

คู่มือการดำเนินงาน
เรื่อง การตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์ทางนิวเคลียร์และรังสี
ของประเทศ

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



ชื่อหน่วยงานกลุ่มสนับสนุนความมั่นคงปลอดภัยทางนิวเคลียร์และรังสี
สำนักสนับสนุนความมั่นคงปลอดภัยทางนิวเคลียร์และรังสี
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

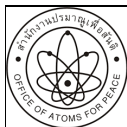
หัวข้อองค์ความรู้

ชื่อเรื่อง การตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์ทางนิวเคลียร์และรังสีของประเทศ

Nuclear Forensics in Thailand

(ฉบับที่ 1 ปรับปรุงครั้งที่ 0)

เสนอโดย	
จัดเตรียมโดย	
ทบทวนโดย	
อนุมัติโดย	
สำเนาเล่มที่	



สำนักสนับสนุนการกำกับดูแลความปลอดภัยจากพลังงานปรมาณู

รหัสเอกสาร: KM-...-...

ประกาศใช้วันที่: (ประกาศโดย DCC)

Procedure Manual: ระเบียบวิธีปฏิบัติงาน

ฉบับที่:

ปรับปรุงครั้งที่:

หน้า:

เรื่อง: การตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์ทางนิวเคลียร์และรังสีของประเทศ

...

...

๒/๗

สถานะปรับปรุงเอกสาร

ฉบับที่	ปรับปรุงครั้งที่	วันที่	ข้อสรุปการปรับปรุง
1	0	...	ประกาศใช้

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
กลุ่มงาน.....	หัวหน้ากลุ่มงาน QMR



สำนักสนับสนุนการกำกับดูแลความปลอดภัยจากพลังงานปรมาณู

รหัสเอกสาร: KM-...-...

ประกาศใช้วันที่: (ประกาศโดย DCC)

Procedure Manual: ระเบียบวิธีปฏิบัติงาน

ฉบับที่:

ปรับปรุงครั้งที่:

หน้า:

เรื่อง: การตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์ทางนิวเคลียร์และรังสีของประเทศ

...

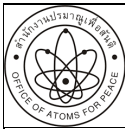
...

๓/๗

สารบัญ

	หน้า
1. วัตถุประสงค์	4
	...
2. ขอบเขต	4
	...
3. คำจำกัดความ	4
	...
4. หน้าที่ความรับผิดชอบ	4
	...
5. ขั้นตอนและแผนผังการปฏิบัติงาน	4
	...
6. การบันทึก	7
	...
7. เอกสารอ้างอิง	7
	...

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
กลุ่มงาน.....	หัวหน้ากลุ่มงาน QMR



สำนักสนับสนุนการกำกับดูแลความปลอดภัยจากพลังงานปรมาณู

รหัสเอกสาร: KM-...-...

ประกาศใช้วันที่: (ประกาศโดย DCC)

Procedure Manual: ระเบียบวิธีปฏิบัติงาน

ฉบับที่:

ปรับปรุงครั้งที่:

หน้า:

เรื่อง: การตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์ทางนิวเคลียร์และรังสีของประเทศ

...

...

๔/๗

1. วัตถุประสงค์

1.1 เพื่อเป็นคู่มือการปฏิบัติงานของห้องปฏิบัติการตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์ทางนิวเคลียร์และรังสี

2. ขอบเขต

ระเบียบปฏิบัติงานนี้ ใช้สำหรับการวิเคราะห์หัตถุพยานที่ได้รับจากสถานที่เกิดเหตุของห้องปฏิบัติการตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์ทางนิวเคลียร์และรังสีเท่านั้น

3. คำจำกัดความ

3.1 วัตถุพยาน (Evidence) หมายถึง พยานหลักฐานเชิงวัตถุที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับคดีและพบในสถานที่เกิดเหตุ

3.2 สถานที่เกิดเหตุ (Crime Scene) หมายถึง สถานที่สำคัญในการสืบสวนสอบสวน เพื่อหาหลักฐานต่างๆ ในการจับกุมตัวผู้กระทำความผิด และนำมาลงโทษตามกฎหมาย

3.3 ห่วงโซ่การครอบครองวัตถุพยาน (chain of custody) หมายถึง ความต่อเนื่องของการครอบครองรักษาวัตถุพยาน ซึ่งเป็นการลำดับติดต่อกันของเหตุการณ์โดยวัตถุพยานที่พบในสถานที่เกิดเหตุเวลานั้น ไปจนถึงเวลาที่มีการพิจารณาคดีในศาล ทั้งนี้ ทุกการเชื่อมโยงของลูกโซ่ต้องมีการบันทึกเป็นเอกสาร (วันที่ เวลา การถือครอง) จากสิ่งที่พบในสถานที่เกิดเหตุ การรวบรวมวัตถุพยาน การเก็บรักษา การวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ การส่งไปเก็บรักษา จนถึงการส่งผ่านไปที่ศาล

