

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษการพัฒนาเทคนิคการเก็บและตรวจสอบรอยตำหนิพิเศษของลูกกระสุนปืนและปลอกกระสุนปืนที่ผ่านการยิงแล้ว ผู้ศึกษาได้ทำการออกแบบเครื่องมือที่จะแสดงให้เห็นถึงตำหนิภายในลูกกระสุนปืนและปลอกกระสุนปืน แล้วทำการถ่ายภาพเก็บไว้ และได้นำมาแสดงเปรียบเทียบให้เห็นถึงความตรงกันของตำหนิที่ยิงจากกระบอกเดียวกัน และความแตกต่างกันของตำหนิที่ยิงมาจากปืนขนาดเดียวกันแต่ต่างกระบอกกัน ซึ่งได้ทำการยิงปืนทั้งหมด 3 กระบอก (ขนาด .45 หนึ่งกระบอก ยิง 10 นัด , ขนาด .22 กระบอกแรกยิง 10 นัด อีกหนึ่งกระบอก ยิง 10 นัด) โดยทำการเปรียบเทียบระหว่างกระสุนปืนตัวอย่างมาตรฐาน 1 นัด กับกระสุนปืนที่จะเปรียบเทียบโดยการสุ่มขึ้นมา 1 นัดในแต่ละขนาด และยังเปรียบเทียบรอยตำหนิระหว่างกระสุนปืนขนาดเดียวกัน แต่ได้ทำการยิงจากปืนต่างกระบอกกัน อีก 1 นัด โดยแสดงข้อมูลดังนี้

1. แสดงข้อมูลที่ได้จากการถ่ายภาพตำหนิของลูกกระสุนปืนและปลอกกระสุนปืน

- 1.1 แสดงภาพที่ได้จากการถ่ายภาพตำหนิของลูกกระสุนปืนและปลอกกระสุนปืน
- 1.2 แสดงภาพที่ได้จากการถ่ายภาพตำหนิของลูกกระสุนปืนขนาด .45 หมุนครบ 1 รอบ
- 1.3 แสดงภาพที่ได้จากการถ่ายภาพตำหนิของลูกกระสุนปืนขนาด .22 หมุนครบ 1 รอบ
- 1.4 แสดงภาพที่ได้จากการถ่ายภาพตำหนิของปลอกกระสุนปืนขนาด .45 หมุนครบ 1 รอบ
- 1.5 แสดงภาพที่ได้จากการถ่ายภาพตำหนิของปลอกกระสุนปืนขนาด .22 หมุนครบ 1 รอบ

2. แสดงการเปรียบเทียบค่าหนีของลูกกระสุนปืนและปลอกกระสุนปืนที่ยิงจากปืนต่าง
กระบอกกัน ทั้งปืนที่เป็นกลุ่มชั้นเดียวกัน และปืนที่ต่างกลุ่มชั้นกัน

2.1 แสดงการเปรียบเทียบค่าหนีของลูกกระสุนปืนจากปืนขนาด .22 ที่ยิงจากปืน
ขนาดเดียวกันแต่ต่างกลุ่มชั้นกัน

2.2 แสดงการเปรียบเทียบค่าหนีของงานท้ายปลอกกระสุนปืนจากปืนขนาด .22 ที่ยิง
จากปืนขนาดเดียวกันแต่ต่างกลุ่มชั้นกัน

2.3 แสดงการเปรียบเทียบค่าหนีของลูกกระสุนปืนจากปืนขนาด .38 ที่ยิงจากปืนกลุ่ม
ชั้นเดียวกัน

2.4 แสดงการเปรียบเทียบค่าหนีของงานท้ายปลอกกระสุนปืนจากปืนขนาด .38 ที่ยิง
จากปืนกลุ่มชั้นเดียวกัน

3. แสดงการเปรียบเทียบค่าหนีภายในลูกกระสุนปืนและปลอกกระสุนปืนที่ยิงจากปืนกระบอก
เดียวกัน

3.1 แสดงการเปรียบเทียบค่าหนีของลูกกระสุนปืนจากปืนขนาด .45 ระหว่างตัวอย่าง
มาตรฐานกับลูกกระสุนปืนที่สู่มขึ้นมา 1 นิ้ว โดยยิงจากปืนกระบอกเดียวกัน

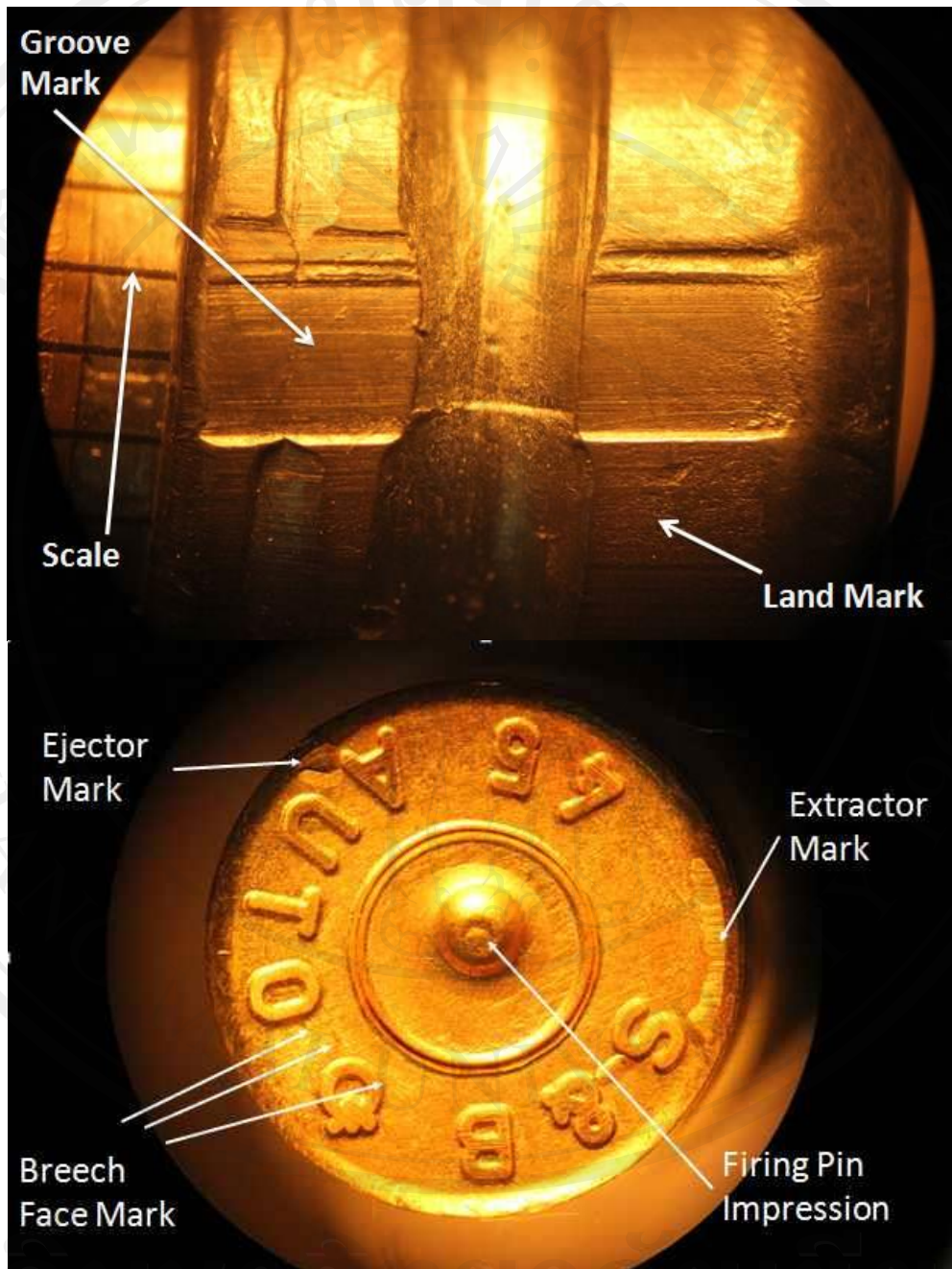
3.2 แสดงการเปรียบเทียบค่าหนีของลูกกระสุนปืนจากปืนขนาด .22 ระหว่างตัวอย่าง
มาตรฐานกับลูกกระสุนปืนที่สู่มขึ้นมา 1 นิ้ว โดยยิงจากปืนกระบอกเดียวกัน

3.3 แสดงการเปรียบเทียบค่าหนีของงานท้ายปลอกกระสุนปืนจากปืนขนาด .45
ระหว่างตัวอย่างมาตรฐานกับปลอกกระสุนปืนที่สู่มขึ้นมา 1 นิ้ว โดยยิงจากปืน
กระบอกเดียวกัน

3.4 แสดงการเปรียบเทียบค่าหนีของงานท้ายปลอกกระสุนปืนจากปืนขนาด .22
ระหว่างตัวอย่างมาตรฐานกับปลอกกระสุนปืนที่สู่มขึ้นมา 1 นิ้ว โดยยิงจากปืน
กระบอกเดียวกัน

