

## 1. รายการบรรณานุกรม

1.1 Name (Author Name or Corporate name) : Dunovska, Lenka; ... [et al.]

1.2 Article Title : Direct determination of acrylamide in food by gas chromatography-high-resolution time of flight mass spectrometry

1.3 Journal Title : Analytica Chimica Acta

Vol. 578 No. 2 Year 2006 Page 234 - 240

## 2. ชื่อภาษาไทย (ชื่อแปล)

การวิเคราะห์สารอะคริลาไมด์ในอาหารโดยตรงด้วยวิธีแก๊สโครมาโทกราฟี - ไฮทรีโซลูชั่นไทม์ออฟไฟลท์แมสสเปกโทเมทรี

## 3. สรุปสาระสำคัญ / บทคัดย่อภาษาไทย

Gas chromatography (GC) เป็นวิธีวิเคราะห์ที่ง่ายและรวดเร็ว มีตัวตรวจวิเคราะห์มวลเป็นชนิด high-resolution time of flight mass analyzer ได้พัฒนาใช้วิธีวิเคราะห์สารอะคริลาไมด์ในอาหารที่ผ่านขบวนการให้ความร้อนโดยตรงโดยไม่ต้องเปลี่ยนเป็นอนุพันธ์และทำการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีหลักเลี้ยงสารต้นแบบ (precursors) ของสารอะคริลาไมด์เช่นน้ำตาลและแอสพาราจีน(asparagine)ที่จะออกมาพร้อมกันด้วยการสกัดกับโพรพานอล (n-propanol) ตามด้วยเอซิโทไนไทรล์ (MeCN) นำวิธีการใหม่ที่ทำให้สารบริสุทธิ์โดยสกัดด้วยวิธี dispersive solid phase extraction วิธีนี้ขึ้นอยู่กับพื้นฐานของการเติม เอมีนปฐมภูมิ-ทุติยภูมิ (primary-secondary amine, PSA) เป็นตัวดูดซับ ลงไปในสารสกัด MeCN ที่เอาไขมันออกแล้ว เป็นการลดอย่างมีนัยสำคัญของเมทริกซ์บางส่วนที่สกัดออกมาพร้อมกัน (ส่วนใหญ่เป็นกรดไขมันอิสระ) ใช้เทคนิคการเจือจางไอโซโทป (isotope dilution) ใช้  $d_3$ -acrylamide เป็น internal standard สำหรับการประนีประนอม (compensate) การสูญหายของสารที่ต้องการตรวจวิเคราะห์และ/หรือเมทริกซ์เหนียวนำไปให้การตอบสนองในโครมาโทกราฟเพิ่มขึ้น ค่าต่ำสุดที่สามารถวิเคราะห์ปริมาณได้ (LOQs) มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 15 และ 40 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม ค่าการเรียกกลับคืน (recovery) อยู่ระหว่าง 97 และ 108 % ขึ้นกับเมทริกซ์ของอาหารที่ตรวจ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์ (R.S.D.) มีค่าต่ำถึง 1.9 % สำหรับมันฝรั่งอบกรอบที่มีอะคริลาไมด์ 1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อาหารเข้าประเภทพิซซ่าและขนมปังกรอบมีค่าสูงกว่าเล็กน้อย (R.S.D. น้อยกว่า 4.0 %) ประมาณ 10 เท่า ต่ำกว่าสิ่งปนเปื้อนในขบวนการนี้ ผลของค่าที่แท้จริงจากวิธีใหม่นี้ได้จากการสาธิตทดสอบความชำนาญของวิธีวิเคราะห์ระหว่างห้องปฏิบัติการ โดย FAPAS<sup>®</sup> (Food Analysis Performance Assessment Scheme)