

ร่าง  
กฎกระทรวง  
กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการขอรับใบอนุญาตเกี่ยวกับวัสดุแก๊สอัด  
พ.ศ. ....

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง มาตรา ๑๙ ประกอบมาตรา ๓๕ แห่งพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. ๒๕๕๙ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในกฎกระทรวงนี้

“ผู้รับใบอนุญาต” หมายความว่า

- ผู้รับใบอนุญาตผลิตวัสดุแก๊สอัด
- ผู้รับใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองหรือใช้วัสดุแก๊สอัด
- ผู้รับใบอนุญาตนำเข้า หรือใบอนุญาตส่งออกวัสดุแก๊สอัด
- ผู้รับใบอนุญาตนำผ่านวัสดุแก๊สอัด

หมวด ๑

หลักเกณฑ์ และวิธีการขอรับใบอนุญาต

ส่วนที่ ๑

การขอรับใบอนุญาตผลิตวัสดุแก๊สอัด

ข้อ ๒ ผู้ขอรับใบอนุญาตผลิตวัสดุแก๊สอัด จะต้องเป็นผู้มีศักยภาพทางเทคนิคเพียงพอในการผลิตวัสดุแก๊สอัด ตามกฎกระทรวงกำหนดศักยภาพทางเทคนิคผู้ขอรับใบอนุญาตเกี่ยวกับวัสดุแก๊สอัด

ข้อ ๓ วิธีการขอรับใบอนุญาตผลิตวัสดุแก๊สอัด

ผู้ขอรับใบอนุญาตผลิตวัสดุแก๊สอัด ต้องดำเนินการ ดังนี้

(๑) ยื่นคำขอรับใบอนุญาตผลิตวัสดุแก๊สอัด พร้อมเอกสารประกอบคำขอรับใบอนุญาตตามแบบแนบท้ายกฎกระทรวงนี้

(๒) ยื่นคำขอชำระค่าธรรมเนียมใบอนุญาตตามแบบแนบท้ายกฎกระทรวงนี้ พร้อมกับค่าธรรมเนียมใบอนุญาต

(๓) ยื่นเอกสารหลักฐานหรือข้อมูลที่จำเป็นที่ต้องใช้ในการอนุญาต ซึ่งประกอบด้วย

(ก) เอกสารหลักฐานของนิติบุคคล

๑) สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล

๒) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของกรรมการหรือผู้มีอำนาจจัดการแทนนิติบุคคล

๓) หนังสือมอบอำนาจตามกฎหมายพร้อมสำเนาบัตรประชาชนหรือสำเนาใบสำคัญ  
ประจำตัวคนต่างด้าว ในกรณีที่มีการมอบอำนาจให้ดำเนินการแทน

๔) ในกรณีผู้ขอรับใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลต่างประเทศที่ประกอบกิจการในประเทศไทย  
ให้ยื่นหนังสือแต่งตั้งผู้แทนโดยผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคลที่ขอรับใบอนุญาตเป็นผู้แต่งตั้งให้มีหน้าที่  
รับผิดชอบดำเนินการในประเทศไทยแทนนิติบุคคลด้วย

(ข) เอกสารหลักฐานแสดงศักยภาพทางเทคนิค เท่าที่จำเป็นและเกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ให้  
เป็นไปตามประเภทของวัสดุภัณฑ์ที่กำหนดในกฎกระทรวงกำหนดศักยภาพทางเทคนิคผู้ขอรับใบอนุญาต  
เกี่ยวกับวัสดุภัณฑ์

## ส่วนที่ ๒

### การขอรับใบอนุญาตมีไว้ในครอบครอง หรือใช้วัสดุภัณฑ์

ข้อ ๔ ผู้ใดมีไว้ในครอบครองหรือใช้วัสดุภัณฑ์ประเภทที่ ๑ ประเภทที่ ๒ ประเภทที่ ๓  
หรือประเภทที่ ๔ ตามภาคผนวก ๑ แนบท้ายกฎกระทรวงนี้ ต้องขอรับใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองหรือใช้  
ตามกฎหมายฉบับนี้

ข้อ ๕ ผู้ขอรับใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองหรือใช้วัสดุภัณฑ์ จะต้องเป็นผู้มีศักยภาพทาง  
เทคนิคเพียงพอในการมีไว้ในครอบครองหรือใช้วัสดุภัณฑ์ ตามกฎกระทรวงกำหนดศักยภาพทางเทคนิคผู้  
ขอรับใบอนุญาตเกี่ยวกับวัสดุภัณฑ์

ข้อ ๖ วิธีการขอรับใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองหรือใช้วัสดุภัณฑ์

ผู้ขอรับใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองหรือใช้วัสดุภัณฑ์ ต้องดำเนินการ ดังนี้

(๑) ยื่นคำขอรับใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองหรือใช้วัสดุภัณฑ์ พร้อมเอกสารประกอบคำ  
ขอรับใบอนุญาตตามแบบแนบท้ายกฎกระทรวงนี้

(๒) ยื่นคำขอชำระค่าธรรมเนียมใบอนุญาตตามแบบแนบท้ายกฎกระทรวงนี้ พร้อมกับ  
ค่าธรรมเนียมใบอนุญาต

(๓) ยื่นเอกสารหลักฐานหรือข้อมูลที่จำเป็นที่ต้องใช้ในการอนุญาต ซึ่งประกอบด้วย

(ก) กรณีผู้ขอรับใบอนุญาตเป็นนิติบุคคล

๑) หนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล

๒) สำเนาบัตรประชาชนของกรรมการและผู้มีอำนาจจัดการแทนนิติบุคคล

๓) หนังสือมอบอำนาจตามกฎหมายพร้อมสำเนาบัตรประชาชนหรือสำเนาใบสำคัญ

ประจำตัวคนต่างด้าวและสำเนาทะเบียนบ้านของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ในกรณีที่มีการมอบอำนาจ  
ให้ดำเนินการแทน

๔) ในกรณีผู้ขอรับใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลต่างประเทศที่ประกอบกิจการในประเทศไทย  
ให้ยื่นหนังสือแต่งตั้งผู้แทนโดยผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคลที่ขอรับใบอนุญาตเป็นผู้แต่งตั้งให้มีหน้าที่  
รับผิดชอบดำเนินการในประเทศไทยแทนนิติบุคคลด้วย

(ข) กรณีผู้ขอรับใบอนุญาตเป็นบุคคลธรรมดา

- ๑) สำเนาบัตรประชาชนหรือสำเนาหนังสือเดินทาง หรือ
- ๒) สำเนาใบสำคัญประจำตัวคนต่างด้าวมาด้วย
- ๓) หนังสือมอบอำนาจตามกฎหมายพร้อมสำเนาบัตรประชาชนหรือสำเนาใบสำคัญประจำตัวคนต่างด้าวและสำเนาทะเบียนบ้านของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ในกรณีที่มีการมอบอำนาจให้ดำเนินการแทน

(๔) เอกสารหลักฐานแสดงศักยภาพทางเทคนิค เท่าที่จำเป็นและเกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประเภทของวัสดุกัมมันตรังสีที่กำหนดในกฎกระทรวงกำหนดศักยภาพทางเทคนิคผู้ขอรับใบอนุญาตเกี่ยวกับวัสดุกัมมันตรังสี

### ส่วนที่ ๓

#### การขอรับใบอนุญาตนำเข้า หรือใบอนุญาตส่งออกวัสดุกัมมันตรังสี

ข้อ ๗ ผู้ใดประสงค์จะนำเข้า หรือส่งออกวัสดุกัมมันตรังสีประเภทที่ ๑ ประเภทที่ ๒ ประเภทที่ ๓ หรือประเภทที่ ๔ ตามตารางแนบท้ายกฎกระทรวงนี้ ต้องขอรับใบอนุญาตนำเข้า หรือใบอนุญาตส่งออกวัสดุกัมมันตรังสี ตามกฎกระทรวงฉบับนี้

การนำเข้าวัสดุกัมมันตรังสีตามวรรคหนึ่ง ต้องเป็นชนิด ค่ากัมมันตภาพ ปริมาตร หรือน้ำหนักของวัสดุกัมมันตรังสีไม่เกินกว่าที่ระบุไว้ในใบอนุญาตมีไว้ในครอบครอง หรือใช้วัสดุกัมมันตรังสีที่สำนักงานได้ออกให้ ซึ่งยังไม่สิ้นอายุ

ข้อ ๘ ผู้ขอรับใบอนุญาตใบอนุญาตนำเข้า หรือใบอนุญาตส่งออกวัสดุกัมมันตรังสี จะต้องเป็นผู้มีศักยภาพทางเทคนิคเพียงพอในการนำเข้าหรือส่งออกวัสดุกัมมันตรังสี ตามกฎกระทรวงกำหนดศักยภาพทางเทคนิคผู้ขอรับใบอนุญาตเกี่ยวกับวัสดุกัมมันตรังสี

ข้อ ๙ วิธีการขอรับใบอนุญาตนำเข้า หรือใบอนุญาตส่งออกวัสดุกัมมันตรังสี ผู้ขอรับใบอนุญาตใบอนุญาตนำเข้า หรือใบอนุญาตส่งออกวัสดุกัมมันตรังสี ต้องดำเนินการดังนี้

(๑) ยื่นคำขอรับใบอนุญาตนำเข้า หรือใบอนุญาตส่งออกวัสดุกัมมันตรังสี พร้อมเอกสารประกอบคำขอรับใบอนุญาตตามแบบแนบท้ายกฎกระทรวงนี้

(๒) ยื่นคำขอชำระค่าธรรมเนียมใบอนุญาตตามแบบแนบท้ายกฎกระทรวงนี้ พร้อมกับค่าธรรมเนียมใบอนุญาต

(๓) ยื่นเอกสารหลักฐานหรือข้อมูลที่จำเป็นที่ต้องใช้ในการอนุญาต ซึ่งประกอบด้วย

(ก) กรณีผู้ขอรับใบอนุญาตเป็นนิติบุคคล

๑) หนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคลและหนังสือบริคณห์สนธิ

๒) สำเนาบัตรประชาชนของกรรมการและผู้มีอำนาจจัดการแทนนิติบุคคล

๓) หนังสือมอบอำนาจตามกฎหมายพร้อมสำเนาบัตรประชาชนหรือสำเนาใบสำคัญ

ประจำตัวคนต่างด้าวและสำเนาทะเบียนบ้านของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ในกรณีที่มีการมอบอำนาจให้ดำเนินการแทน