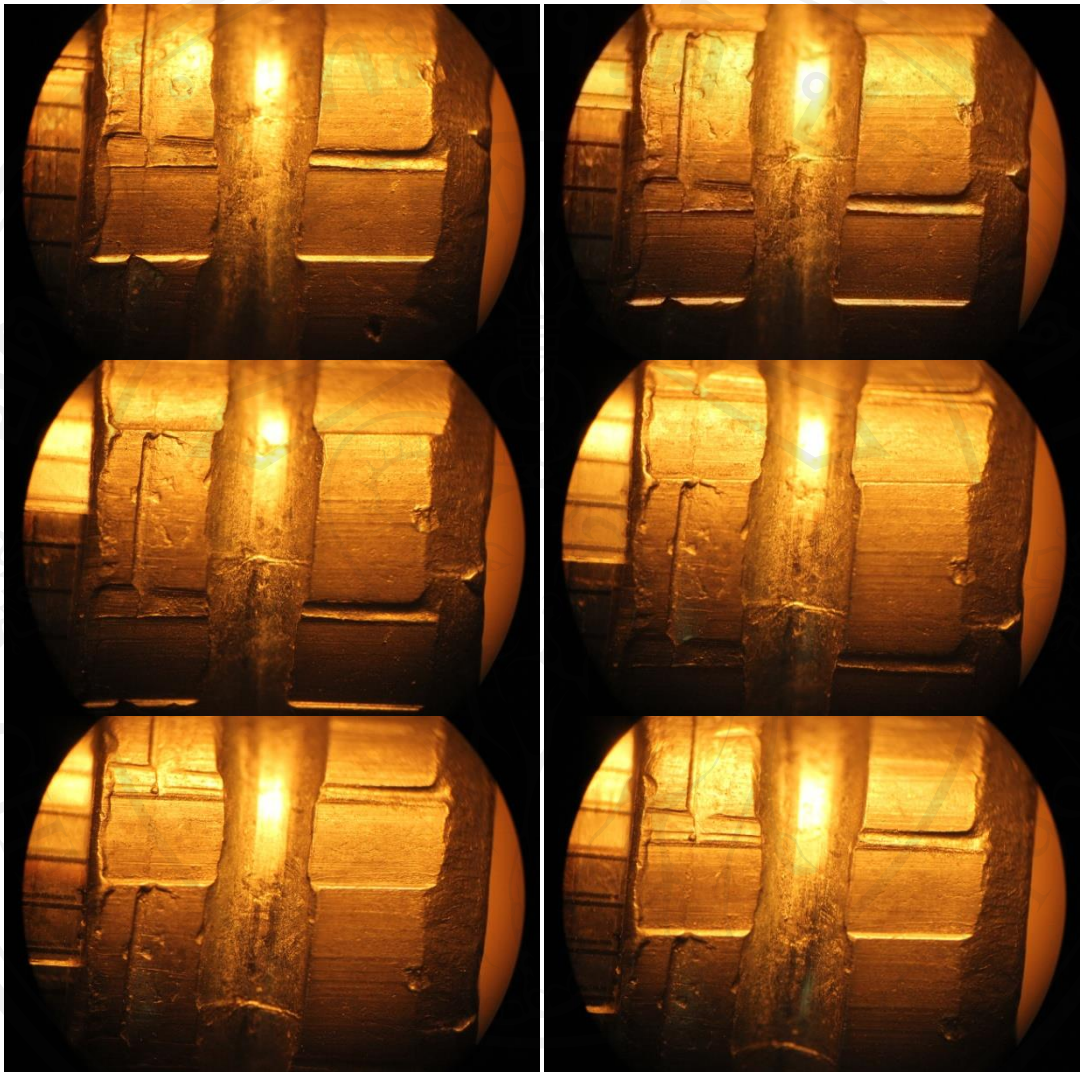
ส่วนที่ 1 แสดงข้อมูลที่ได้จากการถ่ายภาพตำหนิของลูกกระสุนปืนและปลอกกระสุนปืน

1.1 แสดงภาพที่ได้จากการถ่ายภาพตำหนิของลูกกระสุนปืนและงานทำปลอกกระสุนปืน

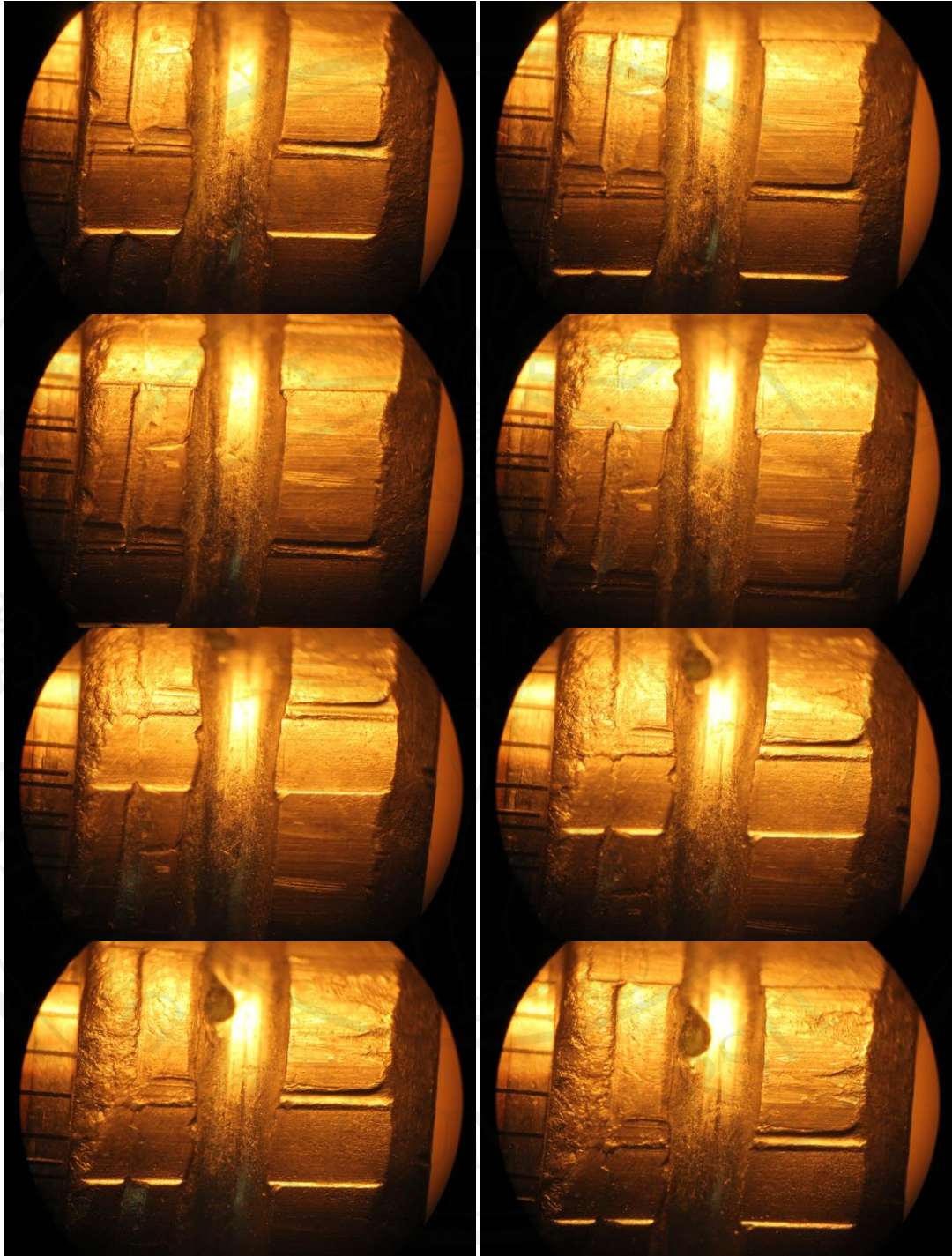


ภาพที่ 4.1 ภาพที่ได้จากการถ่ายภาพตำหนิของลูกกระสุนปืนและปลอกกระสุนปืนขนาด .45

1.2 แสดงภาพที่ได้จากการถ่ายภาพตำหนิของลูกกระสุนปืนขนาด .45 หมุนครบ 1 รอบ 36 ภาพ โดยเรียงลำดับจากซ้ายไปขวา บนลงล่าง



ภาพที่ 4.2 ภาพที่ได้จากการถ่ายภาพตำหนิของลูกกระสุนปืนขนาด .45 หมุนครบ 1 รอบ



ภาพที่ 4.2 (ต่อ)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพที่ 4.2 (ต่อ)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

