

49310201 : สาขาวิชาเคมีวิเคราะห์

คำสำคัญ : อาหารที่ผ่านกระบวนการผลิต / สารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ / ไอออน

โครมาโตกราฟี

ตรีพล สาดรภักย์ : การวิเคราะห์หาสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์บางชนิดในอาหารที่ผ่านกระบวนการผลิตโดยเทคนิคไอออนโครมาโตกราฟี. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : อ.ดร. ศิริรัตน์ ชูสกุลเกรียง และ อ.ดร. ศุภชัย ศุภลักษณ์นารี. 140 หน้า.

งานวิจัยนี้ได้นำเทคนิคไอออนโครมาโตกราฟี (ใช้คอลัมน์ IonPac AS18 ขนาด 4 × 250 มิลลิเมตร) ต่อเข้ากับตัวตรวจวัดชนิดวัดค่าการนำไฟฟ้า และเครื่องผลิต KOH แบบอัตโนมัติเพื่อใช้เป็น eluent ในการวิเคราะห์หากรดอินทรีย์บางชนิด ได้แก่ กรดอะซิติก กรดฟอร์มิก กรดซัคซินิก กรดมาลิก กรดทาร์ทริก กรดแอสคอบิก กรดซิตริก และแอนไอออนอนินทรีย์บางชนิด ได้แก่ ฟลูออไรด์ คลอไรด์ โบรไมด์ ไนไตรต์ ไนเตรต ฟอสเฟต และเบนโซเอต โดยพร้อมๆกัน โดยไม่ต้องใช้วิธีการเตรียมตัวอย่างที่ซับซ้อนก่อนทำการวิเคราะห์ สภาวะที่เหมาะสมในการแยกคือ สภาวะ gradient ของ KOH เข้มข้น 15 mM ที่เวลา 1 ถึง 15 นาที และเพิ่มความเข้มข้นเป็น 40 mM ที่เวลา 15 ถึง 35 นาที ในการวิเคราะห์สารมาตรฐานสำหรับแอนไอออนที่ศึกษา พบว่า ได้กราฟมาตรฐานที่เป็นเส้นตรง ครอบคลุมช่วงความเข้มข้นของแอนไอออนที่วิเคราะห์ในตัวอย่าง جيدต่ำสุดที่วิเคราะห์ได้ สำหรับกรดอินทรีย์ อยู่ในช่วง 0.09-3.06 mg/L ขณะที่ แอนไอออนอนินทรีย์ อยู่ในช่วง 0.14 – 1.21 mg/L ตัวอย่างอาหารที่ผ่านกระบวนการผลิตที่เลือกมาศึกษา คือ ไบซาแห้ง ชาพร้อมดื่ม แสม และปลาทูน่ากระป๋อง

ผลการทดลองพบว่า ตัวอย่างไบซาแห้งและชาพร้อมดื่ม มีค่า %recoveries ของแอนไอออน อยู่ในช่วง 83.9 ถึง 113.6 % ขณะที่ในตัวอย่างแสมและตัวอย่างปลาทูน่ากระป๋อง มีค่า %recoveries ของแอนไอออน อยู่ในช่วง 78.9 ถึง 135.1 % ยกเว้นสำหรับ %recovery ของกรดแอสคอบิก อยู่ในช่วง 44.5 ถึง 106.8 % สำหรับความเที่ยงของการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคนี้ พบว่ามีค่าอยู่ในช่วงที่ยอมรับได้

ภาควิชาเคมี

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2551

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 1. 2.