๔) ในกรณีผู้ขอรับใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลต่างประเทศที่ประกอบกิจการในประเทศไทย ให้ยื่นหนังสือแต่งตั้งผู้แทนโดยผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคลที่ขอรับใบอนุญาตเป็นผู้แต่งตั้งให้มีหน้าที่รับผิดชอบดำเนินกิจการในประเทศไทยแทนนิติบุคคลด้วย

(ข) กรณีผู้ขอรับใบอนุญาตเป็นบุคคลธรรมดา

๑. สำเนาบัตรประชาชนหรือสำเนาหนังสือเดินทาง หรือ

๒. สำเนาใบสำคัญประจำตัวคนต่างด้าวมาด้วย

๓. หนังสือมอบอำนาจตามกฎหมายพร้อมสำเนาบัตรประชาชนหรือสำเนาใบสำคัญ

ประจำตัวคนต่างด้าวและสำเนาทะเบียนบ้านของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ในกรณีที่มีการมอบอำนาจให้ดำเนินการแทน

(๔) เอกสารหลักฐานแสดงศักยภาพทางเทคนิค เท่าที่จำเป็นและเกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประเภทของวัสดุภัณฑ์ที่กำหนดในกฎกระทรวงกำหนดศักยภาพทางเทคนิคผู้ขอรับใบอนุญาตเกี่ยวกับวัสดุภัณฑ์

ทั้งนี้ ในกรณีผู้ขอรับใบอนุญาตนำเข้าวัสดุภัณฑ์เพื่อการจำหน่าย ต้องยื่นสำเนาใบอนุญาตผู้ครอบครองหรือใช้ ของผู้ใช้ปลายทาง รวมทั้งเอกสารแสดงถึงการจำหน่ายหรือการส่งต่อให้แก่ผู้ใช้ปลายทางนั้นด้วย

## ส่วนที่ ๔

### การขอรับใบอนุญาตนำเข้าวัสดุภัณฑ์

ข้อ ๑๐ ผู้ใดประสงค์จะนำหรือส่งผ่านวัสดุภัณฑ์ประเภทที่ ๑ ประเภทที่ ๒ ประเภทที่ ๓ หรือประเภทที่ ๔ ตามตารางแนบท้ายกฎกระทรวงนี้ ต้องขอรับใบอนุญาตนำเข้าวัสดุภัณฑ์ ตามกฎกระทรวงฉบับนี้

ข้อ ๑๑ ผู้ขอรับใบอนุญาตใบอนุญาตนำเข้าวัสดุภัณฑ์ ต้องยื่นคำขอรับใบอนุญาตนำเข้าวัสดุภัณฑ์ พร้อมเอกสารประกอบคำขอรับใบอนุญาตตามแบบท้ายกฎกระทรวงนี้ ทั้งนี้ ให้ยื่นก่อนวันที่นำวัสดุภัณฑ์ผ่านทางด่านศุลกากรที่สำนักงานประมาณูประกาศกำหนดไม่น้อยกว่าเจ็ดวัน

## หมวด ๒

### เงื่อนไขการออกใบอนุญาต

ข้อ ๑๒ ระยะเวลาและการพิจารณาในการออกใบอนุญาต

เมื่อได้รับคำขอรับใบอนุญาตและค่าธรรมเนียมตามข้อ ๓ ข้อ ๖ หรือข้อ ๙ แล้ว ให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบคำขอพร้อมเอกสารหลักฐานประกอบคำขอให้ถูกต้องครบถ้วนตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ๒ แนบท้ายกฎกระทรวงนี้ และดำเนินการดังนี้

(๑) กรณียื่นคำขอรับใบอนุญาตโดยตรงต่อเจ้าหน้าที่ ให้เจ้าหน้าที่ต้องตรวจสอบความครบถ้วนและถูกต้องของคำขอรับใบอนุญาตและเอกสารหลักฐานประกอบคำขอรับใบอนุญาตให้เสร็จสิ้นโดยทันที

หากเจ้าหน้าที่เห็นว่าคำขอรับใบอนุญาตและหรือเอกสารหลักฐานประกอบคำขอรับใบอนุญาตไม่ครบถ้วนถูกต้อง ให้เจ้าหน้าที่แจ้งผู้ขอรับใบอนุญาตให้ทราบโดยทันที ถ้าหากผู้ขอรับใบอนุญาตสามารถแก้ไขหรือเพิ่มเติมได้ในขณะนั้น ให้แจ้งให้ผู้ขอรับใบอนุญาตดำเนินการแก้ไขหรือยื่นเอกสารหลักฐานเพิ่มเติมให้ครบถ้วน หากผู้ขอรับใบอนุญาตไม่อาจดำเนินการได้ในขณะนั้น ให้เจ้าหน้าที่บันทึกความบกพร่องและรายการเอกสารหรือหลักฐานที่จะต้องยื่นเพิ่มเติมภายใน ๑๕ วันนับแต่วันที่ได้รับแจ้ง และให้เจ้าหน้าที่และผู้ยื่นคำขอลงนามไว้ในบันทึกนั้น ในการนี้ ให้เจ้าหน้าที่มอบสำเนาบันทึกดังกล่าวให้ผู้ขอรับใบอนุญาตไว้เป็นหลักฐาน

(๒) กรณียื่นคำขออนุญาตด้วยวิธีการอื่น ๆ นอกเหนือไปจากกรณีตาม (๑) ให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบความครบถ้วนและถูกต้องของคำขออนุญาตและเอกสารหลักฐานประกอบคำขออนุญาต หากเจ้าหน้าที่เห็นว่าคำขออนุญาตและหรือเอกสารหลักฐานประกอบคำขออนุญาตไม่ครบถ้วนถูกต้อง ให้เจ้าหน้าที่บันทึกความบกพร่องและรายการเอกสารหรือหลักฐานที่จะต้องยื่นเพิ่มเติม และแจ้งเป็นหนังสือให้ผู้ขอรับใบอนุญาตทราบ และให้ผู้ขอรับใบอนุญาตดำเนินการจัดส่งเอกสารหรือหลักฐานเพิ่มเติมภายใน ๑๕ วันนับแต่วันที่ได้รับแจ้ง

ข้อ ๑๓ ในกรณีที่ผู้ขอรับใบอนุญาตไม่ดำเนินการแก้ไขหรือยื่นเอกสารหลักฐานเพิ่มเติมให้ครบถ้วน ภายในระยะเวลาตามที่เจ้าหน้าที่กำหนดในข้อ ๑๓ ให้เจ้าหน้าที่ส่งคืนคำขออนุญาตพร้อมทั้งเอกสารหรือหลักฐานประกอบคำขออนุญาต และแจ้งเป็นหนังสือถึงเหตุแห่งการคืนคำขอให้ผู้ขอรับใบอนุญาตทราบด้วย

ข้อ ๑๔ ในกรณีที่เจ้าหน้าที่ตรวจสอบแล้วเห็นว่าคำขอรับใบอนุญาตและเอกสารหลักฐานประกอบคำขอรับใบอนุญาตมีครบถ้วนถูกต้องแล้ว ให้เจ้าหน้าที่เสนอคำขอรับใบอนุญาตพร้อมด้วยความเห็นต่อเลขาธิการ

ทั้งนี้ ระยะเวลาดำเนินการในการพิจารณาคำขอรับใบอนุญาตวรรคหนึ่ง รวมกันแล้วต้องไม่เกินสี่สิบห้าวันนับแต่วันที่รับคำขอรับใบอนุญาตและเอกสารถูกต้องครบถ้วน

ในกรณีที่เลขาธิการมีความเห็นว่าไม่ควรอนุญาต ให้เลขาธิการมีคำสั่งไม่อนุญาตและแจ้งคำสั่งดังกล่าวให้ผู้ขอรับใบอนุญาตทราบ โดยระบุเหตุผลของการไม่อนุญาตรวมทั้งแจ้งสิทธิและระยะเวลาการอุทธรณ์ต่อคณะกรรมการพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติให้ผู้ขอรับใบอนุญาตทราบด้วย

ข้อ ๑๕ ในกรณีการนำวัสดุกัมมันตรังสีผ่านเข้ามาในราชอาณาจักร เมื่อเจ้าหน้าที่ได้รับคำขอรับใบอนุญาตและค่าธรรมเนียมตาม ข้อ ๑๒ ให้เจ้าหน้าที่ต้องตรวจสอบความครบถ้วนและถูกต้องของคำขอรับใบอนุญาตและเอกสารหลักฐานประกอบคำขอรับใบอนุญาต และเสนอคำขอรับใบอนุญาตพร้อมด้วยความเห็นต่อเลขาธิการ ให้เสร็จสิ้นโดยเร็ว

ข้อ ๑๖ ในกรณีผู้รับใบอนุญาตประสงค์จะเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลในใบอนุญาต ให้ผู้รับใบอนุญาตยื่นคำขอต่อเจ้าหน้าที่

แบบคำขอเปลี่ยนแปลงแก้ไขใบอนุญาต ให้เป็นไปตามแบบที่กำหนดแนบท้ายกฎกระทรวงนี้

**หมวด ๓**  
**หลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขในการต่อใบอนุญาต**  
**และการออกใบแทนใบอนุญาต**

---

ข้อ ๑๗ ผู้รับใบอนุญาตที่ประสงค์จะขอต่ออายุใบอนุญาต ต้องยื่นคำขอต่อใบอนุญาตพร้อมเอกสารหลักฐานที่กำหนดในคำขอต่อใบอนุญาตตามแบบท้ายกฎกระทรวงนี้ ล่วงหน้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่าสามสิบวันและไม่เกินเก้าสิบวันนับถึงวันที่ใบอนุญาตฉบับปัจจุบันสิ้นอายุ

ข้อ ๑๘ ในการพิจารณาคำขอต่ออายุใบอนุญาต ให้นำความในหมวด ๒ มาใช้บังคับ โดยอนุโลม

ข้อ ๑๙ ในกรณีที่ใบอนุญาตชำรุดในสาระสำคัญ หรือสูญหาย หรือถูกทำลาย ให้ผู้รับใบอนุญาตยื่นคำขอรับใบแทนใบอนุญาตพร้อมด้วยเอกสารหลักฐาน ณ สำนักงาน ภายในสิบห้าวันนับแต่วันที่ได้รับทราบถึงการชำรุดในสาระสำคัญ หรือสูญหาย หรือถูกทำลาย