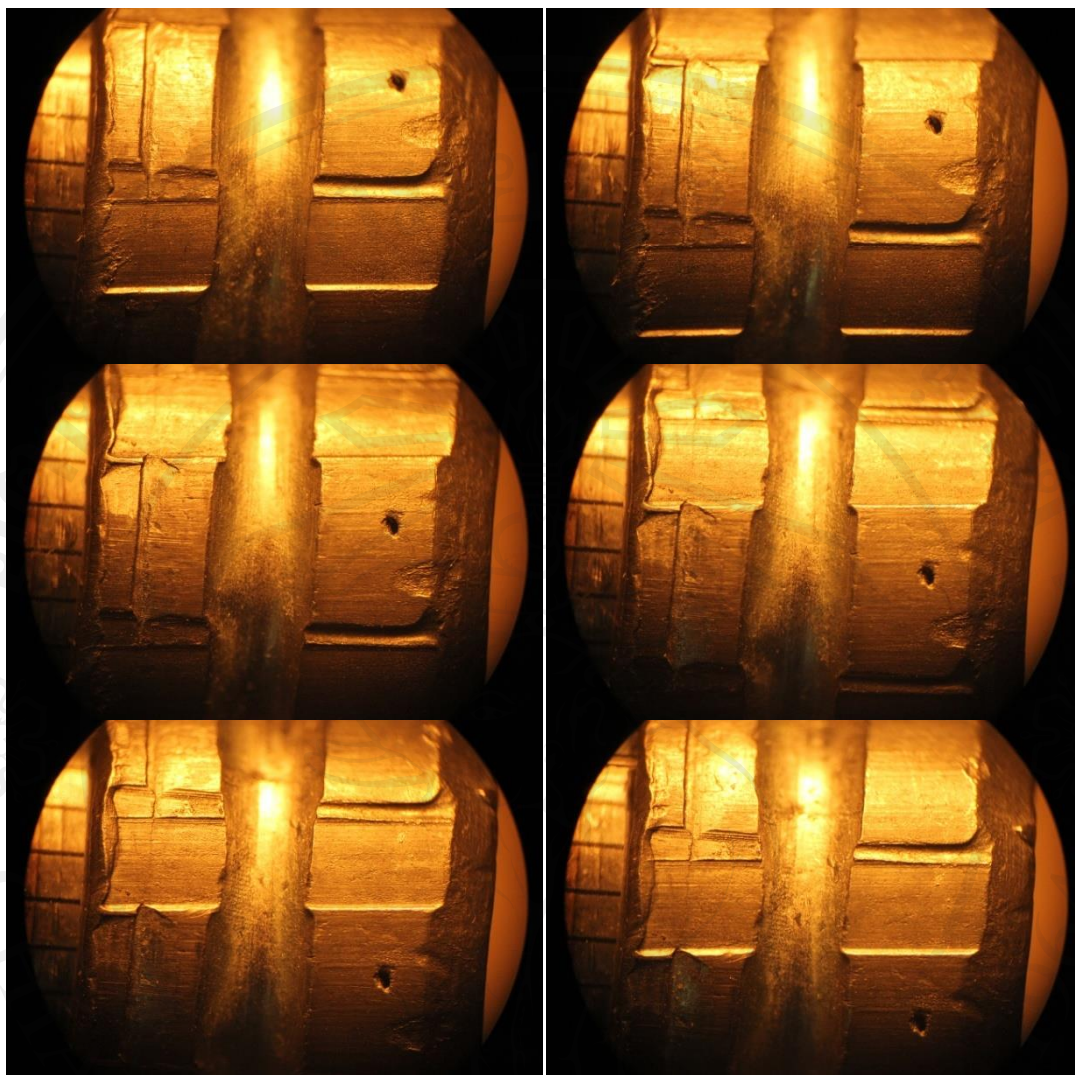
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพที่ 4.2 (ต่อ)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

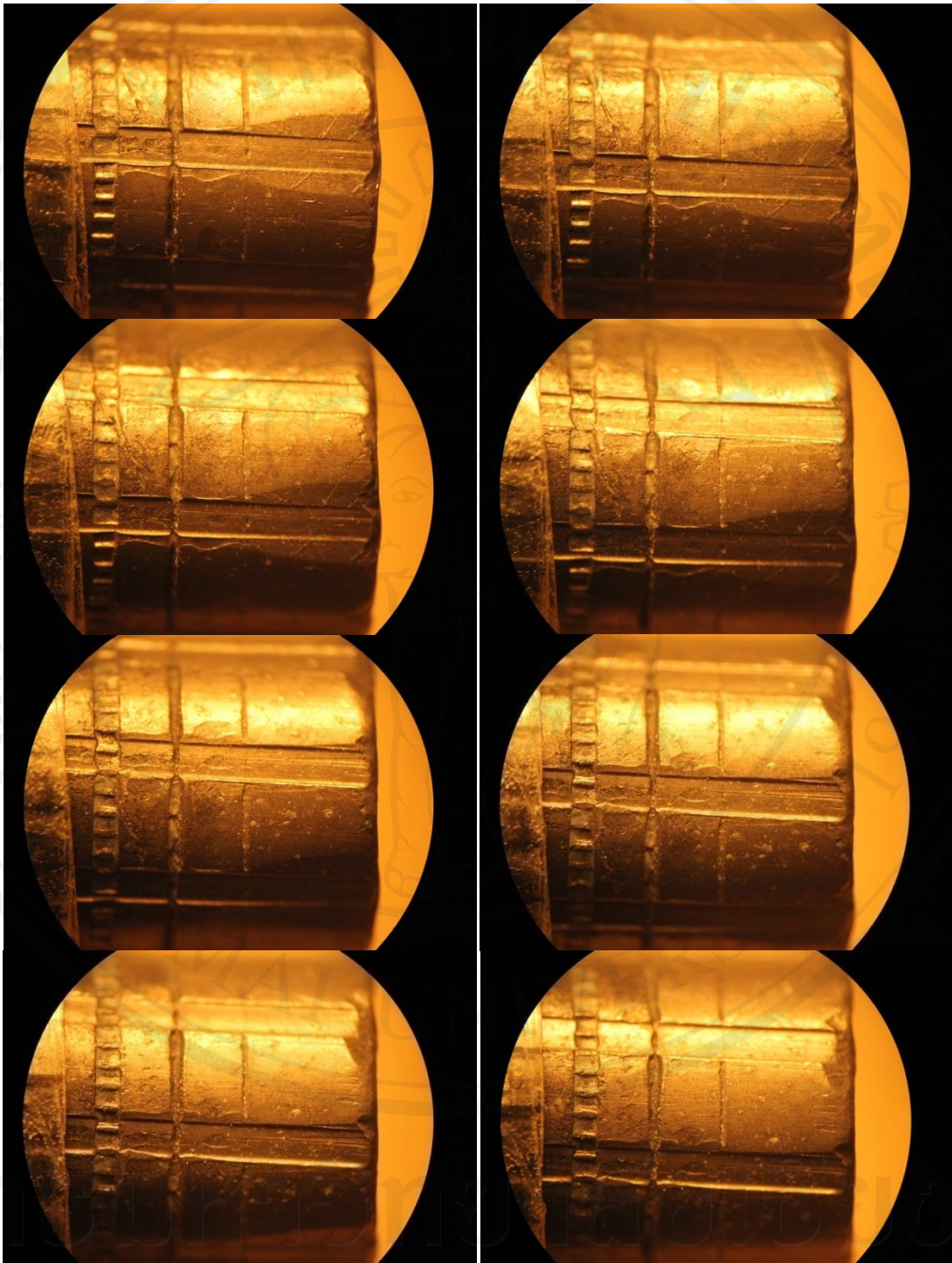


ภาพที่ 4.2 (ต่อ)

