50312332 : สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์
คำสำคัญ : เขม่าปืน / เทคนิค ICP-MS

สรัลนุช ชูกลิ่น : การประเมินประสิทธิภาพของก้านสำลีที่ใช้เป็นตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์เขม่าปืน สำหรับเทคนิค ICP-MS (Inductively Coupled plasma mass spectrometry). อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ผศ. ดร. นรงค์ ฉิมพาลี และ พ.ต.ท. ดร. สฤษดิ์ สืบพงษ์ศิริ. 97 หน้า.

แท่งพลาสติกปลายพันสำลี (cotton bud) ที่จำหน่ายในท้องตลาดมีมากมายหลายยี่ห้อ ในแต่ละปี กองพิสูจน์หลักฐานกลาง ได้ใช้ แท่งพลาสติกปลายพันสำลี เป็นจำนวนมาก ในการเก็บเขม่าปืน ซึ่งมีขายอยู่ทั่วไปตามท้องตลาด และยังไม่มีงานวิจัย ที่แนะนำว่า แท่งพลาสติกปลายพันสำลี ยี่ห้อใดดีที่สุดในการเก็บเขม่าปืน ในงานวิจัยนี้ ได้ศึกษาเปรียบเทียบปริมาณของ แอนติโมนี (Sb), แบเรียม(Ba) และ ตะกั่ว(Pb) ที่เก็บจากแท่งพลาสติกปลายพันสำลี จำนวน 4 ยี่ห้อ ได้แก่ เอเวอร์กรีน, ดีนี่, โฮมเฟรชมาร์ท, รถพยาบาล และศึกษาเปรียบเทียบปริมาณของ แอนติโมนี แบเรียม และตะกั่ว ที่เก็บจากแท่งพลาสติกปลายพันสำลี ที่ชุบสารละลาย 5% Nitric กับแท่งพลาสติกปลายพันสำลี ที่ชุบสารละลายผสมระหว่าง 5%Nitric + 2%Tartalic acid + 2% Citric acid โดยใช้อาวุธปืนกึ่งอัตโนมัติ ขนาด 9 มิลลิเมตร ยี่ห้อ GLOCK ในการวิเคราะห์หาปริมาณของ แอนติโมนี(Sb), แบเรียม(Ba) และตะกั่ว(Pb) โดยใช้เทคนิค Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry (ICP-MS) และใช้ปริมาณของธาตุทั้ง 3 ธาตุ เป็นการวัดปริมาณของเขม่าปืน เก็บตัวอย่างโดยใช้แท่งพลาสติกปลายพันสำลี จำนวน 4 ยี่ห้อ เก็บตัวอย่างภายหลังจากการยิงปืน

จากผลการทดลองพบว่า แท่งพลาสติกปลายพันสำลี (cotton bud) ทั้ง 4 ยี่ห้อ มีความสามารถในการดูดซับเขม่าปืนได้ไม่แตกต่างกัน สำหรับการศึกษาเปรียบเทียบสารละลาย 5% Nitric กับสารละลายผสมระหว่าง 5%Nitric + 2%Tartalic acid + 2% Citric acid พบว่า เมื่อใช้แท่งพลาสติกปลายพันสำลีชุบสารละลายกรดไนตริก 5% เก็บตัวอย่างเขม่าปืน แล้วนำไปแช่ในสารละลายผสมระหว่าง 5%Nitric + 2%Tartalic acid + 2% Citric acid สามารถตรวจพบปริมาณของ แอนติโมนี(Sb), แบเรียม(Ba) และ ตะกั่ว(Pb) ได้มากกว่าการใช้สารละลายผสมระหว่าง 5%Nitric + 2%Tartalic acid + 2% Citric acid หรือ สารละลายกรดไนตริก 5% เพียงอย่างเดียว ในการเก็บตัวอย่างเขม่าปืน และสารละลายผสมฯ ดังกล่าว ยังช่วยให้ปริมาณ ของ แอนติโมนี(Sb), แบเรียม(Ba) และ ตะกั่ว(Pb) ได้ค่าความเที่ยงตรงมากกว่าการใช้ สารละลายกรดไนตริก 5%

สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ปีการศึกษา 2554

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 1. ..... 2. .....

50312332 : MAJOR : FORENSIC SCIENCE
KEY WORDS : GUNSHOT RESIDUES / ICP - MS TECHNIQUES
SARANUT CHUKLING : EVALUATION OF COTTON BUD AS A TOOL IN SAMPLE COLLECTION FOR GSR ANALYSIS BY ICP-MS (INDUCTIVELY COUPLED PLASMA - MASS SPECTROMETRY). THESIS ADVISORS: ASST. PROF. NARONG CHIMPALEE, Ph.D. AND POL.LT.COL. SARIT SUEBPONGSIRI, Ph.D. 97 pp.

There are many cotton bud brands in the market that are provided to customers. Central Scientific Crime Detection Division is the one of the main customer who orders many cotton buds per year to use them for collecting gunshot residues. Until now there is no research or any paper that can suggest which brand is the best to use for this propose. This research compares the amount of Antimony(Sb), Barium(Ba), and Lead (Pb) that was collected from the volunteer's hand after shooting the GLOCK 9 mm LUGER semi-automatic pistol. The gunshot residues were collected by 4 different cotton bud brands (EVERGREEN, DEENEE, HOME FRESH MART and AMBULANCE) that were dipped in 5% Nitric acid + 2% Tartaric acid + 2% Citric acid solution before use. The amount of these 3 elements was measured by ICP-MS Technique. This research even tries to figure out the chemical solution that is most compatible for collecting gunshot residues. The 5% Nitric acid + 2% Tartaric acid + 2% Citric acid solution was compared to the 5% Nitric acid solution.

The summary were all 4 cotton bud brands could collect amount of 3 elements from gunshot residue by 5% Nitric acid not so big different. From this result show the amount of gunshot residue is not related to cotton bud brands.

The comparesion between amount of 3 elements that collected by different way of mixing extract solution. Extract chemical solution 5% Nitric acid use for collecting gunshot residue then leave in 5% Nitric acid + 2Taralic acid + 2%Citric acid can extra the amount of 3 elements from cotton bud more than using pure 5% Nitric acid.

The precision of gunshot residues amount that extract by 5% Nitric acid + 2%Taralic acid + 2%Citric acid better than extract by pure 5% Nitric acid .

Program of Forensic Science Graduate School, Silpakorn University Academic Year 2011
Student's signature .....
Thesis Advisors' signature 1. ..... 2. …….....