ใบแทนใบอนุญาตให้ใช้แบบใบอนุญาต โดยระบุคำว่า “ใบแทน” ด้วยอักษรสีแดงไว้ด้านบนของใบอนุญาต

**หมวด ๔**  
**เงื่อนไขที่ผู้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติ**

---

ข้อ ๒๐ ผู้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขและวิธีการตามที่ได้ยื่นไว้ในคำขออนุญาต รวมทั้งเงื่อนไขในใบอนุญาต

ข้อ ๒๑ ผู้รับใบอนุญาตต้องทำรายงานแสดงชนิด จำนวน และค่ากัมมันตภาพของวัสดุกัมมันตรังสีที่ผลิต มีไว้ในครอบครอง หรือใช้ ว่าได้เพิ่มขึ้นหรือลดลงเท่าใด รวมทั้งเหตุแห่งการเพิ่มขึ้นหรือลดลง โดยยื่นต่อสำนักงานทุกๆหนึ่งปี นับแต่วันที่ได้รับใบอนุญาต

แบบรายงานแสดงปริมาณที่มีไว้ในครอบครองวัสดุกัมมันตรังสี ให้เป็นไปตามแบบที่กำหนดไว้ในแนบท้ายกฎกระทรวงนี้

ข้อ ๒๒ ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงว่ามีการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของวัสดุกัมมันตรังสีที่ครอบครองหรือใช้ ให้ผู้รับใบอนุญาตรายงานวัสดุกัมมันตรังสีที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงดังกล่าวต่อสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ภายในสิบห้าวันนับแต่วันที่ทราบถึงข้อเท็จจริง

แบบรายงาน ให้เป็นไปตามแบบที่กำหนดไว้ในข้อ ๒๑ วรรคสอง

ข้อ ๒๓ ในกรณีที่วัสดุกัมมันตรังสีซึ่งได้รับอนุญาตให้ผลิต มีไว้ในครอบครอง หรือใช้ เกิดสูญหาย ให้ผู้รับใบอนุญาตแจ้งต่อเจ้าหน้าที่โดยทันที ตามแบบที่กำหนดไว้ในแนบท้ายกฎกระทรวงนี้

ข้อ ๒๔ ผู้รับใบอนุญาตมีไว้ในครอบครอง หรือใช้วัสดุกัมมันตรังสีชนิดที่ติดตั้งและใช้งานอยู่กับที่ ต้องเก็บรักษา ติดตั้ง หรือใช้วัสดุกัมมันตรังสี ณ สถานที่ที่ระบุไว้ในใบอนุญาต

กรณีมีเหตุจำเป็นต้องเคลื่อนย้ายวัสดุกัมมันตรังสีไปเก็บรักษาไว้ในสถานที่อื่นเป็นการชั่วคราว ให้แจ้งต่อเจ้าหน้าที่เป็นการล่วงหน้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่าสามสิบวัน พร้อมทั้งเสนอมาตรการหรือวิธีการป้องกันอันตรายจากรังสี และการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสี ทั้งนี้ เท่าที่เกี่ยวข้องและจำเป็นตามชนิดและประเภทของวัสดุกัมมันตรังสี

แบบแจ้งการเคลื่อนย้ายวัสดุกัมมันตรังสี ให้เป็นไปตามแบบที่กำหนดไว้ในแนบท้ายกฎกระทรวงนี้

ข้อ ๒๕ การนำหรือส่งวัสดุกัมมันตรังสีไปใช้งานชั่วคราวภายในราชอาณาจักร ณ สถานที่ซึ่งไม่ได้ระบุไว้ในใบอนุญาตผู้รับใบอนุญาตต้องแจ้งให้เจ้าหน้าที่ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่าสามวัน ก่อนนำวัสดุกัมมันตรังสีไปใช้งาน

การแจ้งการนำวัสดุกัมมันตรังสีไปใช้งานชั่วคราว ให้เป็นไปตามแบบแจ้งการนำวัสดุกัมมันตรังสีที่กำหนดไว้ในแนบท้ายกฎกระทรวงนี้

ข้อ ๒๖ การปรับปรุงแก้ไขสถานที่ผลิต เก็บรักษา ติดตั้ง หรือใช้วัสดุกัมมันตรังสี รวมทั้งมาตรการ หรือวิธีการที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันอันตรายจากรังสี หรือการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสี ทั้งในกรณีที่เป็นการปรับปรุงแก้ไขจากการพิจารณาของผู้รับใบอนุญาต หรือจากคำสั่งของสำนักงาน ให้ผู้รับใบอนุญาตรายงานผลดำเนินการปรับปรุงแก้ไขให้เจ้าหน้าที่ทราบภายในสามสิบวัน นับแต่วันที่ได้ทำการปรับปรุงแก้ไขเสร็จสิ้น

ข้อ ๒๗ ในกรณีผู้รับใบอนุญาต ประสงค์จะครอบครองวัสดุกัมมันตรังสีที่มีค่ากัมมันภาพเพิ่มขึ้นจากที่กำหนดไว้ในใบอนุญาต ให้ผู้นั้นมาดำเนินการขอรับใบอนุญาตครอบครองหรือใช้เสมือนเป็นผู้ขอรับใบอนุญาตรายใหม่

ข้อ ๒๘ ในกรณีผู้รับใบอนุญาตนำผ่านวัสดุกัมมันตรังสี ตามกฎกระทรวงฉบับนี้ หากมีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีดังกล่าว หรือมีการเปลี่ยนถ่ายยานพาหนะเพื่อขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในราชอาณาจักร ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงว่าด้วยการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี

ให้ไว้ ณ วันที่

พ.ศ. ....

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เฉพาะรับฟังความคิดเห็นเท่านั้น



เฉพาะรับฟังความคิดเห็นเท่านั้น

## ภาคผนวก ๑ ประเภทของวัสดุกัมมันตรังสี

เนื่องด้วย มีการประยุกต์นำวัสดุกัมมันตรังสีมาใช้ประโยชน์กันอย่างมากมายหลากหลาย โดยขึ้นอยู่กับชนิดของวัสดุกัมมันตรังสีและค่ากัมมันตภาพ ดังนั้น เพื่อให้การกำกับดูแลการใช้ประโยชน์จากพลังงานนิวเคลียร์และรังสีมีความเหมาะสม สอดคล้องตามความเป็นอันตราย ตามหลักการป้องกันอันตรายจากรังสี ตามหลักการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสี และตามมาตรฐานความปลอดภัยของทบวง การพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศซึ่งประเทศไทยเป็นสมาชิก เพื่อประโยชน์ในการกำกับดูแลดังกล่าวข้างต้น สำนักงานจึงได้จำแนกวัสดุกัมมันตรังสีออกเป็น ๕ ประเภท ดังมีรายละเอียดตามความในภาคผนวกแนบท้าย กฎกระทรวงนี้

การจำแนกประเภทของวัสดุกัมมันตรังสีในกฎกระทรวงฉบับนี้ ใช้สำหรับวัสดุกัมมันตรังสีทั้งชนิดปิดผนึก (sealed source) และชนิดไม่ปิดผนึก (unsealed source) เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการกำหนดความเข้มงวดในการกำกับดูแลการใช้ประโยชน์จากพลังงานนิวเคลียร์และรังสี การพิจารณาออกใบอนุญาตผลิตใบอนุญาตมีไว้ในครอบครอง หรือใช้ ใบอนุญาตนำเข้า ใบอนุญาตส่งออก และใบอนุญาตนำผ่าน วัสดุกัมมันตรังสี ตามพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. ๒๕๕๙

วัสดุกัมมันตรังสีสามารถจำแนกออกได้เป็น ๕ ประเภท ตามความเป็นอันตราย ดังนี้

๑. วัสดุกัมมันตรังสีประเภทที่ ๑ หรือเรียกว่า วัสดุกัมมันตรังสีที่เป็นอันตรายสูงสุด (extremely dangerous)
๒. วัสดุกัมมันตรังสีประเภทที่ ๒ หรือเรียกว่า วัสดุกัมมันตรังสีที่เป็นอันตรายมาก (very dangerous)
๓. วัสดุกัมมันตรังสีประเภทที่ ๓ หรือเรียกว่า วัสดุกัมมันตรังสีที่เป็นอันตราย (dangerous)
๔. วัสดุกัมมันตรังสีประเภทที่ ๔ หรือเรียกว่า วัสดุกัมมันตรังสีที่มีโอกาสเป็นอันตราย (unlikely to be dangerous)
๕. วัสดุกัมมันตรังสีประเภทที่ ๕ หรือเรียกว่า วัสดุกัมมันตรังสีที่ไม่เป็นอันตราย (not dangerous)

ทั้งนี้ การจำแนกประเภทของวัสดุกัมมันตรังสี ให้ยึดหลักเกณฑ์ตามลำดับความสำคัญดังต่อไปนี้

๑. ตามลักษณะการใช้ประโยชน์

เนื่องจาก ค่ากัมมันตภาพของวัสดุกัมมันตรังสีที่มีการนำไปใช้ในแต่ละลักษณะการใช้ประโยชน์นั้นมีค่าอยู่ในช่วงที่ชัดเจนและเป็นมาตรฐานในระดับสากล เช่น เครื่องรังสีรักษาระยะไกล (teletherapy) ที่ใช้วัสดุกัมมันตรังสีโคบอลต์-๖๐ เป็นต้นกำเนิดรังสีมีค่ากัมมันตภาพอยู่ในช่วงระหว่าง ๓๗ - ๕๖๐ เทระเบกเคอเรล (๑,๐๐๐ - ๑๕,๐๐๐ คูรี) ซึ่งจัดวัสดุกัมมันตรังสีประเภทที่ ๑ หรือเครื่องฉายรังสีแกมมาสำหรับฆ่าเชื้อโรคหรือถนอมอาหาร (irradiators used in sterilization and food preservation) ที่ใช้วัสดุกัมมันตรังสีโคบอลต์-๖๐ เป็นต้นกำเนิดรังสีมีค่ากัมมันตภาพอยู่ในช่วงระหว่าง ๑๙๐ - ๕๖๐,๐๐๐ เทระเบกเคอเรล (๕,๐๐๐ - ๑๕,๐๐๐,๐๐๐ คูรี) จัดวัสดุกัมมันตรังสีประเภทที่ ๑ เช่นเดียวกัน หรืออุปกรณ์ถ่ายภาพด้วยรังสีแกมมา (industrial radiography) ที่ใช้วัสดุกัมมันตรังสีอิริเดียม-๑๙๒ เป็นต้นกำเนิดรังสีมีค่ากัมมันตภาพอยู่ในช่วงระหว่าง ๐.๒ - ๗.๔ เทระเบกเคอเรล (๕ - ๒๐๐ คูรี) จัดเป็นวัสดุกัมมันตรังสีประเภทที่ ๒ เป็นต้น