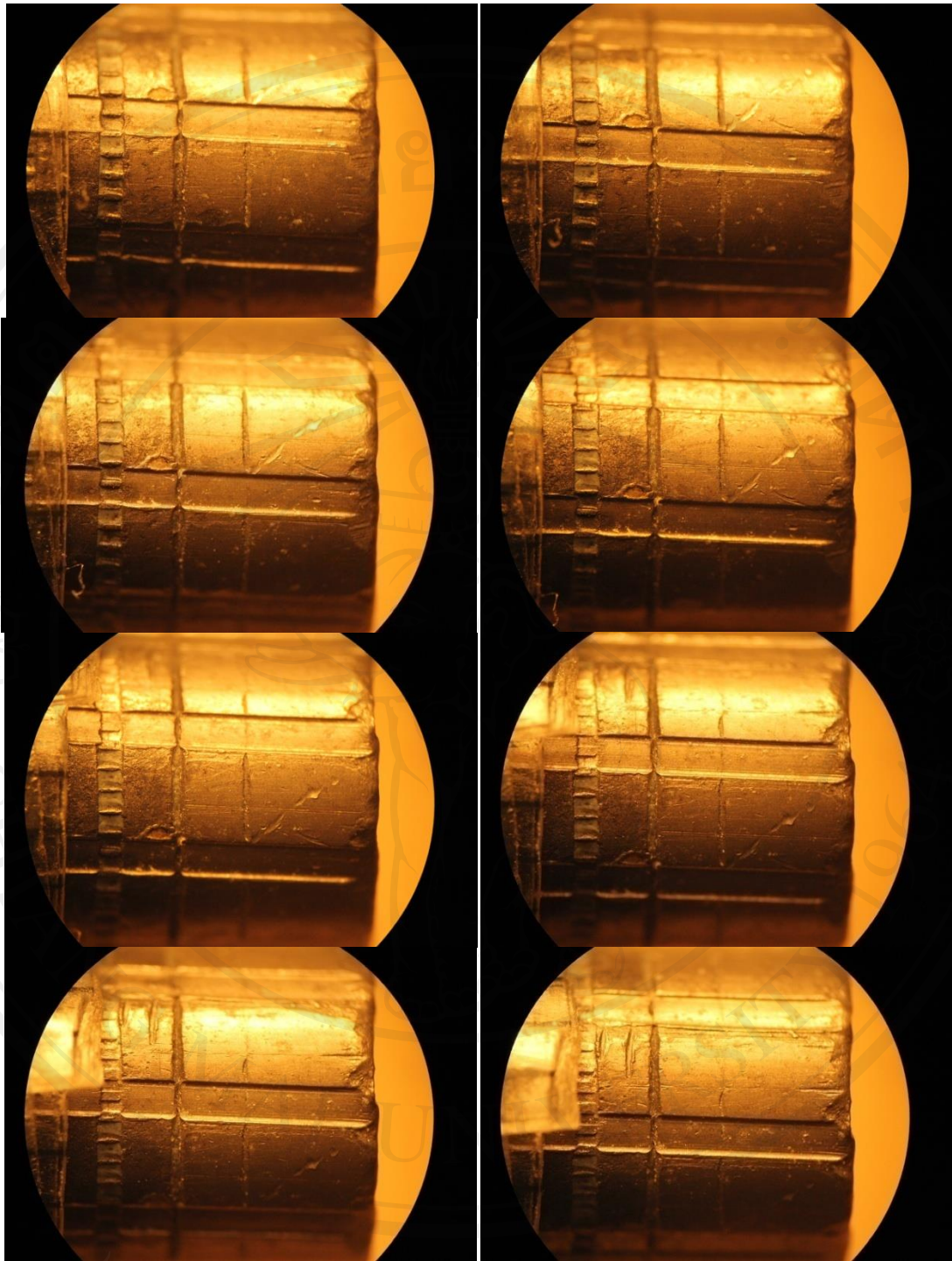
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1.3 แสดงภาพที่ได้จากการถ่ายภาพตำหนิของลูกกระสุนปืนขนาด .22 หมุนครบ 1 รอบ 36 ภาพ โดยเรียงลำดับจากซ้ายไปขวา บนลงล่าง

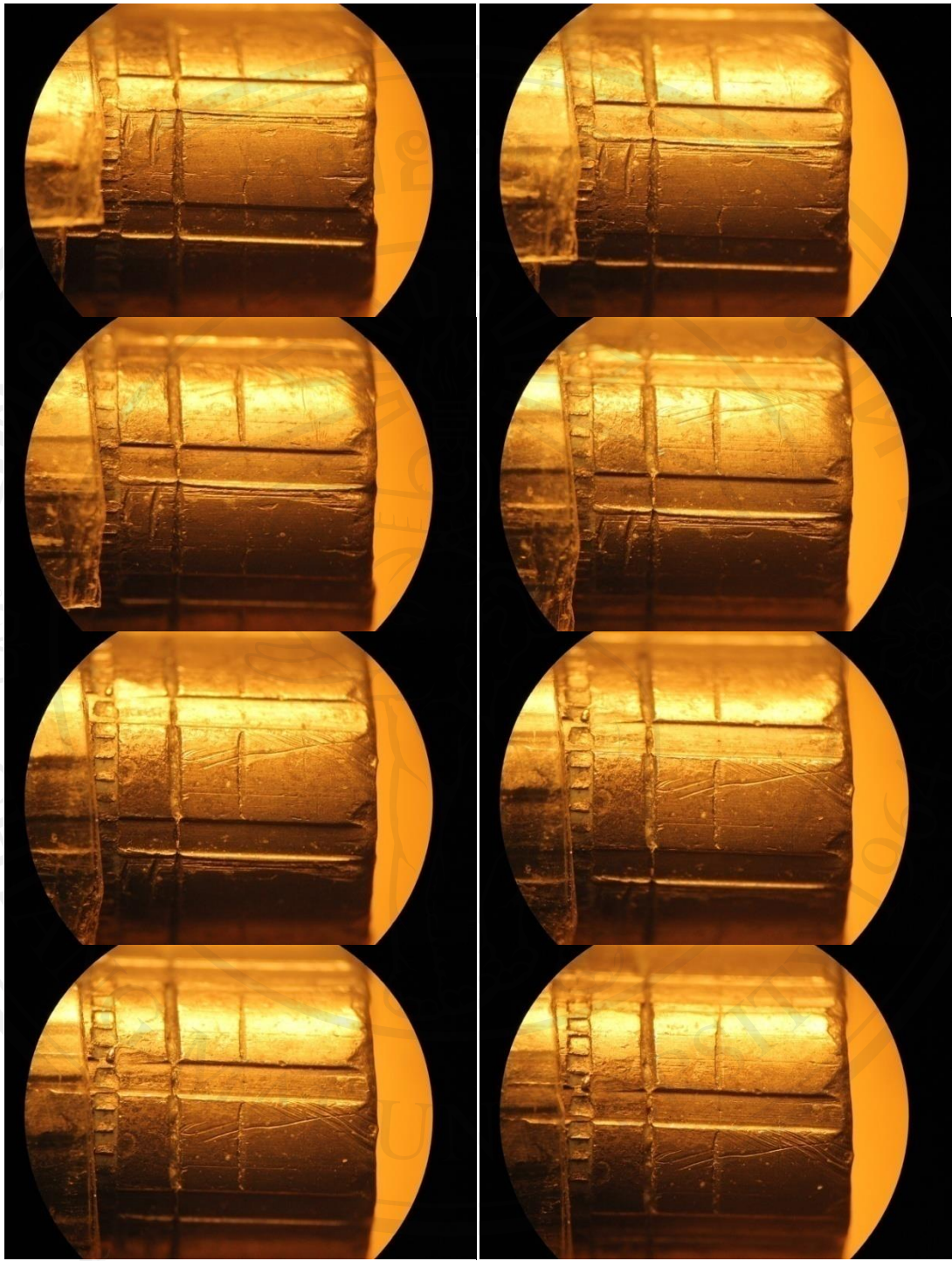


ภาพที่ 4.3 ภาพที่ได้จากการถ่ายภาพตำหนิของลูกกระสุนปืนขนาด .22 หมุนครบ 1 รอบ



ภาพที่ 4.3 (ต่อ)

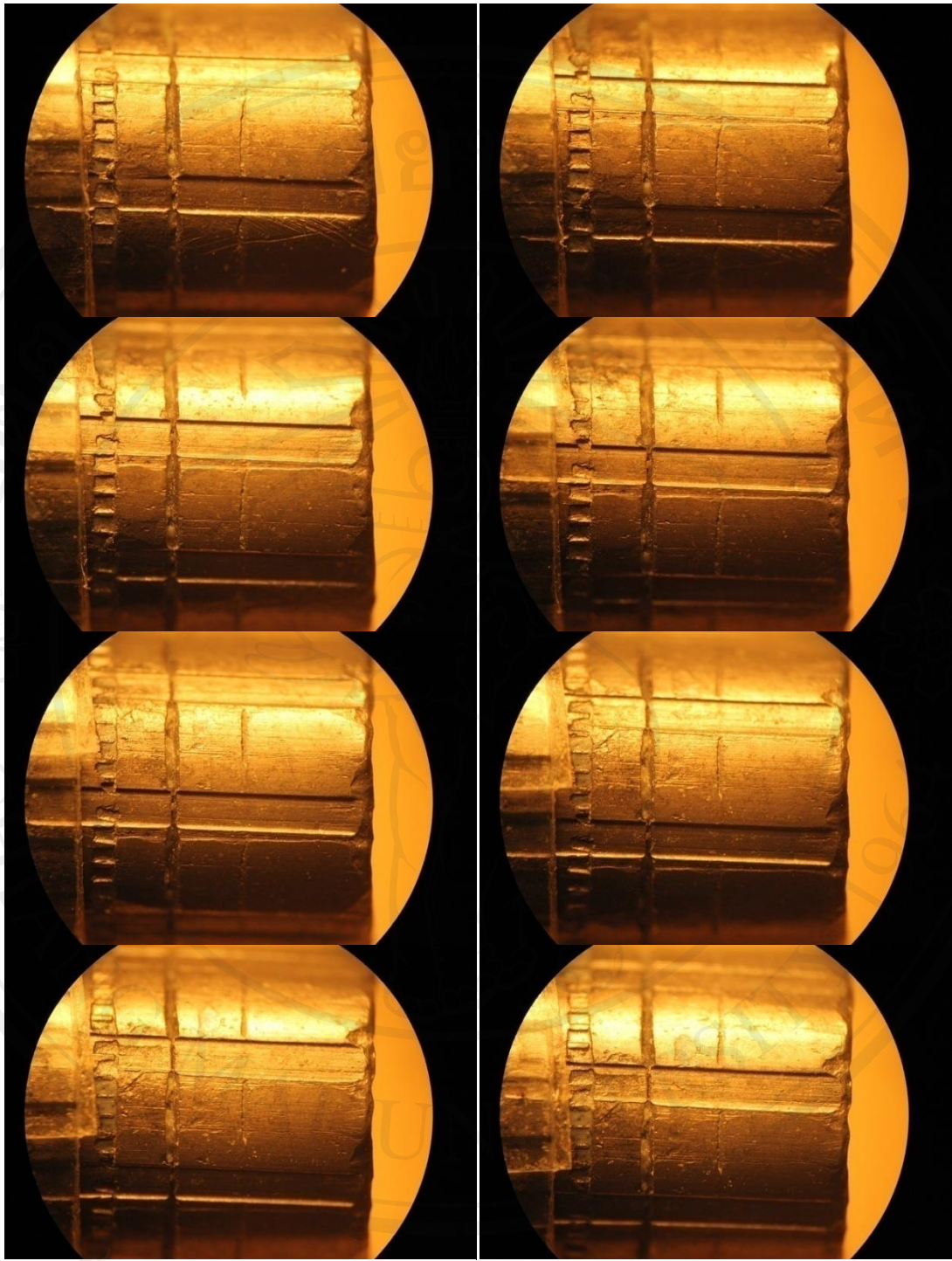
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพที่ 4.3 (ต่อ)