4. หน้าที่ความรับผิดชอบ

4.1 ผอ.กสป. มีหน้าที่ วางแผน ควบคุม ดูแลให้การตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์ทางนิวเคลียร์และรังสี มีความถูกต้อง และเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

4.2 หัวหน้ากลุ่ม หน้าที่ ควบคุม ดูแลการวิเคราะห์ตัวอย่างวัตถุพยานให้มีความถูกต้อง แม่นยำ และเชื่อถือได้

4.3 เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ มีหน้าที่ วิเคราะห์ตัวอย่างวัตถุพยาน

5. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

5.1 รับตัวอย่างวัตถุพยาน

5.1.1 กำหนดรหัสของตัวอย่างวัตถุพยาน (Evidence) และบันทึกในสมุดรับ-คืนตัวอย่าง (NF-EVD-01)

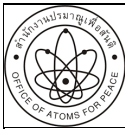
5.1.2 บันทึกลักษณะของวัตถุพยานตามห่วงโซ่การครอบครองวัตถุพยาน (Chain of Custody) และวัดระดับรังสี ในแบบฟอร์มบันทึกลักษณะของวัตถุพยาน (NF-COC-01)

5.2 วางแผนการวิเคราะห์

5.2.1 วิเคราะห์ตัวอย่างแบบไม่ทำลายตัวอย่าง

วิเคราะห์ตัวอย่างโดยใช้เครื่อง Gamma Spectrometry เพื่อดูองค์ประกอบของไอโซโทปรังสีในเบื้องต้น บันทึกผลการวิเคราะห์ที่ได้ในแบบฟอร์มบันทึกผลการวิเคราะห์ไอโซโทปด้วยเครื่อง Gamma Spectrometry (NF-GAM-01)

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
กลุ่มงาน.....	หัวหน้ากลุ่มงาน QMR



สำนักสนับสนุนการกำกับดูแลความปลอดภัยจากพลังงานปรมาณู

รหัสเอกสาร: KM-...-...

ประกาศใช้วันที่: (ประกาศโดย DCC)

Procedure Manual: ระเบียบวิธีปฏิบัติงาน

ฉบับที่:

ปรับปรุงครั้งที่:

หน้า:

เรื่อง: การตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์ทางนิวเคลียร์และรังสีของประเทศ

...

...

๕/๗

5.2.2 วิเคราะห์ตัวอย่างแบบทำลายตัวอย่าง

5.2.2.1 ดำเนินการหลังจากที่ได้รับผลการวิเคราะห์ตัวอย่างในเบื้องต้นด้วยเครื่อง Gamma Spectrometry โดยประเมินสถานร่วมกันเพื่อวางแผนการวิเคราะห์ต่อไป ตามคุณลักษณะของเครื่องมือวิเคราะห์ของห้องปฏิบัติการฯ ดังนี้

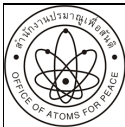
เครื่องมือ	ผลการวิเคราะห์	ระยะเวลาในการวิเคราะห์ (วัน)
ICP-MS	- องค์ประกอบทางเคมีในเบื้องต้น	1-2
	- ปริมาณไอโซโทป	5-7
SEM/EDX	- ขนาด รูปร่าง ลักษณะการจัดเรียงตัวของอนุภาคบนพื้นผิว	1-2
	- แผนที่องค์ประกอบทางเคมีของบริเวณพื้นผิวเฉพาะแห่ง (mapping)	1-2
Gamma Spectrometry	- องค์ประกอบของไอโซโทปเฉพาะที่ให้รังสีแกมมา	1
	- ปริมาณของไอโซโทปเฉพาะที่ให้รังสีแกมมา	5-7

จากนั้นบันทึกผลการวิเคราะห์ในแบบรายงานผลการวิเคราะห์ (Analytical Report, NF-ANR-01)