๒. ตามค่าอัตราส่วนระหว่างค่ากัมมันตภาพและค่าความเป็นอันตรายของวัสดุกัมมันตรังสี

ในกรณีที่ไม่ทราบลักษณะการใช้ประโยชน์ หรือลักษณะการใช้ประโยชน์ของวัสดุกัมมันตรังสีนั้น ๆ เป็นวิธีการใช้ประโยชน์ชนิดใหม่ที่ไม่เคยได้รับการจำแนกให้อยู่ในประเภทใด ๆ มาก่อน ให้จำแนก

ประเภทของวัสดุกัมมันตรังสีตามค่าอัตราส่วนระหว่างค่ากัมมันตภาพ(Activity; A) และค่าความเป็นอันตรายของวัสดุกัมมันตรังสี(Dangerous value; D) ดังนี้

๒.๑ วัสดุกัมมันตรังสีที่มีค่า A/D เท่ากับหรือสูงกว่า ๑,๐๐๐ ( $A/D \geq 1,000$ ) จัดเป็นวัสดุกัมมันตรังสีประเภทที่ ๑

๒.๒ วัสดุกัมมันตรังสีที่มีค่า A/D น้อยกว่า ๑,๐๐๐ และเท่ากับหรือสูงกว่า ๑๐ ( $1,000 > A/D \geq 10$ ) จัดเป็นวัสดุกัมมันตรังสีประเภทที่ ๒

๒.๓ วัสดุกัมมันตรังสีที่มีค่า A/D น้อยกว่า ๑๐ และเท่ากับหรือสูงกว่า ๑ ( $10 > A/D \geq 1$ ) จัดเป็นวัสดุกัมมันตรังสีประเภทที่ ๓

๒.๔ วัสดุกัมมันตรังสีที่มีค่า A/D น้อยกว่า ๑ และเท่ากับหรือสูงกว่า ๐.๐๑ ( $1 > A/D \geq 0.01$ ) จัดเป็นวัสดุกัมมันตรังสีประเภทที่ ๔

๒.๕ วัสดุกัมมันตรังสีที่มีค่า A/D น้อยกว่า ๐.๐๑ และสูงกว่าค่ากัมมันตภาพของวัสดุกัมมันตรังสีที่ได้รับการยกเว้นไม่อยู่ในการกำกับดูแล (exempt) ( $0.01 > A/D$  และ  $A > exempt$ ) จัดเป็นวัสดุกัมมันตรังสีประเภทที่ ๕

๓. กรณีวัสดุกัมมันตรังสีชนิดไม่ปิดผนึก

ให้นำหลักเกณฑ์ในข้อ ๒. มาใช้ในการจำแนกประเภทของวัสดุกัมมันตรังสีชนิดไม่ปิดผนึก

๔. กรณีวัสดุกัมมันตรังสีอยู่รวมกัน

ในกรณีวัสดุกัมมันตรังสีอยู่รวมกัน หมายถึง ไอโซโทปรังสีมากกว่าหนึ่งรายการประยุกต์ใช้ประโยชน์โดยอยู่รวมกัน เก็บอยู่รวมกัน หรืออยู่ในตำแหน่งใกล้เคียงกัน ให้จัดจำแนกเสมือนเป็นวัสดุกัมมันตรังสีรวมกันเป็นรายการเดียว โดยคำนวณค่า  $(\square/\square)_{รวม}$  แล้วใช้หลักเกณฑ์ตามข้อ ๒. ในการจำแนกประเภทของวัสดุกัมมันตรังสี

การคำนวณค่า  $(\square/\square)_{รวม}$  ทำได้ดังนี้

$$(\square/\square)_{รวม} = \sum_{\square} \frac{\sum_{\square} \square_{\square, \square}}{\square_{\square}}$$

โดยที่

$\square_{\square, \square}$  หมายถึง ค่ากัมมันตภาพ(A) ในแต่ละรายการ (i) ของไอโซโทปรังสี (n) ชนิดนั้น ๆ

$\square_{\square}$  หมายถึง ค่าความเป็นอันตราย(D)ของไอโซโทปรังสีชนิดนั้น ๆ

๕. การปรับเปลี่ยนประเภทของวัสดุกัมมันตรังสี

การจัดจำแนกวัสดุกัมมันตรังสีแต่ละประเภท นอกเหนือไปจากข้อพิจารณาในลักษณะการใช้ประโยชน์ และค่า A/Dแล้วนั้น อาจนำข้อพิจารณาอย่างอื่นมาใช้ประกอบการจำแนกประเภทของวัสดุกัมมันตรังสี เช่น ลักษณะทางเคมี ฟิสิกส์ ของวัสดุกัมมันตรังสี ลักษณะของเครื่องกำบังรังสีหรือบรรจุหีบห่อที่ใช้ ปัจจัยแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการนำวัสดุกัมมันตรังสีไปใช้ประโยชน์ หรือประวัติการเกิดอุบัติเหตุทางรังสีอันเนื่องมาจากการใช้วัสดุกัมมันตรังสี เป็นต้น ดังนั้น เมื่อมีข้อมูลหลักฐาน รายงาน หรือสิ่งบ่งชี้ใด ๆ ที่สนับสนุนการปรับเปลี่ยนประเภทของวัสดุกัมมันตรังสี สำนักงานอาจพิจารณาจำแนกวัสดุกัมมันตรังสีใหม่ให้สอดคล้องกับข้อเท็จจริงเหล่านี้

ตารางที่ ๑ การจำแนกประเภทของวัสดุกัมมันตรังสี

ประเภท	ลักษณะการใช้ประโยชน์ตามประเภทของวัสดุกัมมันตรังสี	อัตราส่วนค่ากัมมันตภาพต่อค่าความเป็นอันตรายของวัสดุกัมมันตรังสี (A/D)
๑	เครื่องกำเนิดไฟฟ้าด้วยความร้อนซึ่งใช้ไอโซโทปรังสี (Radioisotope thermoelectric generator; RTG) เครื่องฉายรังสีฆ่าเชื้อโรคหรือถนอมอาหาร (Irradiators used in sterilization and food preservation) เครื่องฉายรังสีแบบมีกำบังรังสีในตัว (Self-shielded irradiators) เครื่องฉายรังสีเลือดหรือเนื้อเยื่อ (Blood/tissue irradiators) เครื่องรังสีรักษาระยะไกล (Teletherapy) เครื่องรังสีรักษาระยะไกลแบบหลายลำรังสี ชนิดติดตั้งอยู่กับที่ (Multi-beam teletherapy (gamma knife))	$A/D \geq 1,000$
๒	อุปกรณ์ถ่ายภาพด้วยรังสีแกมมาทางอุตสาหกรรม (Industrial gamma radiography devices) เครื่องรังสีรักษาระยะไกล ชนิดอัตราปริมาณรังสีกลาง-สูง (High/medium dose rate brachytherapy)	$1,000 > A/D \geq 100$
๓	อุปกรณ์วัดระดับ (Level gauges) อุปกรณ์วัดอัตราการไหลบนสายพาน (Conveyor gauges) อุปกรณ์วัดระดับในเตาหลอมเหล็ก (Blast furnace gauges) อุปกรณ์วัดตะกอน (Dredger gauges) อุปกรณ์วัดการหมุนของท่อ (Spinning pipe gauges) อุปกรณ์จุดติดการเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย (Research reactor startup source) เครื่องวัดแบบแท่งสำรวจหลุมลึกด้วยรังสี (Well logging devices) อุปกรณ์กำกับกับการเต้นของหัวใจ (Pacemaker)	$100 > A/D \geq 10$
๔	เครื่องรังสีรักษาระยะไกล ชนิดอัตราปริมาณรังสีต่ำ (Low dose rate brachytherapy) อุปกรณ์วัดความหนา (Thickness gauges) อุปกรณ์วัดระดับ (Level gauges) เครื่องวัดเคลือบผิว (Fill level gauges) อุปกรณ์วัดความชื้น (Moisture detectors) อุปกรณ์วัดความหนาแน่น (Density gauges) ชุดอุปกรณ์วัดความชื้น/ความหนาแน่น (Moisture/density gauges) เครื่องวัดความหนาแน่นกระดูก (Bone densitometer) เครื่องกำจัดไฟฟ้าสถิต (Static eliminators) สารตั้งต้นผลิตไอโซโทปรังสีที่ใช้ในงานรังสีวินิจฉัย (Diagnostic isotope generators) เครื่องรังสีรักษาระยะไกลเฉพาะการรักษาต้อตา และการรักษาแบบฝังถาวร (Low dose rate eye applicators and permanent implant sources) วัสดุที่ประกอบด้วยโพแทสเซียม-๔๐ และนิวไคลด์รังสีที่อยู่ในอนุกรมยูเรเนียมหรือโทเรียมที่มีปริมาณมากกว่า ๓ ตัน และอยู่ภายใต้การควบคุมตาม พระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. ๒๕๕๔	$10 > A/D \geq 0.01$

**ตารางที่ ๑ การจำแนกประเภทของวัสดุกัมมันตรังสี (ต่อ)**

ประเภท	ลักษณะการใช้ประโยชน์ตามประเภทของวัสดุกัมมันตรังสี	อัตราส่วนค่ากัมมันตภาพต่อค่าความเป็นอันตรายของวัสดุกัมมันตรังสี (A/D)
๕	อุปกรณ์วิเคราะห์แบบการเรืองรังสีเอกซ์ (X-ray fluorescence devices) อุปกรณ์ตรวจจับอิเล็กตรอน (Electron capture devices) อุปกรณ์วิเคราะห์โดยกระบวนการ Mossbauer (Mossbauer spectrometry) อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke detector) วัสดุกัมมันตรังสีสำหรับทดสอบเครื่องพีท (PET check sources) เป้ารังสีทริเทียม (Tritium targets) อุปกรณ์วิเคราะห์คุณภาพอากาศ (Aerosol detectors) อุปกรณ์ป้องกันตัวรับสัญญาณเรดาร์ (Receiver protector tube) อุปกรณ์กระตุ้นการจุดระเบิด (Ignition exciter)	๐.๐๑ > A/D และ A > exempt