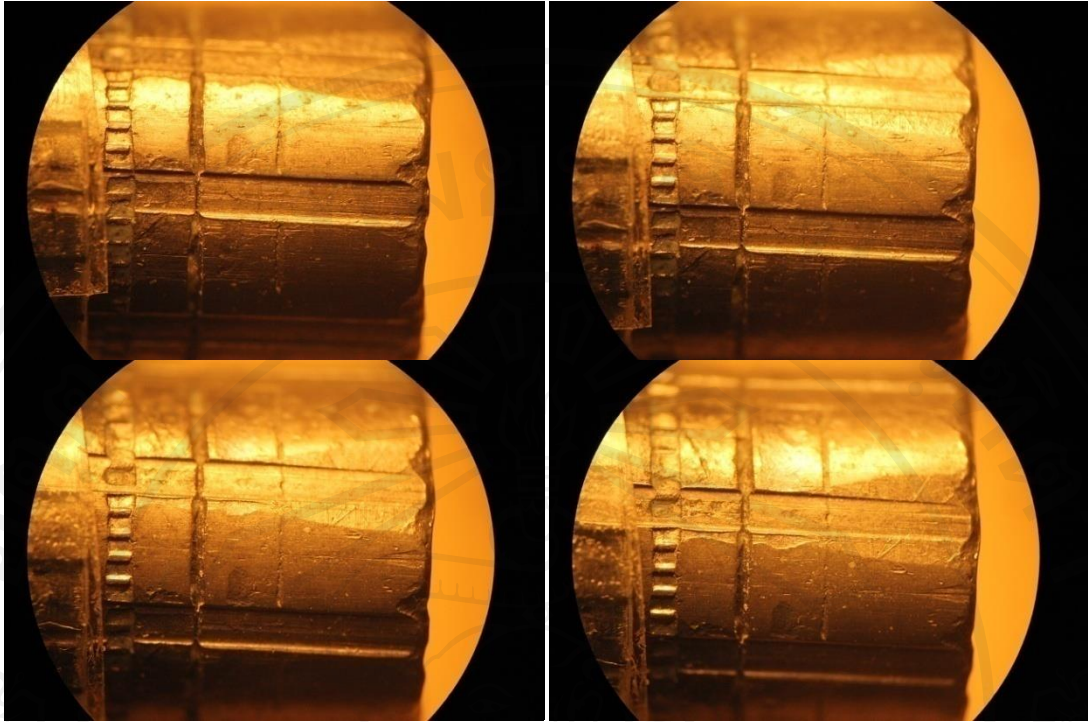
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพที่ 4.3 (ต่อ)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพที่ 4.3 (ต่อ)

CHIANG MAI UNIVERSITY 1964

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1.4 แสดงภาพที่ได้จากการถ่ายภาพตำหนิของงานทำยปลอกกระสุนปืนขนาด .45 หมุนครบ 1 รอบ 36 ภาพ โดยเรียงลำดับจากซ้ายไปขวา บนลงล่าง



ภาพที่ 4.4 ภาพที่ได้จากการถ่ายภาพตำหนิของงานทำยปลอกกระสุนปืนขนาด .45 หมุนครบ 1 รอบ



ภาพที่ 4.4 (ต่อ)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพที่ 4.4 (ต่อ)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved



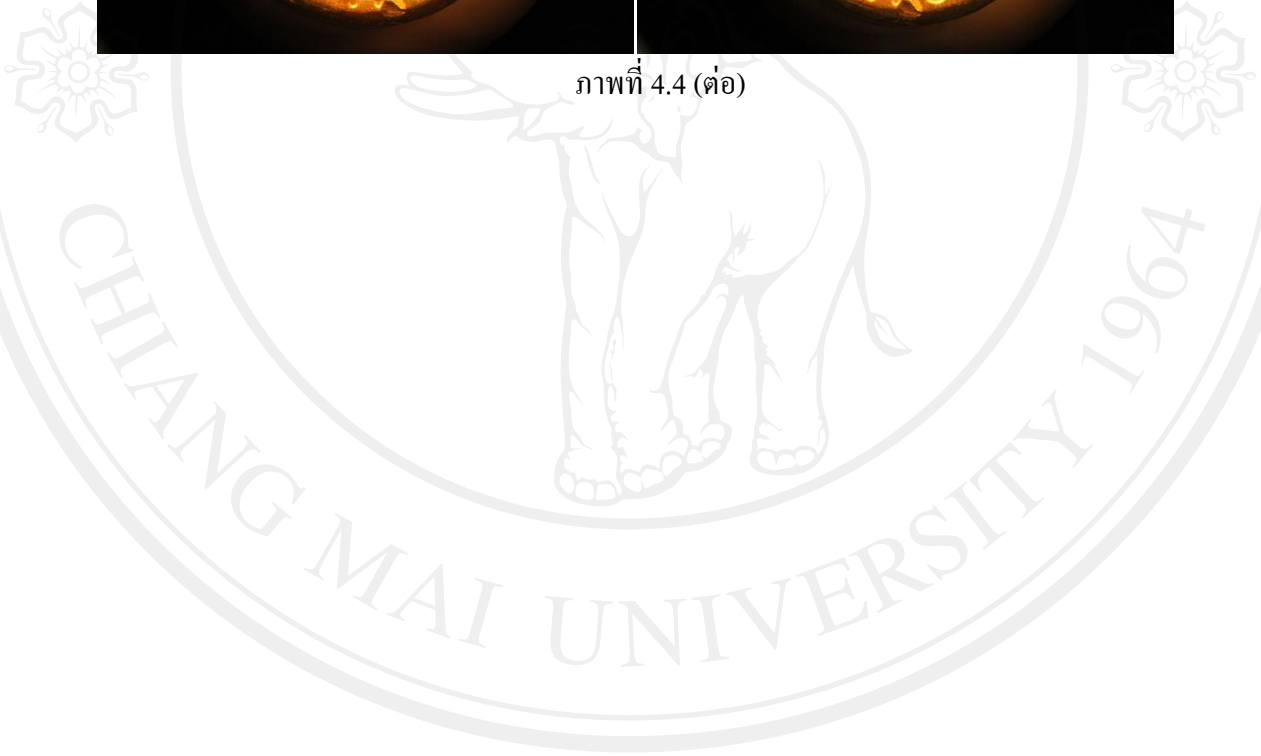
ภาพที่ 4.4 (ต่อ)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพที่ 4.4 (ต่อ)



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1.5 แสดงภาพที่ได้จากการถ่ายภาพตำหนิของงานทำยปลอกกระสุนปืนขนาด .22 หมุนครบ 1 รอบ 36 ภาพ โดยเรียงลำดับจากซ้ายไปขวา บนลงล่าง



ภาพที่ 4.5 ภาพที่ได้จากการถ่ายภาพตำหนิของงานทำยปลอกกระสุนปืนขนาด .22 หมุนครบ 1 รอบ



ภาพที่ 4.5 (ต่อ)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพที่ 4.5 (ต่อ)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

