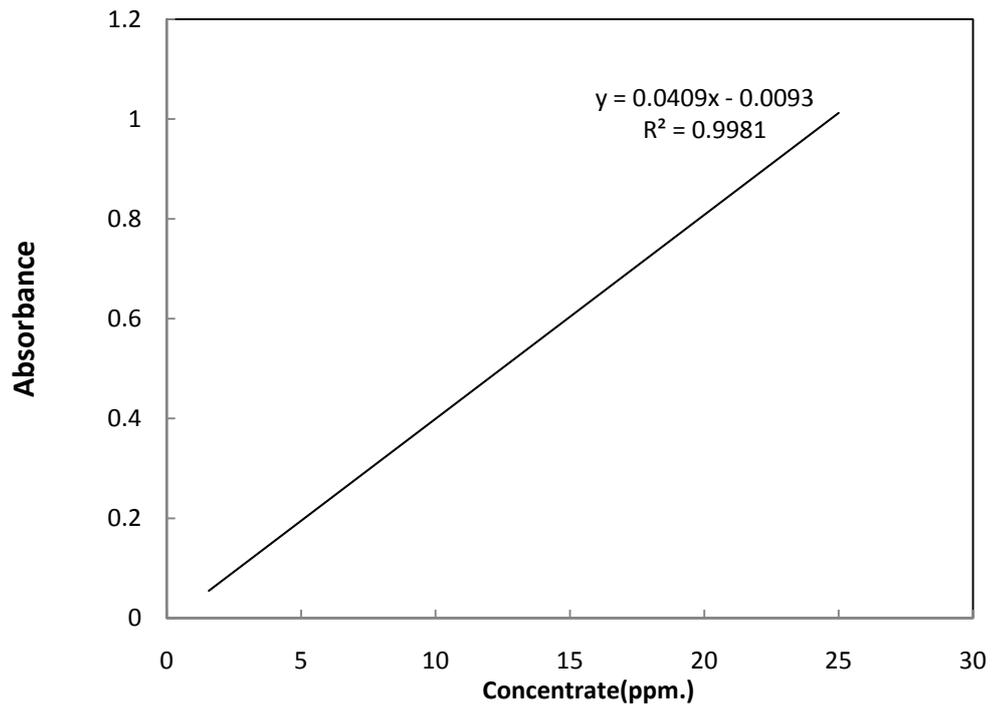
ตารางที่ ก.1 แสดงสภาวะการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบของเบตาแคโรทีนด้วยเครื่องสเปคโตรโฟโตมิเตอร์

ข้อมูลเครื่องวิเคราะห์และสภาวะที่ทำการวิเคราะห์	
ความยาวคลื่นที่ตรวจสอบ (nm)	449
ความเข้มข้นที่ใช้สร้างกราฟมาตรฐาน(ppm)	0.78125 , 1.5625 , 3.125 , 6.25,12.5
ตัวทำละลาย	Acetone (AR grade)

การวิเคราะห์หาปริมาณเบตาแคโรทีนในน้ำมันปาล์มดิบที่ผ่านกระบวนการแยกด้วยเยื่อแผ่นด้วยเครื่องสเปคโตรโฟโตมิเตอร์ต้องทำ Calibration curve ของเบตาแคโรทีน เพื่อทำการเปรียบเทียบหาปริมาณของเบตาแคโรทีนในน้ำมันปาล์มดิบที่ทำการกรองในสภาวะต่างๆ

ตารางที่ ก.2 ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของเบตาแคโรทีนกับค่าการดูดกลืนแสง

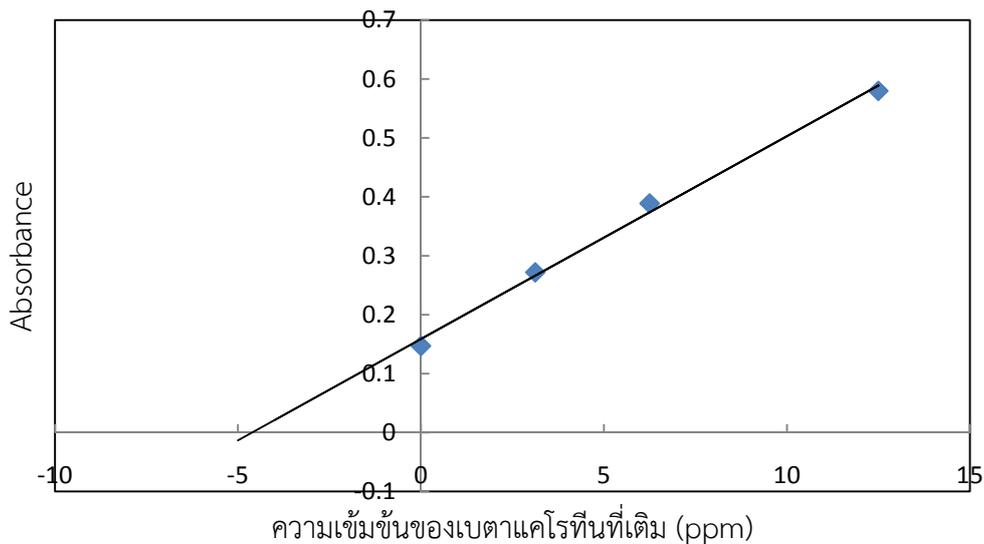
ความเข้มข้นของเบตาแคโรทีน (ppm)	Absorbance
1.5625	0.074
3.125	0.118
6.25	0.238
12.5	0.478
25	1.025