**หมายเหตุประกอบการพิจารณาจำแนกประเภทของวัสดุกัมมันตรังสี**

๑. การจำแนกประเภทของวัสดุกัมมันตรังสีอาจใช้ข้อพิจารณาด้านอื่น ๆ เช่น ลักษณะทางเคมี ฟิสิกส์ ของวัสดุกัมมันตรังสี ลักษณะของเครื่องกำบังรังสีหรือบรรจุหีบห่อที่ใช้ ปัจจัยแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการนำวัสดุกัมมันตรังสีไปใช้ประโยชน์ หรือประวัติการเกิดอุบัติเหตุทางรังสีอันเนื่องมาจากการใช้วัสดุกัมมันตรังสี นอกเหนือไปจากค่า A/D เพียงอย่างเดียว
๒. อาจพิจารณาใช้ค่า A/D เพียงอย่างเดียว ในการจำแนกประเภทของวัสดุกัมมันตรังสี ในกรณีที่ไม่ทราบถึงลักษณะการใช้ประโยชน์ที่แท้จริงของวัสดุกัมมันตรังสีนั้น ๆ หรือเป็นไอโซโทปรังสีที่มีค่าครึ่งชีวิตสั้น และ/หรือเป็นวัสดุกัมมันตรังสีชนิดไม่ปิดผนึก (unsealed source) รวมทั้ง เป็นวัสดุกัมมันตรังสีที่ใช้ประโยชน์อยู่ร่วมกัน (aggregated sources)

ตารางที่ ๒ แสดงประเภทพร้อมทั้งลักษณะการใช้ประโยชน์ ช่วงค่ากัมมันตภาพ และชนิดของวัสดุกัมมันตรังสีซึ่งมีใช้งานอยู่เป็นการทั่วไป

ลักษณะการใช้ประโยชน์ของวัสดุกัมมันตรังสี	ไอโซโทปรังสีที่ใช้กับลักษณะการใช้ประโยชน์นั้น ๆ	ไอโซโทปรังสีที่ใช้กับลักษณะการใช้ประโยชน์นั้น ๆ (A)	ค่ากัมมันตภาพของไอโซโทปรังสี		ค่าความเป็นอันตราย (D-value) หน่วย:TBq	A/D	ประเภทของวัสดุกัมมันตรังสี		
			คูรี (Ci)	เทระเบ็กเคอเรล (TBq)			ตาม A/D	ตามเกณฑ์การพิจารณาโดยรวม	
เครื่องกำเนิดไฟฟ้าด้วยความร้อนซึ่งใช้ไอโซโทปรังสี (Radioisotope thermo-electric generator; RTG)	สทรอ นีเชียม-๙๐	สูงสุด	๖.๘E+๕	๒.๕E+๔	๑.๐E+๑๐	๒.๕E+๔	๑	๑	
		ต่ำสุด	๙.๐E+๓	๓.๓E+๒	๑.๐E+๑๐	๓.๓E+๒	๒		
		ทั่วไป	๒.๐E+๔	๗.๔E+๒	๑.๐E+๑๐	๗.๔E+๒	๒		
	พลูโตเนียม-๒๓๘	สูงสุด	๒.๘E+๒	๑.๐E+๑	๖.๐E-๒	๑.๗E+๒	๒	๑	
		ต่ำสุด	๒.๘E+๑	๑.๐E+๐	๖.๐E-๒	๑.๗E+๑	๒		
		ทั่วไป	๒.๐E+๔	๗.๔E+๒	๖.๐E-๒	๑.๗E+๒	๒		
	เครื่องฉายรังสีฆ่าเชื้อโรคและถนอมอาหาร (Irradiators used in sterilization and food preservation)	โคบอลต์-๖๐	สูงสุด	๑.๕E+๗	๕.๖E+๕	๓.๐E-๒	๑.๙E+๗	๑	๑
			ต่ำสุด	๕.๐E+๓	๑.๙E+๒	๓.๐E-๒	๖.๒E+๓	๑	
			ทั่วไป	๔.๐E+๖	๑.๕E+๕	๓.๐E-๒	๔.๙E+๖	๑	
ซีเซียม-๑๓๗		สูงสุด	๕.๐E+๖	๑.๙E+๕	๑.๐E-๑	๑.๙E+๖	๑	๑	
		ต่ำสุด	๕.๐E+๓	๑.๙E+๒	๑.๐E-๑	๑.๙E+๓	๑		
		ทั่วไป	๓.๐E+๖	๑.๑E+๕	๑.๐E-๑	๑.๑E+๖	๑		
เครื่องฉายรังสีแบบมีกำบังรังสีในตัว (Self-shielded irradiators)	ซีเซียม-๑๓๗	สูงสุด	๔.๒E+๔	๑.๖E+๓	๑.๐E-๑	๑.๖E+๔	๑	๑	
		ต่ำสุด	๒.๕E+๓	๙.๓E+๑	๑.๐E-๑	๙.๓E+๒	๒		
		ทั่วไป	๑.๕E+๔	๕.๖E+๒	๑.๐E-๑	๕.๖E+๓	๑		
	โคบอลต์-๖๐	สูงสุด	๕.๐E+๔	๑.๙E+๓	๓.๐E-๒	๖.๒E+๔	๑	๑	
		ต่ำสุด	๑.๕E+๓	๕.๖E+๑	๓.๐E-๒	๑.๙E+๓	๑		
		ทั่วไป	๒.๕E+๔	๙.๓E+๒	๓.๐E-๒	๓.๑E+๔	๑		
เครื่องฉายรังสีเลือดหรือเนื้อเยื่อ (Blood/tissue irradiators)	ซีเซียม-๑๓๗	สูงสุด	๑.๒E+๔	๔.๔E+๒	๑.๐E-๑	๔.๔E+๓	๑	๑	
		ต่ำสุด	๑.๐E+๓	๓.๗E+๑	๑.๐E-๑	๓.๗E+๒	๒		
		ทั่วไป	๗.๐E+๓	๒.๖E+๒	๑.๐E-๑	๒.๖E+๓	๑		

ตารางที่ ๒ การจำแนกประเภทของวัสดุกัมมันตรังสี (ต่อ)

ลักษณะการใช้ประโยชน์ของวัสดุกัมมันตรังสี	ไอโซโทปรังสีที่ใช้กับลักษณะการใช้ประโยชน์นั้น ๆ	ค่ากัมมันตภาพของไอโซโทปรังสีที่ใช้กับลักษณะการใช้ประโยชน์นั้น ๆ (A)		ค่าความเป็นอันตราย (D-value) หน่วย:TBq	A/D	ประเภทของวัสดุกัมมันตรังสี		
		คูรี (Ci)	เทระเบ็กเคอเรล (TBq)			ตามเกณฑ์ตาม A/D	การพิจารณาโดยรวม	
								สูงสุด
เครื่องฉายรังสีเลือดหรือเนื้อเยื่อ (Blood/tissue irradiators) – ต่อ	โคบอลต์-๖๐	สูงสุด	๓.๐E+๓	๑.๑E+๒	๓.๐E-๒	๓.๗E+๓	๑	๑
	โคบอลต์-๖๐	ต่ำสุด	๑.๕E+๓	๕.๖E+๑	๓.๐E-๒	๑.๙E+๓	๑	
	โคบอลต์-๖๐	ทั่วไป	๒.๔E+๓	๘.๙E+๑	๓.๐E-๒	๓.๐E+๓	๑	
เครื่องรังสีรักษาระยะไกลแบบหลายลำรังสี ชนิดติดตั้งอยู่กับที่ (Multi-beam teletherapy (gamma knife))	โคบอลต์-๖๐	สูงสุด	๑.๐E+๔	๓.๗E+๒	๓.๐E-๒	๑.๒E+๔	๑	๑
	โคบอลต์-๖๐	ต่ำสุด	๔.๐E+๓	๑.๕E+๒	๓.๐E-๒	๔.๙E+๓	๑	
	โคบอลต์-๖๐	ทั่วไป	๗.๐E+๓	๒.๖E+๒	๓.๐E-๒	๘.๖E+๓	๑	
เครื่องรังสีรักษาระยะไกล (Teletherapy)	โคบอลต์-๖๐	สูงสุด	๑.๕E+๔	๕.๖E+๒	๓.๐E-๒	๑.๙E+๔	๑	๑
	โคบอลต์-๖๐	ต่ำสุด	๑.๐E+๓	๓.๗E+๑	๓.๐E-๒	๑.๒E+๓	๑	
	โคบอลต์-๖๐	ทั่วไป	๔.๐E+๓	๑.๕E+๒	๓.๐E-๒	๔.๙E+๓	๑	
	ซีเซียม-๑๓๗	สูงสุด	๑.๕E+๓	๕.๖E+๑	๑.๐E-๑	๕.๖E+๒	๑	๑
	ซีเซียม-๑๓๗	ต่ำสุด	๕.๐E+๒	๑.๙E+๑	๑.๐E-๑	๑.๙E+๒	๒	
อุปกรณ์ถ่ายภาพด้วยรังสีแกมมาทางอุตสาหกรรม (Industrial gamma radiography devices)	โคบอลต์-๖๐	สูงสุด	๒.๐E+๒	๗.๔E+๐	๓.๐E-๒	๒.๕E+๒	๒	๒
	โคบอลต์-๖๐	ต่ำสุด	๑.๑E+๑	๔.๑E-๑	๓.๐E-๒	๑.๔E+๑	๒	
	โคบอลต์-๖๐	ทั่วไป	๖.๐E+๑	๒.๒E+๐	๓.๐E-๒	๗.๔E+๑	๒	
	อิริเดียม-๑๙๒	สูงสุด	๒.๐E+๒	๗.๔E+๐	๘.๐E-๒	๙.๓E+๑	๒	๒
	อิริเดียม-๑๙๒	ต่ำสุด	๕.๐E+๐	๑.๙E-๑	๘.๐E-๒	๒.๓E+๐	๓	
	อิริเดียม-๑๙๒	ทั่วไป	๑.๐E+๒	๓.๗E+๐	๘.๐E-๒	๔.๖E+๑	๒	
	ซีลีเนียม-๗๕	สูงสุด	๘.๐E+๑	๓.๐E+๐	๒.๐E-๑	๑.๕E+๑	๒	๒
ซีลีเนียม-๗๕	ต่ำสุด	๘.๐E+๑	๓.๐E+๐	๒.๐E-๑	๑.๕E+๑	๒		
ซีลีเนียม-๗๕	ทั่วไป	๘.๐E+๑	๓.๐E+๐	๒.๐E-๑	๑.๕E+๑	๒		