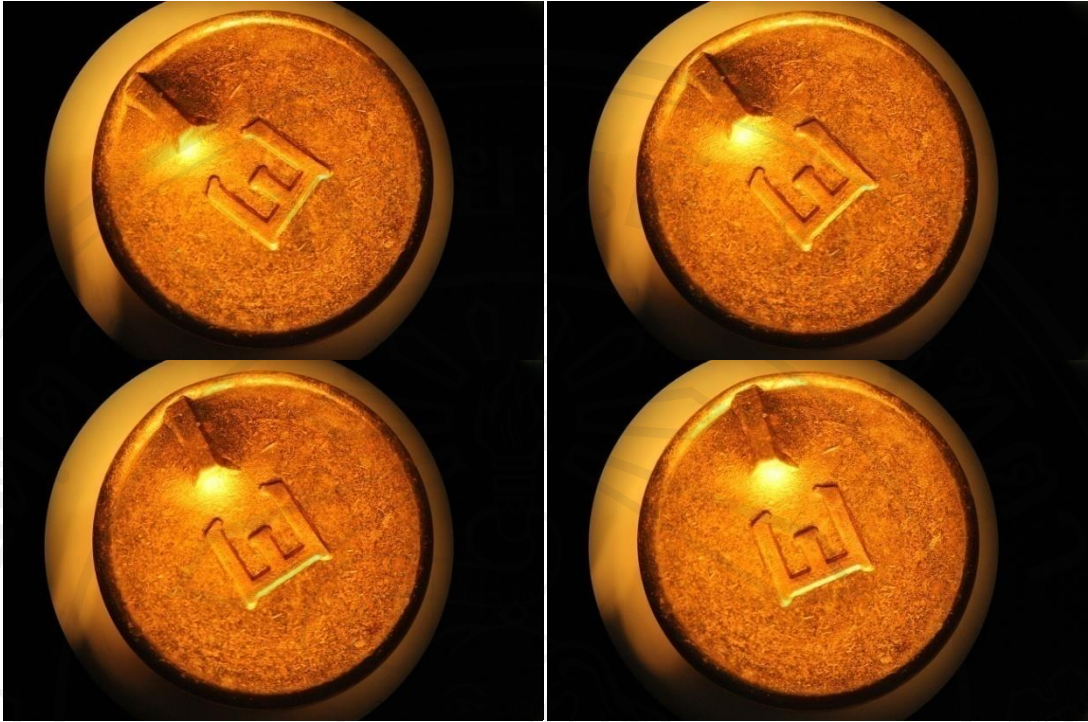
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพที่ 4.5 (ต่อ)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



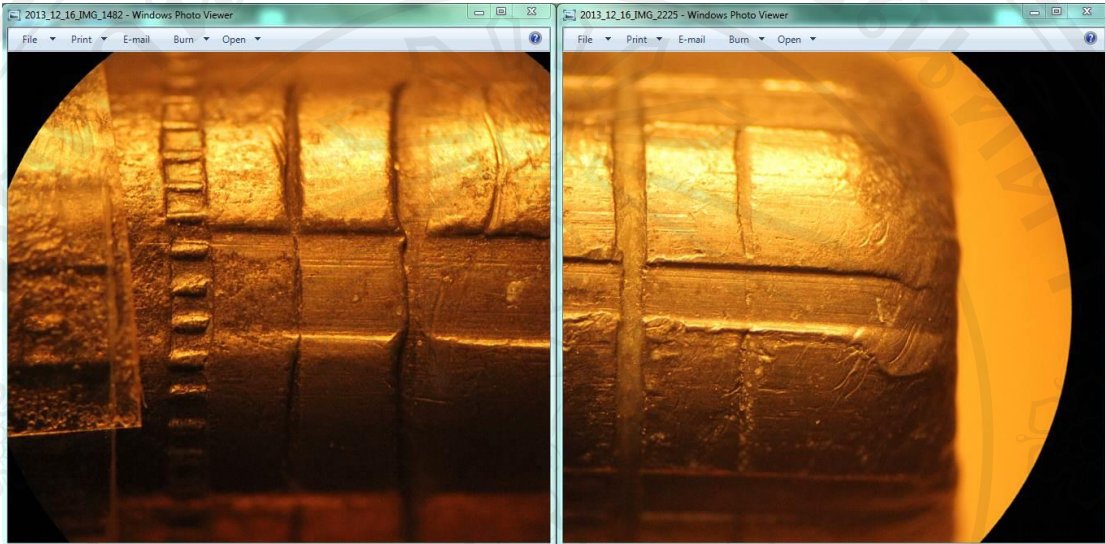
ภาพที่ 4.5 (ต่อ)



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

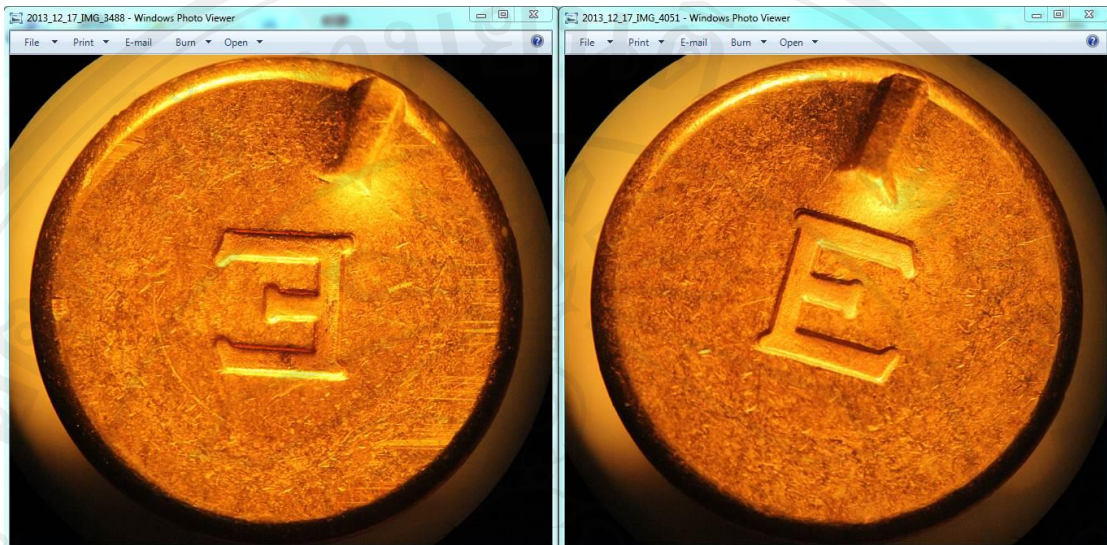
ส่วนที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบตำหนิของลูกกระสุนปืนและปลอกกระสุนปืนที่ยิงจากปืนต่าง
กระบอกกัน ทั้งปืนที่เป็นกลุ่มชั้นเดียวกัน และปืนที่ต่างกลุ่มชั้นกัน

2.1 แสดงการเปรียบเทียบตำหนิของลูกกระสุนปืนจากปืนขนาด .22 ที่ยิงจากปืนขนาดเดียวกัน
แต่ต่างกลุ่มชั้นกัน



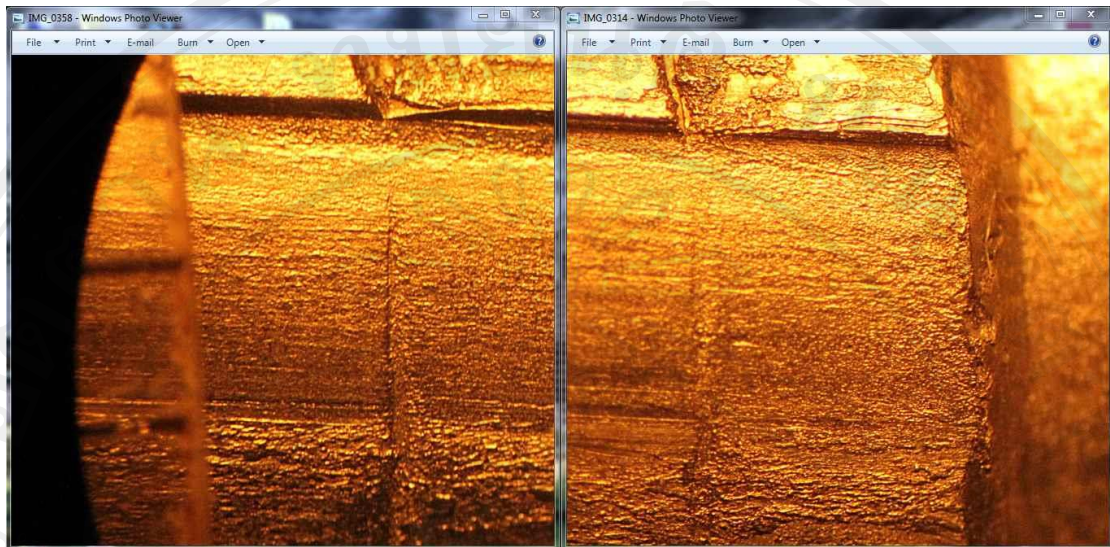
ภาพที่ 4.6 ภาพแสดงการเปรียบเทียบตำหนิของลูกกระสุนปืนจากปืนขนาด .22 ที่ยิงจากปืน
ขนาดเดียวกันแต่ต่างกลุ่มชั้นกัน (นั่นก็คือ ขนาดปากลำกล้องปืนเท่ากัน แต่ต่างประเภท และต่างยี่ห้อ)
โดยจากภาพแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างในระยะห่างของร่องเกลียวและสันเกลียว ซึ่งเป็นความ
แตกต่างในระดับกลุ่มชั้น (Class Characteristics) จึงถือได้ว่าลูกกระสุนปืนทั้งสองถูกยิงมาจากปืนต่าง
ลำกล้องปืนกันแน่นอน

