

การศึกษาน้ำยาเคมีที่เหมาะสมในการตรวจพิสูจน์หาข้อความเดิม
ที่ถูกปิดทับด้วยน้ำยาลบคำผิด

STUDY OF CHEMICAL TREATMENT TO EXAMINE
WRITTEN WORDS COVERED BY CORRECTION FLUID



สำนักสอศ.พ.ค.

พัชรา สินลอยมา

ฉบับนี้ทนายการ

จาก

บัณฑิตวิทยาลัย ม.มหิดล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2540

๐๙๖

พ.๕๑๖๗

๒๕๔๐

ชื่อวิทยานิพนธ์	การศึกษาน้ำยาเคมีที่เหมาะสมในการตรวจพิสูจน์หาข้อความเดิมที่ถูกปิดทับด้วยน้ำยาลบคำผิด
ผู้วิจัย	พันตำรวจตรีหญิง พัชรา สีนลอยมา
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (นิติวิทยาศาสตร์)
คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์	พันตำรวจเอก สมชาย ศิริพันธุ์, วท.บ. (เคมี), น.บ. สมชาย ผลเยี่ยมเอก, พ.บ., น.บ., ป.ชั้นสูง (นิติเวชศาสตร์), อ.ว. (นิติเวชศาสตร์), Dip. Amer. Board of Pathology พันตำรวจโท เรวัต คดีธรรมนิษฐ์, วท.บ. (เคมี), วท.ม. (นิติวิทยาศาสตร์) พันตำรวจตรี สมชาย อมรสุนทรศิริ, วท.บ. (เคมี)
วันที่สำเร็จการศึกษา	7 พฤษภาคม พ.ศ. 2540

บทคัดย่อ

การตรวจพิสูจน์เอกสารและการปลอมแปลงในประเด็นการอ่านข้อความเดิมที่ถูกป้ายทับด้วยน้ำยาลบคำผิดสีขาว ตัวอย่างเช่น พนักงานสอบสวนต้องการทราบเลขหมายทะเบียนรถเดิมในแผ่นป้ายวงกลมแสดงการเสียภาษีรถยนต์ที่ถูกแก้ไขโดยการใช้น้ำยาลบคำผิดสีขาวป้ายทับแล้วเขียนเลขหมายทะเบียนขึ้นใหม่ แต่เดิมผู้เชี่ยวชาญการตรวจเอกสารจะใช้วิธีการนำเอกสารขึ้นส่องแสงไฟที่มีความเข้มแสงจัด ๆ ซึ่งจะพบว่าหากน้ำยาลบคำผิดนั้นมีการป้ายทับไว้นานมาก และมีการเขียนซ้อนทับข้อความใหม่ขึ้นด้วย จะเป็นการรบกวนให้อ่านข้อความเดิมได้ยากขึ้น หรือบางครั้งก็ไม่สามารถตรวจพิสูจน์ได้

วิธีการหนึ่งที่จะแก้ปัญหาดังกล่าวได้ คือการทดลองหรือค้นคว้าน้ำยาเคมีตัวใดตัวหนึ่งที่สามารถชะล้างน้ำยาลบคำผิดสีขาวนี้ออกไปได้ดี โดยที่ไม่ทำลายข้อความเดิมที่ถูกน้ำยาลบคำผิดสีขาวป้ายทับอยู่ และข้อความเดิมนั้นผู้ตรวจก็ไม่ทราบได้ว่าเป็นข้อความที่เกิดจากหมึกชนิดใด

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาน้ำยาเคมีที่เหมาะสมในการตรวจพิสูจน์หาข้อความเดิมที่ถูกปิดทับด้วยน้ำยาลบคำผิด โดยทดลองหาสารหรือตัวทำละลายที่มีคุณสมบัติทางฟิสิกส์ใกล้เคียงกับตัวเคมีการในน้ำยาลบคำผิด (Diluent) รวมทั้งสิ้น 12 ชนิด ได้แก่ คาร์บอนเตตระคลอไรด์ , กลอโรฟอร์ม , เอทิลอะซิเตท , โทลูอิน , ไตรคลอโรอีเทน , ไซลีน , เบนซีน ,