ตารางที่ ๒ การจำแนกประเภทของวัสดุกัมมันตรังสี (ต่อ)

ลักษณะการใช้ประโยชน์ของวัสดุกัมมันตรังสี	ไอโซโทปรังสีที่ใช้กับลักษณะการใช้ประโยชน์นั้น ๆ	ค่ากัมมันตภาพของไอโซโทปรังสีที่ใช้กับลักษณะการใช้ประโยชน์นั้น ๆ (A)	ค่ากัมมันตภาพของไอโซโทปรังสี		ค่าความเป็นอันตราย (D-value) หน่วย:TBq	A/D	ประเภทของวัสดุกัมมันตรังสี		
			คูรี (Ci)	เทระเบ็กเคอเรล (TBq)			ตาม A/D	ตามเกณฑ์การพิจารณาโดยรวม	
									สูงสุด
อุปกรณ์ถ่ายภาพด้วยรังสีแกมมาทางอุตสาหกรรม (Industrial gamma radiography devices) – ต่อ	อิตเทอร์เบียม-๑๖๙	สูงสุด	๑.๐E+๑	๓.๗E-๑	๓.๐E-๑	๑.๒E+๐	๓	๒	
		ต่ำสุด	๒.๕E+๐	๙.๓E-๒	๓.๐E-๑	๓.๑E-๑	๔		
		ทั่วไป	๕.๐E+๐	๑.๙E-๑	๓.๐E-๑	๖.๒E-๑	๔		
	ทูลีียม-๑๗๐	สูงสุด	๒.๐E+๒	๗.๔E+๐	๒.๐E+๑	๓.๗E-๑	๔	๒	
		ต่ำสุด	๒.๐E+๑	๗.๔E-๑	๒.๐E+๑	๓.๗E-๒	๔		
		ทั่วไป	๑.๕E+๒	๕.๖E+๐	๒.๐E+๑	๒.๘E-๑	๔		
	เครื่องรังสีรักษาระยะใกล้ชนิดอัตราปริมาณรังสีกลาง-สูง (High/medium dose rate brachytherapy)	โคบอลต์-๖๐	สูงสุด	๒.๐E+๑	๗.๔E-๑	๓.๐E-๒	๒.๕E+๑	๒	๒
			ต่ำสุด	๕.๐E+๐	๑.๙E-๑	๓.๐E-๒	๖.๒E+๐	๓	
			ทั่วไป	๑.๐E+๑	๓.๗E-๑	๓.๐E-๒	๑.๒E+๑	๒	
ซีเซียม-๑๓๗		สูงสุด	๘.๐E+๐	๓.๐E-๑	๑.๐E-๑	๓.๐E+๐	๓	๒	
		ต่ำสุด	๓.๐E+๐	๑.๑E-๑	๑.๐E-๑	๑.๑E+๐	๓		
		ทั่วไป	๓.๐E+๐	๑.๑E-๑	๑.๐E-๑	๑.๑E+๐	๓		
อิริเดียม-๑๙๒		สูงสุด	๑.๒E+๑	๔.๔E-๑	๘.๐E-๒	๕.๖E+๐	๓	๒	
		ต่ำสุด	๓.๐E+๐	๑.๑E-๑	๘.๐E-๒	๑.๔E+๐	๓		
		ทั่วไป	๖.๐E+๐	๒.๒E-๑	๘.๐E-๒	๒.๘E+๐	๓		
อุปกรณ์วัดระดับ (Level gauges)	ซีเซียม-๑๓๗	สูงสุด	๕.๐E+๐	๑.๙E-๑	๑.๐E-๑	๑.๙E+๐	๓	๓	
		ต่ำสุด	๑.๐E+๐	๓.๗E-๒	๑.๐E-๑	๓.๗E-๑	๔		
		ทั่วไป	๕.๐E+๐	๑.๙E-๑	๑.๐E-๑	๑.๙E+๐	๓		
	โคบอลต์-๖๐	สูงสุด	๑.๐E+๑	๓.๗E-๑	๓.๐E-๒	๑.๒E+๑	๒	๓	
		ต่ำสุด	๑.๐E-๑	๓.๗E-๓	๓.๐E-๒	๑.๒E-๑	๔		
		ทั่วไป	๕.๐E+๐	๑.๙E-๑	๓.๐E-๒	๖.๒E+๐	๓		



ตารางที่ ๒ การจำแนกประเภทของวัสดุกัมมันตรังสี (ต่อ)

ลักษณะการใช้ประโยชน์ ของ วัสดุกัมมันตรังสี	ไอโซโทปรังสีที่ใช้ กับลักษณะการใช้ ประโยชน์นั้น ๆ	ค่ากัมมันตภาพของ ไอโซโทปรังสี ที่ใช้กับลักษณะการใช้ ประโยชน์นั้น ๆ (A)	ค่ากัมมันตภาพของ		ค่าความเป็น อันตราย (D-value) หน่วย:TBq	A/D	ประเภทของวัสดุกัมมันตรังสี	
			คูรี (Ci)	เทระเบ็กเคอ เรล (TBq)			ตาม A/D	ตามเกณฑ์ การพิจารณา โดยรวม
อุปกรณ์วัดอัตราการไหล บนสายพาน (Conveyor gauges)	ซีเซียม-๑๓๗	สูงสุด	๔.๐E+๑	๑.๕E+๐	๑.๐E-๑	๑.๕E+๑	๒	๓
	ซีเซียม-๑๓๗	ต่ำสุด	๓.๐E-๓	๑.๑E-๔	๑.๐E-๑	๑.๑E-๓	๕	
	ซีเซียม-๑๓๗	ทั่วไป	๓.๐E+๐	๑.๑E-๑	๑.๐E-๑	๑.๑E+๐	๓	
	แคลิฟอร์เนียม- ๒๕๒	สูงสุด	๓.๗E-๒	๑.๔E-๓	๒.๐E-๒	๖.๘E-๒	๔	๓
	แคลิฟอร์เนียม- ๒๕๒	ต่ำสุด	๓.๗E-๒	๑.๔E-๓	๒.๐E-๒	๖.๘E-๒	๔	
	แคลิฟอร์เนียม- ๒๕๒	ทั่วไป	๓.๗E-๒	๑.๔E-๓	๒.๐E-๒	๖.๘E-๒	๔	
อุปกรณ์วัดระดับในเตา หลอมเหล็ก (Blast furnace gauges)	โคบอลต์-๖๐	สูงสุด	๒.๐E+๐	๗.๔E-๒	๓.๐E-๒	๒.๕E+๐	๓	๓
	โคบอลต์-๖๐	ต่ำสุด	๑.๐E+๐	๓.๗E-๒	๓.๐E-๒	๑.๒E+๐	๓	
	โคบอลต์-๖๐	ทั่วไป	๑.๐E+๐	๓.๗E-๒	๓.๐E-๒	๑.๒E+๐	๓	
อุปกรณ์วัดตะกอน (Dredger gauges)	โคบอลต์-๖๐	สูงสุด	๒.๖E+๐	๙.๖E-๒	๓.๐E-๒	๓.๒E+๐	๓	๓
	โคบอลต์-๖๐	ต่ำสุด	๒.๕E-๑	๙.๓E-๓	๓.๐E-๒	๓.๑E-๑	๔	
	โคบอลต์-๖๐	ทั่วไป	๗.๕E-๑	๒.๘E-๒	๓.๐E-๒	๙.๓E-๑	๔	
	ซีเซียม-๑๓๗	สูงสุด	๑.๐E+๑	๓.๗E-๑	๑.๐E-๑	๓.๗E+๐	๓	๓
	ซีเซียม-๑๓๗	ต่ำสุด	๒.๐E-๑	๗.๔E-๓	๑.๐E-๑	๗.๔E-๒	๔	
	ซีเซียม-๑๓๗	ทั่วไป	๒.๐E+๐	๗.๔E-๒	๑.๐E-๑	๗.๔E-๑	๔	
อุปกรณ์วัดการหมุนของ ท่อ (Spinning pipe gauges)	ซีเซียม-๑๓๗	สูงสุด	๕.๐E+๐	๑.๙E-๑	๑.๐E-๑	๑.๙E+๐	๓	๓
	ซีเซียม-๑๓๗	ต่ำสุด	๒.๐E+๐	๗.๔E-๒	๑.๐E-๑	๗.๔E-๑	๔	
	ซีเซียม-๑๓๗	ทั่วไป	๒.๐E+๐	๗.๔E-๒	๑.๐E-๑	๗.๔E-๑	๔	