2.2 แสดงการเปรียบเทียบตำหนิของงานทำยปลอกกระสุนปืนจากปืนขนาด .22 ที่ยิงจากปืนขนาดเดียวกันแต่ต่างกลุ่มชั้นกัน



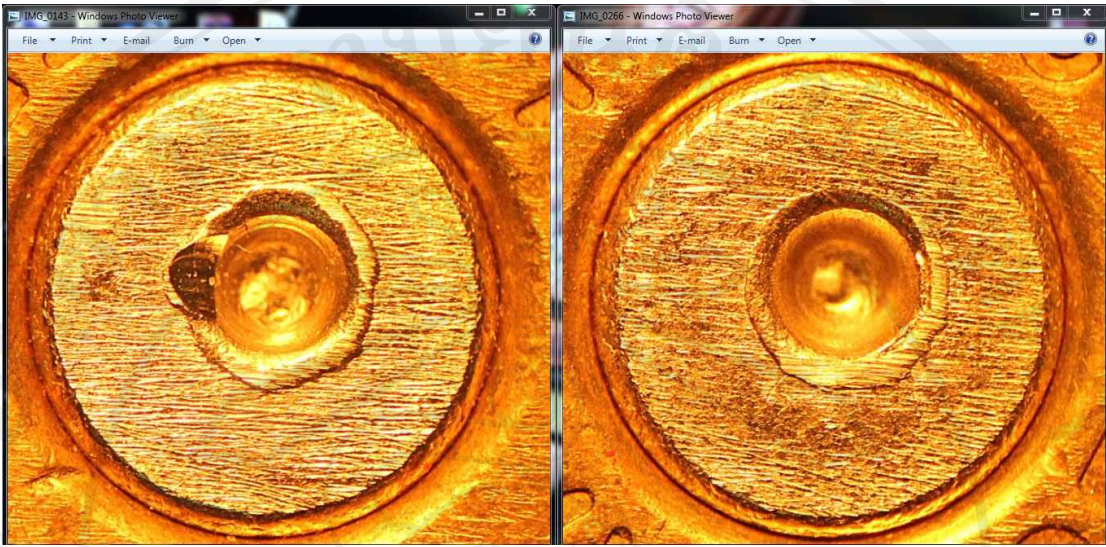
ภาพที่ 4.7 ภาพแสดงการเปรียบเทียบตำหนิของปลอกกระสุนปืนจากปืนขนาด .22 ที่ยิงจากปืนขนาดเดียวกันแต่ต่างกลุ่มชั้นกัน (นั่นก็คือขนาดปากลำกล้องปืนเท่ากัน เป็นชนวนริมเหมือนกัน แต่ผนังหน้าเข็มแทงชนวนต่างกัน) โดยจากภาพแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างในตำแหน่งของการเกิดตำหนิ ซึ่งเป็นความแตกต่างในระดับกลุ่มชั้น (Class Characteristics) จึงถือได้ว่าปลอกกระสุนปืนทั้งสองถูกยิงมาจากปืนต่างกระบอกกันแน่นอน

2.3 แสดงการเปรียบเทียบตำหนิของลูกกระสุนปืนจากปืนขนาด .38 ที่ยิงจากปืนกลุ่มชั้นเดียวกัน



ภาพที่ 4.8 ภาพแสดงการเปรียบเทียบตำหนิของลูกกระสุนปืนจากปืนขนาด .38 ที่ยิงจากปืนกลุ่มชั้นเดียวกัน (นั่นก็คือ ขนาดปากลำกล้องปืนเท่ากัน ยี่ห้อและรุ่นเดียวกัน แต่ลำกล้องปืนต่างกัน) โดยจากภาพแสดงให้เห็นถึงขนาดของร่องเกลียวที่เท่ากัน ซึ่งถือว่าลูกกระสุนปืนทั้งสองถูกยิงมาจากปืนในกลุ่มชั้นเดียวกัน (Class Characteristics) แต่เมื่อเทียบการตรงกันของรอยตำหนิ ไม่พบว่ามีการตรงกันของรอยตำหนิเกิดขึ้น จึงถือได้ว่าลูกกระสุนปืนทั้งสองถูกยิงมาจากปืนต่างลำกล้องปืนกันแน่นอน

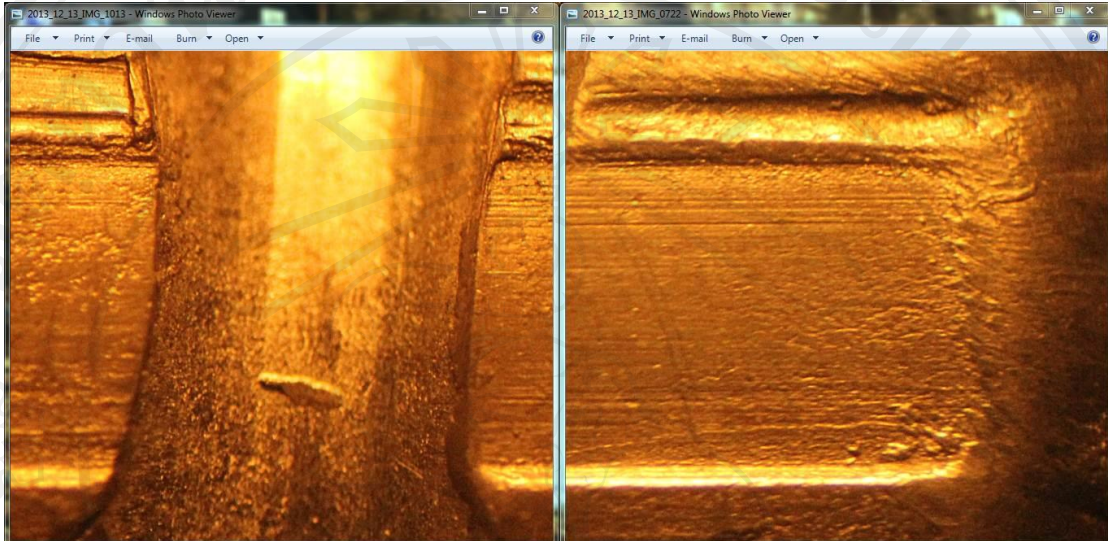
2.4 แสดงการเปรียบเทียบตำหนิของงานทำขลุ่ยปอดกระสุนปืนจากปืนขนาด .38 ที่ยิงจากปืนกลุ่มชั้นเดียวกัน



ภาพที่ 4.9 ภาพแสดงการเปรียบเทียบตำหนิของงานทำขลุ่ยปอดกระสุนปืนจากปืนขนาด .38 ที่ยิงจากปืนกลุ่มชั้นเดียวกัน (นั่นก็คือ ขนาดปากลำกล้องปืนเท่ากัน ขนาดกลางเหมือนกัน แต่หน้าผนังเข็มแทงขนาดต่างกัน) โดยจากภาพแสดงให้เห็นถึงตำแหน่งรอยตำหนิเข็มแทงขนาดเกิดขึ้นในตำแหน่งเดียวกัน ซึ่งถือว่าปอดกระสุนปืนทั้งสองถูกยิงมาจากปืนในกลุ่มชั้นเดียวกัน (Class Characteristics) แต่เมื่อเทียบการตรงกันของรอยตำหนิ ไม่พบว่ามีการตรงกันของรอยตำหนิเกิดขึ้น จึงถือได้ว่าปอดกระสุนปืนทั้งสองถูกยิงมาจากปืนต่างลำกล้องกันแน่นอน