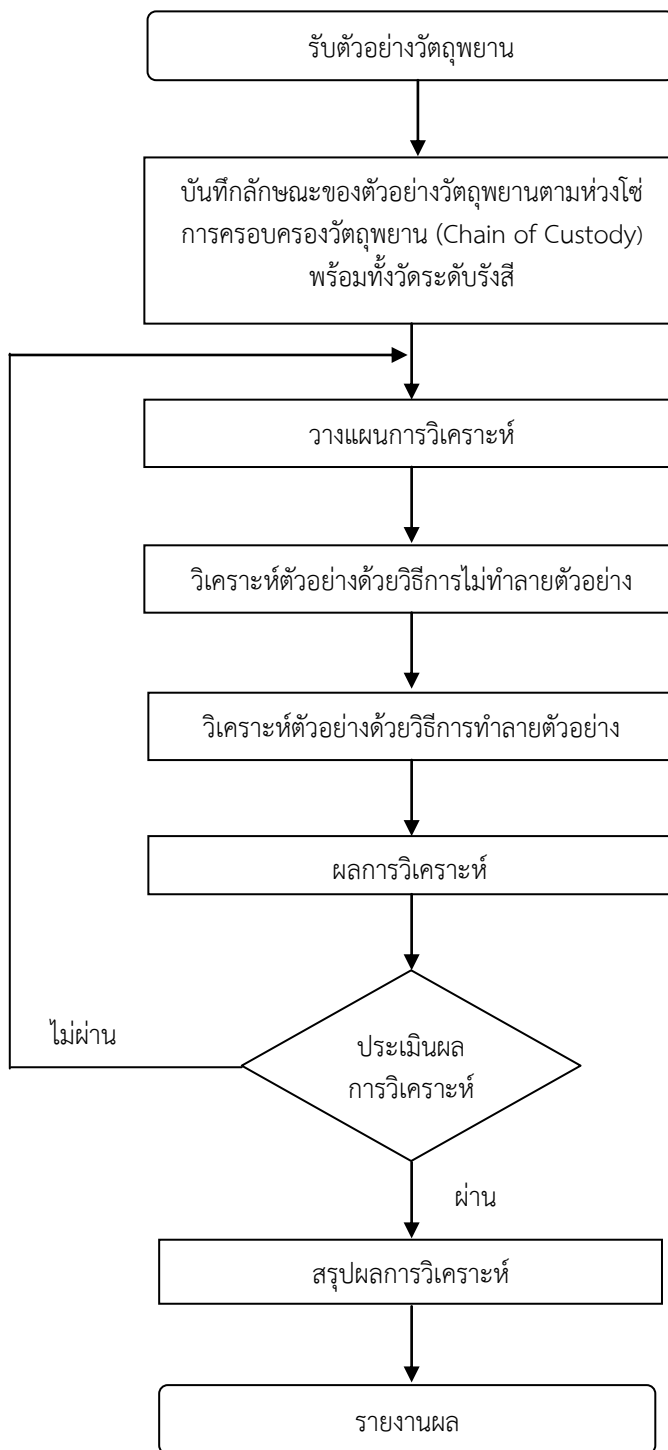
5.3 นำผลการวิเคราะห์ที่ได้เปรียบเทียบกับฐานข้อมูลการตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์ทางนิวเคลียร์และรังสี รวมทั้งประชุมร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อหาข้อสรุปร่วมกัน

5.4 จัดทำรายงานสรุปผลการวิเคราะห์ (Summary Report, NF-SUR-01) เพื่อใช้ประกอบในการดำเนินการตามกระบวนการยุติธรรมต่อไป

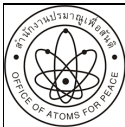
ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
กลุ่มงาน.....	หัวหน้ากลุ่มงาน QMR



5.6 แผนผังการปฏิบัติงาน (Flow chart)



ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
กลุ่มงาน.....	หัวหน้ากลุ่มงาน QMR



สำนักสนับสนุนการกำกับดูแลความปลอดภัยจากพลังงานปรมาณู

รหัสเอกสาร: KM-...-...

ประกาศใช้วันที่: (ประกาศโดย DCC)

Procedure Manual: ระเบียบวิธีปฏิบัติงาน

ฉบับที่:

ปรับปรุงครั้งที่:

หน้า:

เรื่อง: การตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์ทางนิวเคลียร์และรังสีของประเทศ

...

...

๗/๗

6. การบันทึก

ชื่อบันทึก	รหัสเอกสาร	ผู้จัดเก็บ	ระยะเวลาในการจัดเก็บ

7. เอกสารอ้างอิง

9.1 Nuclear Forensics Support, IAEA Nuclear Series No.2, Technical Guidance, International Atomic Energy Agency, Vienna, 2006.

9.2 Nuclear Forensics in Support of Investigations, IAEA Nuclear Security Series No.2-G (Rev. 1), International Atomic Energy Agency, Vienna, 2015.

8. เอกสารแนบท้าย

.....

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
กลุ่มงาน.....	หัวหน้ากลุ่มงาน QMR