ลักษณะการใช้ประโยชน์ของ วัสดุกัมมันตรังสี	ไอโซโทปรังสีที่ใช้ กับลักษณะการใช้ ประโยชน์นั้น ๆ	ตารางที่ ๒(ต่อ)		ค่ากัมมันตภาพของ ไอโซโทปรังสี ที่ใช้กับลักษณะการใช้ ประโยชน์นั้น ๆ (A)	ค่าความเป็น อันตราย (D-value) หน่วย:TBq	A/D	ประเภทของวัสดุ กัมมันตรังสี	
		คูรี (Ci)	เทระเบ็กเคอ เรล (TBq)				ตามเกณฑ์ การพิจารณา โดยรวม	ตาม A/D
อุปกรณ์จุดติดการ เดินเครื่องปฏิกรณ์ นิวเคลียร์วิจัย (Research reactor startup source)	อะเมริเซียม- ๒๔๑/เบริลเลียม	สูงสุด	๕.๐E+๐	๑.๙E-๑	๖.๐E-๒	๓.๑E+๐	๓	๓
	อะเมริเซียม- ๒๔๑/เบริลเลียม	ต่ำสุด	๒.๐E+๐	๗.๔E-๒	๖.๐E-๒	๑.๒E+๐	๓	
	อะเมริเซียม- ๒๔๑/เบริลเลียม	ทั่วไป	๒.๐E+๐	๗.๔E-๒	๖.๐E-๒	๑.๒E+๐	๓	
เครื่องวัดแบบแท่งสำรวจ หลุมลึกด้วยรังสี (Well logging devices)	อะเมริเซียม- ๒๔๑/เบริลเลียม	สูงสุด	๒.๓E+๑	๘.๕E-๑	๖.๐E-๒	๑.๔E+๑	๒	๓
	อะเมริเซียม- ๒๔๑/เบริลเลียม	ต่ำสุด	๕.๐E-๑	๑.๙E-๒	๖.๐E-๒	๓.๑E-๑	๔	
	อะเมริเซียม- ๒๔๑/เบริลเลียม	ทั่วไป	๒.๐E+๑	๗.๔E-๑	๖.๐E-๒	๑.๒E+๑	๒	
	ซีเซียม-๑๓๗	สูงสุด	๒.๐E+๐	๗.๔E-๒	๑.๐E-๑	๗.๔E-๑	๔	๓
	ซีเซียม-๑๓๗	ต่ำสุด	๑.๐E+๐	๓.๗E-๒	๑.๐E-๑	๓.๗E-๑	๔	
	ซีเซียม-๑๓๗	ทั่วไป	๒.๐E+๐	๗.๔E-๒	๑.๐E-๑	๗.๔E-๑	๔	
	แคลิฟอร์เนียม- ๒๕๒	สูงสุด	๑.๑E-๑	๔.๑E-๓	๒.๐E-๒	๒.๐E-๑	๔	๓
	แคลิฟอร์เนียม- ๒๕๒	ต่ำสุด	๒.๗E-๒	๑.๐E-๓	๒.๐E-๒	๕.๐E-๒	๔	
	แคลิฟอร์เนียม- ๒๕๒	ทั่วไป	๓.๐E-๒	๑.๑E-๓	๒.๐E-๒	๕.๖E-๒	๔	
อุปกรณ์กำกับการเต้นของ หัวใจ (Pacemaker)	พลูโตเนียม-๒๓๘	สูงสุด	๘.๐E+๐	๓.๐E-๑	๖.๐E-๒	๔.๙E+๐	๓	๓
	พลูโตเนียม-๒๓๘	ต่ำสุด	๒.๙E+๐	๑.๑E-๒	๖.๐E-๒	๑.๘E+๐	๓	
	พลูโตเนียม-๒๓๘	ทั่วไป	๓.๐E+๐	๑.๑E-๒	๖.๐E-๒	๑.๙E+๐	๓	

ตารางที่ ๒ การจำแนกประเภทของวัสดุกัมมันตรังสี (ต่อ)

ลักษณะการใช้ประโยชน์ของ วัสดุกัมมันตรังสี	ไอโซโทปรังสีที่ใช้ กับลักษณะการใช้ ประโยชน์นั้น ๆ	ค่ากัมมันตภาพของ ไอโซโทปรังสี ที่ใช้กับลักษณะการใช้ ประโยชน์นั้น ๆ (A)		ค่าความเป็น อันตราย (D-value) หน่วย:TBq	A/D	ประเภทของวัสดุ กัมมันตรังสี		
		คูรี (Ci)	เทระเบ็กเคอ เรล (TBq)			ตามเกณฑ์ ตาม A/D	ตามเกณฑ์ การพิจารณา โดยรวม	
เครื่องรังสีรักษาระยะใกล้ ชนิดอัตราปริมาณรังสีต่ำ (Low dose rate brachytherapy)	ซีเซียม-๑๓๗	สูงสุด	๗.๐E-๑	๒.๖E-๒	๑.๐E-๑	๒.๖E-๑	๔	๔
	ซีเซียม-๑๓๗	ต่ำสุด	๑.๐E-๒	๓.๗E-๔	๑.๐E-๑	๓.๗E-๓	๕	
	ซีเซียม-๑๓๗	ทั่วไป	๕.๐E-๑	๑.๙E-๒	๑.๐E-๑	๑.๙E-๑	๔	
	เรเดียม-๒๒๖	สูงสุด	๕.๐E-๒	๑.๙E-๓	๔.๐E-๒	๔.๖E-๒	๔	๔
	เรเดียม-๒๒๖	ต่ำสุด	๕.๐E-๓	๑.๙E-๔	๔.๐E-๒	๔.๖E-๓	๕	
	เรเดียม-๒๒๖	ทั่วไป	๑.๕E-๒	๕.๖E-๔	๔.๐E-๒	๑.๔E-๒	๔	
	ไอโอดีน-๑๒๕	สูงสุด	๔.๐E-๒	๑.๕E-๓	๒.๐E-๑	๗.๔E-๓	๕	๔
	ไอโอดีน-๑๒๕	ต่ำสุด	๔.๐E-๒	๑.๕E-๓	๒.๐E-๑	๗.๔E-๓	๕	
	ไอโอดีน-๑๒๕	ทั่วไป	๔.๐E-๒	๑.๕E-๓	๒.๐E-๑	๗.๔E-๓	๕	
อิริเดียม-๑๙๒	สูงสุด	๗.๕E-๑	๒.๘E-๒	๘.๐E-๒	๓.๕E-๑	๔	๔	
	ต่ำสุด	๒.๐E-๒	๗.๔E-๔	๘.๐E-๒	๙.๓E-๓	๕		
	ทั่วไป	๕.๐E-๑	๑.๙E-๒	๘.๐E-๒	๒.๓E-๑	๔		
ทองคำ-๑๙๘	สูงสุด	๘.๐E-๒	๓.๐E-๓	๒.๐E-๑	๑.๕E-๒	๔	๔	
	ต่ำสุด	๘.๐E-๒	๓.๐E-๓	๒.๐E-๑	๑.๕E-๒	๔		
	ทั่วไป	๘.๐E-๒	๓.๐E-๓	๒.๐E-๑	๑.๕E-๒	๔		
แคลิฟอร์เนียม-๒๕๒	สูงสุด	๘.๓E-๒	๓.๑E-๓	๒.๐E-๒	๑.๕E-๑	๔	๔	
	ต่ำสุด	๘.๓E-๒	๓.๑E-๓	๒.๐E-๒	๑.๕E-๑	๔		
	ทั่วไป	๘.๓E-๒	๓.๑E-๓	๒.๐E-๒	๑.๕E-๑	๔		
อุปกรณ์วัดความหนา (Thickness gauges)	คริปทอน-๘๕	สูงสุด	๑.๐E+๐	๓.๗E-๒	๓.๐E+๑	๑.๒E-๓	๕	๔
	คริปทอน-๘๕	ต่ำสุด	๕.๐E-๒	๑.๙E-๓	๓.๐E+๑	๖.๒E-๕	๕	
	คริปทอน-๘๕	ทั่วไป	๑.๐E+๐	๓.๗E-๒	๓.๐E+๑	๑.๒E-๓	๕	

ตารางที่ ๒ การจำแนกประเภทของวัสดุถมมันตริงส์ (ต่อ)

ลักษณะการใช้ประโยชน์ของวัสดุถมมันตริงส์	ไอโซโทปรังสีที่ใช้กับลักษณะการใช้ประโยชน์นั้น ๆ	ค่ากัมมันตภาพของไอโซโทป				ค่าความเป็นอันตราย (D-value) หน่วย:TBq	A/D	ประเภทของวัสดุถมมันตริงส์	
		รังสีที่ใช้กับลักษณะการใช้ประโยชน์นั้น ๆ (A)	ที่		ตามเกณฑ์การพิจารณาโดยรวม				
			คูรี (Ci)	เทระเบ็กเคอเรล (TBq)				ตาม A/D	
อุปกรณ์วัดความหนา (Thickness gauges) – ต่อ	สทอนเนียม-๙๐	สูงสุด	๒.๐E-๑	๗.๔E-๓	๑.๐E+๐	๗.๔E-๓	๕	๔	
	สทอนเนียม-๙๐	ต่ำสุด	๑.๐E-๒	๓.๗E-๔	๑.๐E+๐	๓.๗E-๔	๕		
	สทอนเนียม-๙๐	ทั่วไป	๑.๐E-๑	๓.๗E-๓	๑.๐E+๐	๓.๗E-๓	๕		
	อะเมริเชียม-๒๔๑	สูงสุด	๖.๐E-๑	๒.๒E-๒	๖.๐E-๒	๓.๗E-๑	๔	๔	
	อะเมริเชียม-๒๔๑	ต่ำสุด	๓.๐E-๑	๑.๑E-๒	๖.๐E-๒	๑.๙E-๑	๔		
	อะเมริเชียม-๒๔๑	ทั่วไป	๖.๐E-๑	๒.๒E-๒	๖.๐E-๒	๓.๗E-๑	๔		
	โพรมีเทียม-๑๔๗	สูงสุด	๕.๐E-๒	๑.๙E-๓	๔.๐E+๑	๔.๖E-๕	๕	๔	
	โพรมีเทียม-๑๔๗	ต่ำสุด	๒.๐E-๓	๗.๔E-๕	๔.๐E+๑	๑.๙E-๖	๕		
	โพรมีเทียม-๑๔๗	ทั่วไป	๕.๐E-๒	๑.๙E-๓	๔.๐E+๑	๔.๖E-๕	๕		
เครื่องวัดเคลือบผิว (Fill level gauges)	คูเรียม-๒๔๔	สูงสุด	๑.๐E+๐	๓.๗E-๒	๕.๐E-๒	๗.๔E-๑	๔	๔	
	คูเรียม-๒๔๔	ต่ำสุด	๒.๐E-๑	๗.๔E-๓	๕.๐E-๒	๑.๕E-๑	๔		
	คูเรียม-๒๔๔	ทั่วไป	๔.๐E-๑	๑.๕E-๒	๕.๐E-๒	๓.๐E-๑	๔		
เครื่องวัดเคลือบผิว (Fill level gauges)	อะเมริเชียม-๒๔๑	สูงสุด	๑.๒E-๑	๔.๔E-๓	๖.๐E-๒	๗.๔E-๒	๔	๔	
	อะเมริเชียม-๒๔๑	ต่ำสุด	๑.๒E-๒	๔.๔E-๔	๖.๐E-๒	๗.๔E-๓	๕		
	อะเมริเชียม-๒๔๑	ทั่วไป	๖.๐E-๒	๒.๒E-๓	๖.๐E-๒	๓.๗E-๒	๔		
	ซีเชียม-๑๓๗	สูงสุด	๖.๕E-๒	๒.๔E-๓	๑.๐E-๑	๒.๔E-๒	๔	๔	
	ซีเชียม-๑๓๗	ต่ำสุด	๕.๐E-๒	๑.๙E-๓	๑.๐E-๑	๑.๙E-๒	๔		
	ซีเชียม-๑๓๗	ทั่วไป	๖.๐E-๒	๒.๒E-๓	๑.๐E-๑	๒.๒E-๒	๔		
	โคบอลต์-๖๐	สูงสุด	๕.๐E-๑	๑.๙E-๒	๓.๐E-๒	๖.๒E-๑	๔	๔	
	โคบอลต์-๖๐	ต่ำสุด	๕.๐E-๓	๑.๙E-๔	๓.๐E-๒	๖.๒E-๓	๕		
	โคบอลต์-๖๐	ทั่วไป	๒.๔E-๒	๘.๗E-๔	๓.๐E-๒	๒.๙E-๒	๔		