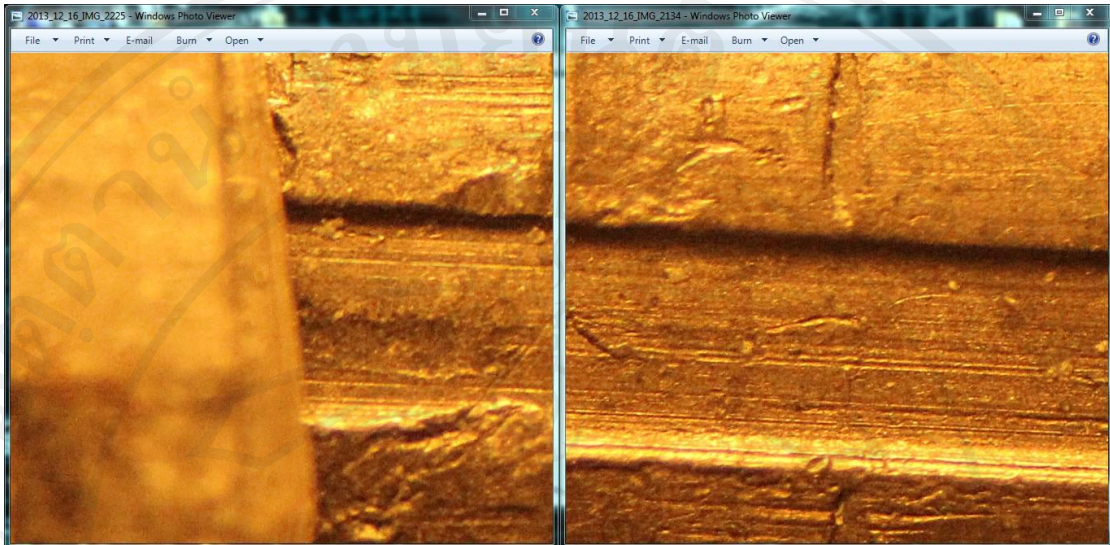
ส่วนที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบตำหนิภายในลูกกระสุนปืนและปลอกกระสุนปืนที่ยิงจากปืนกระบอกเดียวกัน

3.1 แสดงการเปรียบเทียบตำหนิของลูกกระสุนปืนจากปืนขนาด .45 ระหว่างตัวอย่างมาตรฐานกับลูกกระสุนปืนที่สุมขึ้นมา 1 นัด โดยยิงจากปืนกระบอกเดียวกัน



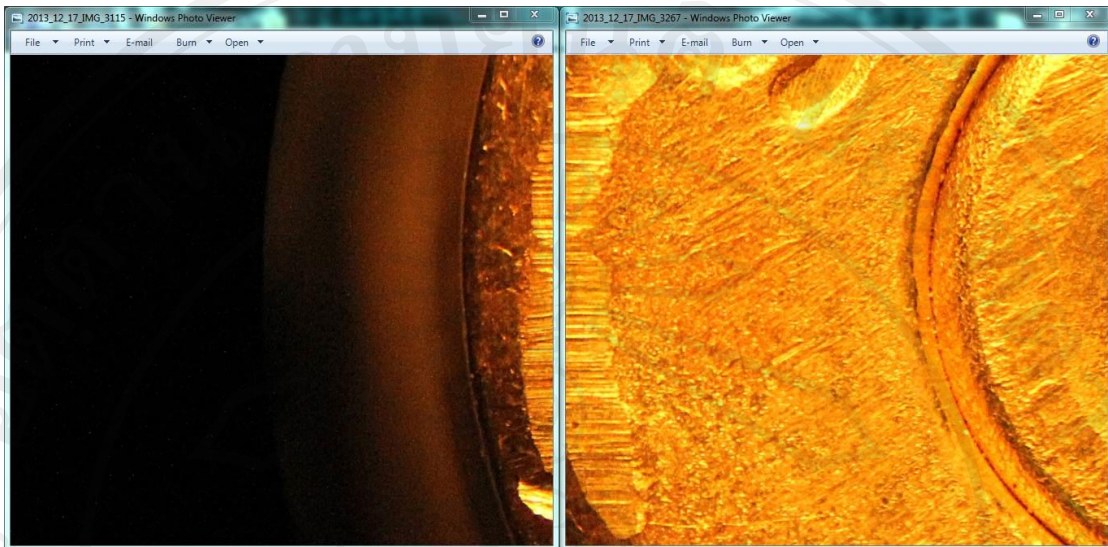
ภาพที่ 4.10 ภาพแสดงการเปรียบเทียบตำหนิของลูกกระสุนปืนจากปืนขนาด .45 ระหว่างตัวอย่างมาตรฐานด้านขวามือกับลูกกระสุนปืนที่ยิงจากปืนกระบอกเดียวกันด้านซ้ายมือ โดยจากภาพแสดงให้เห็นถึงความตรงกันของรอยตำหนิอันเป็นเอกลักษณ์ (Identical Characteristics) จึงถือได้ว่าลูกกระสุนทั้งสองถูกยิงมาจากลำกล้องปืนเดียวกันแน่นอน

3.2 แสดงการเปรียบเทียบตำหนิของลูกกระสุนปืนจากปืนขนาด .22 ระหว่างตัวอย่างมาตรฐาน กับลูกกระสุนปืนที่สุ่มขึ้นมา 1 นัด โดยอิงจากปืนกระบอกเดียวกัน



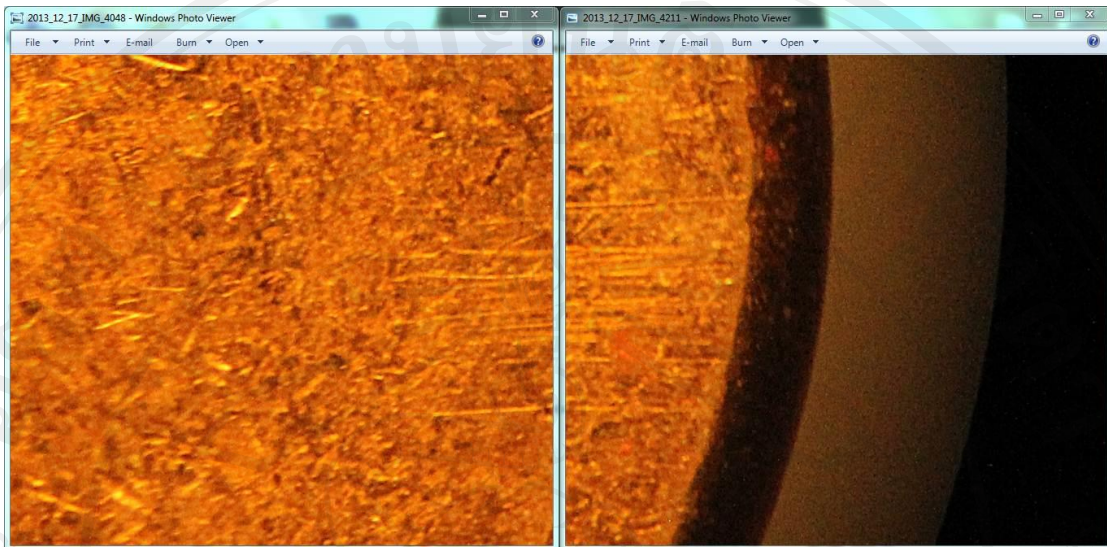
ภาพที่ 4.11 ภาพแสดงการเปรียบเทียบตำหนิของลูกกระสุนปืนจากปืนขนาด .22 ระหว่างตัวอย่างมาตรฐานด้านขวามือกับลูกกระสุนปืนที่ยิงจากปืนกระบอกเดียวกันด้านซ้ายมือ โดยจากภาพแสดงให้เห็นถึงความตรงกันของรอยตำหนิอันเป็นเอกลักษณ์ (Identical Characteristics) จึงถือได้ว่าลูกกระสุนทั้งสองถูกยิงมาจากลำกล้องปืนเดียวกันแน่นอน

3.3 แสดงการเปรียบเทียบตำหนิของงานท้ายปลอกกระสุนปืนจากปืนขนาด .45 ระหว่างตัวอย่างมาตรฐานกับปลอกกระสุนปืนที่สุ่มขึ้นมา 1 นัด โดยยิงจากปืนกระบอกเดียวกัน



ภาพที่ 4.12 ภาพแสดงการเปรียบเทียบตำหนิของปลอกกระสุนปืนจากปืนขนาด .45 ระหว่างตัวอย่างมาตรฐานด้านขวามือกับปลอกกระสุนปืนที่ยิงจากปืนกระบอกเดียวกันด้านซ้ายมือ โดยจากภาพแสดงให้เห็นถึงความตรงกันของรอยตำหนิอันเป็นเอกลักษณ์ (Identical Characteristics) จึงถือได้ว่าปลอกกระสุนทั้งสองถูกยิงมาจากปืนกระบอกเดียวกันแน่นอน

3.4 แสดงการเปรียบเทียบตำหนิของงานท้ายปลอกกระสุนปืนจากปืนขนาด .22 ระหว่างตัวอย่างมาตรฐานกับปลอกกระสุนปืนที่สุ่มขึ้นมา 1 นัด โดยยิงจากปืนกระบอกเดียวกัน



ภาพที่ 4.13 ภาพแสดงการเปรียบเทียบตำหนิของปลอกกระสุนปืนจากปืนขนาด .22 ระหว่างตัวอย่างมาตรฐานด้านขวามือกับปลอกกระสุนปืนที่ยิงจากปืนกระบอกเดียวกันด้านซ้ายมือ โดยจากภาพแสดงให้เห็นถึงความตรงกันของรอยตำหนิอันเป็นเอกลักษณ์ (Identical Characteristics) จึงถือได้ว่าปลอกกระสุนทั้งสองถูกยิงมาจากปืนกระบอกเดียวกันแน่นอน