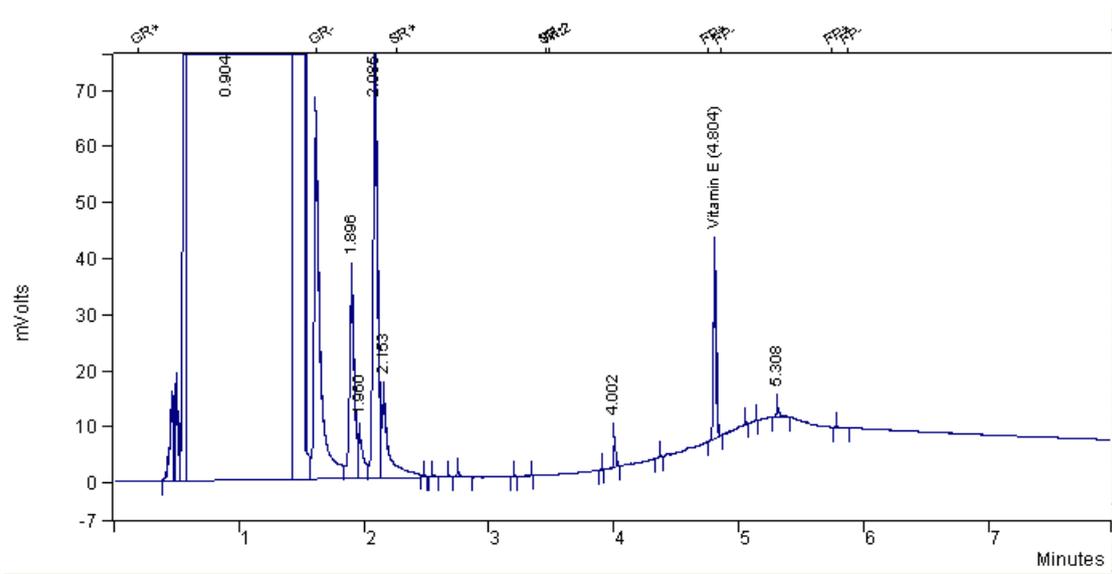
รูปที่ ก.1 กราฟมาตรฐานแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นเบตาแคโรทีน (ppm) กับค่าการดูดกลืนแสง

การวิเคราะห์ด้วยวิธี Standard Addition

เป็นการวิเคราะห์ในกรณีสารตัวอย่างมีสารที่ต้องการวิเคราะห์อยู่ในปริมาณที่ไม่ทราบ ซึ่งสามารถวิเคราะห์หาโดยเติมสารมาตรฐานที่มีความเข้มข้นที่แน่นอนลงไปอย่างน้อย 3 ความเข้มข้น แล้วนำไปวิเคราะห์หาค่าการดูดกลืนแสง หลังจากนั้นนำผลที่ได้จากการทดลองไปสร้างกราฟดังรูป ก.2 เพื่อหาปริมาณของสารที่ต้องการวิเคราะห์ซึ่งมีอยู่ตัวอย่าง



รูปที่ ก.2 ตัวอย่างกราฟความสัมพันธ์ของค่าการดูดกลืนแสงกับความเข้มข้นเบตาแคโรทีน (ppm) ที่เติมให้กับตัวอย่าง โดยผ่านการวิเคราะห์ด้วยวิธี Standard addition



รูปที่ ก.3 ตัวอย่าง Chromatogram ของการวิเคราะห์วิตามินอีที่เติมในน้ำมันปาล์มดิบที่ผ่านกระบวนการซาฟอนนิฟิเคชันด้วย GC-FID

ภาคผนวก ข

ลักษณะทางกายภาพของสารที่ได้จากปฏิกิริยาสaponนิฟิเคชัน



รูปที่ ข.1 สารตัวอย่างหลังการเติมน้ำมันปาล์มดิบในเอทานอลแอบซอลูทที่มีกรดแอสคอบิกละลาย



รูปที่ ข.2 สารตัวอย่างหลังการผสม สารที่มีน้ำมันปาล์มดิบและกรดแอสคอบิกในเอทานอลแอบซอลูทกับสารโปแตสเซียมไฮดรอกไซด์ในเมทานอล



รูปที่ ข.3 สารตัวอย่างหลังการอบที่ 70 องศาเซลเซียส 30 นาที



รูปที่ ข.4 สารตัวอย่างหลังการเติมสารละลายโซเดียมคลอไรด์