อะซีโตน , นอร์มอล เฮกเซน , โพรพานอล , ไอโซ บิวทิล เมทิล คีโตน และ บีโตรีเลียม สปริต มาทำการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการชะล้างน้ำยาลบคำผิดสีขาว โดยที่ไม่ทำลายข้อความเดิม

ผลที่ได้จากการทดลองได้นำไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธี Nonparametric Statistic Test แบบ The Friedman Two-Way Analysis of Variance by Ranks ผลการวิจัย พบว่า การใช้ตัวทำละลายต่างชนิดกัน จะมีประสิทธิภาพในการละลายข้อความที่เขียนด้วยหมึกชนิดต่าง ๆ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .05 และการใช้ตัวทำละลายต่างชนิดกัน จะมีประสิทธิภาพในการชะล้างน้ำยาลบคำผิดสีขาว แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .05 และปรากฏว่า โทลูอีนเป็นน้ำยาเคมีที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการนำมาใช้ในการตรวจหาข้อความเดิมที่ถูกปิดทับด้วยน้ำยาลบคำผิดสีขาว

ผลจากการวิจัยครั้งนี้จะได้นำไปใช้ประโยชน์ในการตรวจพิสูจน์เอกสาร โดยนำข้อมูลที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางในการเลือกใช้สารเคมีที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการตรวจพิสูจน์หาข้อความเดิมที่ถูกปิดทับด้วยน้ำยาลบคำผิดต่อไป

Thesis Title Study of Chemical Treatment to Examine Written Words
Covered by Correction Fluid

Name Pol.Maj. Patchara Sinloyma

Degree Master of Science (Forensic Science)

Thesis Supervisory Committee

Pol.Col. Somchai Siripunt , B.Sc. (Chemistry) , LL.B.
Somchai Pholeamek , M.D. , LL.B. , Dip. Th. Bd of
Forensic Medicine. , Dip. Amer. Bd of Path.
Pol.Lt.Col. Rewatt Catithammanit , B.Sc. (Chemistry) ,
M.Sc. (Forensic Science)
Pol.Maj. Somchai Amornsoontornsiri , B.Sc. (Chemistry)

Date of Graduation 7 May B.E. 2540 (1997)

ABSTRACT

Sometimes it is important to prove a document genuine and original as opposed to one that has been illegally altered, for example if the investigator wants to know that the original number on a tax registration number license which was altered with correction fluid covering the original license number, allowing a new falsely written number to be inserted. In the past the specialist would check by looking through the paper against a bright light. If the white correction fluid was very thick together with the false number written on top, it may be difficult or impossible to prove the original number or numbers.

One way to solve this problem was to find a solution to wash away the white correction fluid without destroying the original words or numbers underneath because the examiner does not know what kind of ink those words or numbers are made of.

The purpose of this research was to find a chemical solution which proves the original words or numbers that were written underneath by conducting an experiment to find a solution from 12 solvents with physical properties similar to the diluent in the white

correction fluid i.e. Carbon tetrachloride, Chloroform, Ethyl acetate, Toluene, Trichloroethane, Xylene, Benzene, Acetone, Hexane, Propanal, Iso Butyl Methyl Ketone and Petroleum spirit , and then compare the properties and abilities of each solvent to wash away the white correction fluid without destroying the original text.

The result of this experiment was analysed by the the Nonparametric Statistic Test using the Friedman Two-Way Analysis of Variance by Ranks. It was found that different solvents have different capacities in dissolving the words that were written by different kinds of ink at the significant level 0.05 and the different solvents have different washing capacities at the significant level 0.05. Moreover, it was found that Toluene was the best chemical solution for use in finding the original words covered by the white correction fluid.

The results of this reserch will be useful for document examination and can be used as a guideline to choose the proper and sufficient chemical solution to find original words that have been covered by white correction fluid.