

50312311 : สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์

คำสำคัญ : เครื่องไอออนสแกน รุ่น 400B / สารระเบิด / สารระเบิดทางทหาร

นภาพร กั้วตระกูล : การศึกษาการตรวจหาสารระเบิดบนพื้นผิว ผ้าฝ้ายและไม้อัด ด้วย  
เครื่องไอออนสแกน. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : อ.ดร.ศิริรัตน์ ชูสกุลเกรียง และ อ.ดร.ศุภชัย  
ศุภลักษณ์นารี. 64 หน้า.

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการคงอยู่ของสารระเบิด 3 ชนิด ได้แก่  
Cyclotrimethylene Trinitramine (RDX), Pentaerythritol Tetranitrate (PETN) และ  
Trinitrotoluene (TNT) บนพื้นผิวของผ้าฝ้ายและไม้อัด ภายในระยะเวลา 60 วัน โดยใช้เครื่อง  
ไอออนสแกนรุ่น 400B ตัวอย่างที่ใช้ศึกษาคือสารละลาย RDX, PETN และ TNT ในอะซิโตนที่  
ความเข้มข้นต่าง ๆ นำไปหยดบนพื้นผิวของผ้าฝ้ายและไม้อัด แล้วเก็บตัวอย่างด้วย เทคนิค Swab  
Method นำไปตรวจวัดด้วยเครื่องไอออนสแกน 400B

ผลการศึกษาพบว่าค่า Limit of detection ของสารระเบิด RDX, PETN และ TNT มีค่า  
เท่ากับ 0.5, 2.5 และ 10  $\mu\text{g}$  ตามลำดับ ในการศึกษาการคงอยู่ของสารระเบิดทั้ง 3 ชนิดที่ความ  
เข้มข้น 500  $\mu\text{g}$  พบว่าเมื่อเวลาผ่านไป 60 วัน ยังสามารถตรวจพบสารระเบิดทั้ง 3 ชนิดบนพื้นผิว  
ผ้าฝ้ายและไม้อัดได้

---

สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์      บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร      ปีการศึกษา 2552  
ลายมือชื่อนักศึกษา.....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 1. .... 2. ....

50312311: MAJOR: FORENSIC SCIENCE

KEY WORDS: IONSCAN 400B / EXPLOSIVES / MILITARY EXPLOSIVES

NAPAPORN KUATRAKOOL: DETECTION OF EXPLOSIVES ON SURFACES OF COTTON CLOTH AND PLYWOOD BY ION SCAN. THESIS ADVISORS: SIRIRAT CHOOSAKOONKRIANG, Ph.D., AND SUPACHAI SUPALUKNARI, Ph.D. 64 pp.

The objective of this work is to investigate the persistence of three types of explosives namely, Cyclotrimethylene trinitramine (RDX), Pentaerythritol tetranitrate (PETN) and Trinitrotoluene (TNT) on the surfaces of cotton cloth and plywood within the period of 60 days. The device used to detect the explosives was an Ion Scan model 400B. The solution samples of the explosives were prepared at various concentrations by using acetone as a solvent and applied to the cotton cloth or the plywood. The sample for the ion scan analysis was collected by a swab method.

It was found that the limits of detection for the RDX, PETN and TNT samples were 0.5, 0.5 and 2.5  $\mu\text{g}$  respectively. In the persistence study, the three types of explosives in the samples, with the concentration of 500  $\mu\text{g}$ , can be detected on the surfaces of both cotton cloth and plywood after 60 days.

---

Program of Forensic Science Graduate School, Silpakorn University Academic Year 2009

Student's signature .....

Thesis Advisors' signature 1. .... 2. ....