

1. รายการบรรณานุกรม

11.Name (Author Name or Corporate name) : Ratola, Nuno; ...[et al.]

1.2 Article Title : Uncertainty associated to the analysis of organochlorine pesticides in water by solid-phase microextraction/gas chromatography-electron capture detection-Evaluation using two different approaches

1.3 Journal Title : Analytica Chimica Acta

Vol. 573-574 No. - Year 2006 Page 202-208

2. ชื่อภาษาไทย (ชื่อแปล)

ค่าความไม่แน่นอนในการวิเคราะห์ยาธาตุมลพิษ organochlorine pesticides ในน้ำ โดยวิธี solid-phase microextraction/gas chromatography-electron capture detection –การประเมินผลจากการใช้แนวทางที่ต่างกัน 2 วิธี

3. สรุปสาระสำคัญ / บทคัดย่อภาษาไทย

ประสิทธิภาพของเครื่องมือวิเคราะห์มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเช่นข้อจำกัดของการวัด(limits of detection)มีค่าต่ำลงทำให้สามารถวิเคราะห์สารปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมในตัวอย่าง(matrices)ที่แตกต่างกัน แต่มีปัญหาจากข้อมูลที่มาจากแหล่งที่ต่างกันทำให้ไม่สามารถเปรียบเทียบค่าความไม่แน่นอนของผลวิเคราะห์ได้ และใช้กระบวนการคำนวณที่ต่างกัน บทความนี้ได้ใช้ตัวอย่างของยาฆ่าแมลงที่มีคลอรีนเป็นองค์ประกอบ organochlorine pesticides ที่มีคุณสมบัติที่แตกต่างกัน 2 ชนิดคือ lindane และ heptachlor ที่จัดสาร persistent organic pollutants-POPs ในตัวทำละลายที่เป็นน้ำและวิเคราะห์โดยวิธีheadspace solid-phase microextraction (SPME) แล้ววิเคราะห์ต่อด้วยเครื่อง chromatography-electron capture detection(GC-ECD) ซึ่งเป็นวิธีที่พัฒนาขึ้นเองในห้องปฏิบัติการและตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีดังกล่าว (in-house validated) ผลการวิเคราะห์พบว่าdetection limits ของสาร lindane และ heptachlor มีค่า 0.097 ug/l และ0.050 ug/l ตามลำดับ ค่าเฉลี่ย intermediate precision ของ lindane และ heptachlor มีค่า 11.6 % และ 27.5 %. และมีค่าเฉลี่ย recovery 95.6 %และ 103.0% ตามลำดับ เนื่องจากไม่มีข้อมูลจากการ interlaboratory studies ในการประเมินความน่าเชื่อถือของผลวิเคราะห์ ดังนั้นการคำนวณค่าความไม่แน่นอนขยาย (expanded uncertainty) จึงใช้ทั้งวิธี bottom-up/Eurachem และวิธี modified top-down แล้วนำผลมาเปรียบเทียบกัน ผลการศึกษาพบว่าในช่วงความเข้มข้นต่ำจะให้ค่าความไม่แน่นอนสูงโดยความเข้มข้นของ lindane ที่ช่วง 0.1-1 ug/l จะให้ ค่าความไม่แน่นอนขยายจากวิธี bottom-up/Eurachem มีค่าตั้งแต่ 51% ถึง 14% และ heptachlor ที่ความเข้มข้น0.1-2 ug/l จะให้ค่าความไม่แน่นอนขยายที่ 48% ถึง24% สำหรับวิธี modified top-down ทั้ง lindane และ heptachlor ให้ค่าความไม่แน่นอนขยายที่ 44 % สรุปได้ว่าการประเมินค่าความไม่แน่นอนนั้นควรใช้วิธีที่เป็นแนวทางเดียวกัน