ตารางที่ ๒ การจำแนกประเภทของวัสดุกัมมันตรังสี (ต่อ)

ลักษณะการใช้ประโยชน์ของ วัสดุกัมมันตรังสี	ไอโซโทปรังสีที่ ใช้กับลักษณะ การใช้ ประโยชน์นั้น ๆ	ค่ากัมมันตภาพของ		ค่าความเป็น อันตราย (D-value) หน่วย:TBq	A/D	ประเภทของวัสดุ กัมมันตรังสี		
		ไอโซโทปรังสี ที่ใช้กับลักษณะการใช้ ประโยชน์นั้น ๆ (A)				ตามเกณฑ์ การพิจารณา โดยรวม		
		คูรี (Ci)	เทระเบ็กเคอ เรล (TBq)					
เครื่องวัดความชื้น (Moisture detectors)	อะเมริเซียม- ๒๔๑/ เบริลเลียม	สูงสุด	๑.๐E-๑	๓.๗E-๓	๖.๐E-๒	๖.๐E-๒	๓	๔
		ต่ำสุด	๕.๐E-๒	๑.๙E-๓	๖.๐E-๒	๓.๑E-๒	๓	
		ทั่วไป	๕.๐E-๒	๑.๙E-๓	๖.๐E-๒	๓.๑E-๒	๓	
อุปกรณ์วัดความหนาแน่น (Density gauges)	ซีเซียม-๑๓๗	สูงสุด	๑.๐E-๒	๓.๗E-๔	๑.๐E-๑	๓.๗E-๓	๕	๔
		ต่ำสุด	๘.๐E-๓	๓.๐E-๔	๑.๐E-๑	๓.๐E-๓	๕	
		ทั่วไป	๑.๐E-๑	๑.๗E-๔	๑.๐E-๑	๓.๗E-๓	๕	
อุปกรณ์วัดความชื้น/ความ หนาแน่น (Moisture/density gauges)	อะเมริเซียม- ๒๔๑/ เบริลเลียม	สูงสุด	๑.๐E-๑	๓.๗E-๓	๖.๐E-๒	๖.๒E-๒	๔	๔
		ต่ำสุด	๘.๐E-๓	๓.๗E-๔	๖.๐E-๒	๔.๙E-๓	๕	
		ทั่วไป	๕.๐E-๒	๑.๙E-๓	๖.๐E-๒	๓.๑E-๒	๔	
	ซีเซียม-๑๓๗	สูงสุด	๑.๐E-๒	๔.๑E-๔	๑.๐E-๑	๔.๑E-๓	๕	๔
		ต่ำสุด	๑.๐E-๓	๓.๗E-๕	๑.๐E-๑	๓.๐E-๔	๕	
		ทั่วไป	๑.๐E-๒	๓.๗E-๔	๑.๐E-๑	๓.๗E-๓	๕	
	เรเดียม-๒๒๖	สูงสุด	๔.๐E-๓	๑.๕E-๔	๔.๐E-๒	๓.๗E-๓	๕	๔
		ต่ำสุด	๒.๐E-๓	๗.๕E-๕	๔.๐E-๒	๑.๙E-๓	๕	
		ทั่วไป	๒.๐E-๓	๗.๕E-๕	๔.๐E-๒	๑.๙E-๓	๕	

ตารางที่ ๒ การจำแนกประเภทของวัสดุกัมมันตรังสี (ต่อ)

ลักษณะการใช้ประโยชน์ของ วัสดุกัมมันตรังสี	ไอโซโทปรังสีที่ใช้ กับลักษณะการใช้ ประโยชน์นั้น ๆ	ค่ากัมมันตภาพของ ไอโซโทปรังสี ที่ใช้กับลักษณะการใช้ ประโยชน์นั้น ๆ (A)		ค่าความเป็น อันตราย (D-value) หน่วย:TBq	A/D	ประเภทของวัสดุ กัมมันตรังสี		
		สูงสุด	ต่ำสุด			ตามเกณฑ์ ตาม A/D	การพิจารณา โดยรวม	
								คูรี (Ci)
อุปกรณ์วัดความชื้น/ความ หนาแน่น (Moisture/density gauges) – ต่อ	แคลิฟอร์เนียม- ๒๕๒	สูงสุด	๗.๐E-๕	๒.๖E-๖	๒.๐E-๒	๑.๓E-๔	๕	๔
	แคลิฟอร์เนียม- ๒๕๒	ต่ำสุด	๓.๐E-๕	๑.๑E-๖	๒.๐E-๒	๕.๖E-๕	๕	
	แคลิฟอร์เนียม- ๒๕๒	ทั่วไป	๖.๐E-๕	๒.๒E-๖	๒.๐E-๒	๑.๑E-๔	๕	
เครื่องวัดความหนาแน่น กระดูก (Bone densitometers)	แคดเมียม-๑๐๙	สูงสุด	๒.๐E-๒	๗.๔E-๔	๒.๐E+๑	๓.๗E-๕	๕	๔
	แคดเมียม-๑๐๙	ต่ำสุด	๒.๐E-๒	๗.๔E-๔	๒.๐E+๑	๓.๗E-๕	๕	
	แคดเมียม-๑๐๙	ทั่วไป	๒.๐E-๒	๗.๔E-๔	๒.๐E+๑	๓.๗E-๕	๕	
	แกโดลิเนียม- ๑๕๓	สูงสุด	๑.๕E+๐	๕.๖E-๒	๑.๐E+๐	๕.๖E-๒	๔	๔
	แกโดลิเนียม- ๑๕๓	ต่ำสุด	๒.๐E-๒	๗.๔E-๔	๑.๐E+๐	๗.๔E-๕	๕	
	แกโดลิเนียม- ๑๕๓	ทั่วไป	๑.๐E+๐	๓.๗E-๒	๑.๐E+๐	๓.๗E-๒	๔	
	ไอโอดีน-๑๒๕	สูงสุด	๘.๐E-๑	๓.๐E-๒	๒.๐E-๑	๑.๕E-๑	๔	๔
	ไอโอดีน-๑๒๕	ต่ำสุด	๔.๐E-๒	๑.๕E-๓	๒.๐E-๑	๗.๔E-๓	๕	
	ไอโอดีน-๑๒๕	ทั่วไป	๕.๐E-๑	๑.๙E-๒	๒.๐E-๑	๙.๓E-๒	๔	
อะเมริเซียม- ๒๔๑	สูงสุด	๒.๗E-๑	๑.๐E-๒	๖.๐E-๒	๑.๗E-๑	๔	๔	
	อะเมริเซียม- ๒๔๑	ต่ำสุด	๒.๗E-๒	๑.๐E-๓	๖.๐E-๒	๑.๗E-๒	๔	
	อะเมริเซียม- ๒๔๑	ทั่วไป	๑.๔E-๑	๕.๐E-๓	๖.๐E-๒	๘.๓E-๒	๔	
เครื่องกำจัดไฟฟ้าสถิต (Static eliminators)	อะเมริเซียม- ๒๔๑	สูงสุด	๑.๑E-๑	๔.๑E-๓	๖.๐E-๒	๖.๘E-๒	๔	๔
	อะเมริเซียม- ๒๔๑	ต่ำสุด	๓.๐E-๒	๑.๑E-๓	๖.๐E-๒	๑.๙E-๒	๔	
	อะเมริเซียม- ๒๔๑	ทั่วไป	๓.๐E-๒	๑.๑E-๓	๖.๐E-๒	๑.๙E-๒	๔	
พอลิเนียม-๒๑๐	สูงสุด	๑.๑E-๑	๔.๑E-๓	๖.๐E-๒	๖.๘E-๒	๔	๔	
	พอลิเนียม-๒๑๐	ต่ำสุด	๓.๐E-๒	๑.๑E-๓	๖.๐E-๒	๑.๙E-๒	๔	
	พอลิเนียม-๒๑๐	ทั่วไป	๓.๐E-๒	๑.๑E-๓	๖.๐E-๒	๑.๙E-๒	๔	

ตารางที่ ๒ การจำแนกประเภทของวัสดุกัมมันตรังสี (ต่อ)

ลักษณะการใช้ประโยชน์ของ วัสดุกัมมันตรังสี	ไอโซโทปรังสีที่ ใช้กับลักษณะ การใช้ประโยชน์ นั้น ๆ	ค่ากัมมันตภาพของ ไอโซโทปรังสี ที่ใช้กับลักษณะการใช้ ประโยชน์นั้น ๆ (A)	ค่ากัมมันตภาพของ ไอโซโทปรังสี ที่ใช้กับลักษณะการใช้ ประโยชน์นั้น ๆ (A)		ค่าความเป็น อันตราย (D-value) หน่วย:TBq	A/D	ประเภทของวัสดุกัมมันตรังสี	
			คูรี (Ci)	เทระเบ็กเคอ เรล (TBq)			ตาม A/D	ตามเกณฑ์ การพิจารณา โดยรวม
สารกัมมันตรังสีตั้งต้นผลิต ไอโซโทปรังสีที่ใช้ในงานรังสี วินิจฉัย (Diagnostic isotope generators)	โมลิบดีนัม-๙๙	สูงสุด	๑.๐E+๑	๓.๗E-๑	๓.๐E-๑	๑.๒E+ ๐	๓	๔
	โมลิบดีนัม-๙๙	ต่ำสุด	๑.๐E+๐	๓.๗E-๒	๓.๐E-๑	๑.๒E-๑	๔	
	โมลิบดีนัม-๙๙	ทั่วไป	๑.๐E+๐	๓.๗E-๒	๓.๐E-๑	๑.๒E-๑	๔	
สารกัมมันตรังสีชนิดไม่ปิด ผนึกที่ใช้ในทางการแพทย์ (Medical unsealed sources)	ไอโอดีน-๑๓๑	สูงสุด	๒.๐E-๑	๗.๔E-๓	๒.๐E-๑	๓.๗E-๒	๔	๔
	ไอโอดีน-๑๓๑	ต่ำสุด	๑.๐E-๑	๓.๗E-๓	๒.๐E-๑	๑.๙E-๒	๔	
	ไอโอดีน-๑๓๑	ทั่วไป	๑.๐E-๑	๓.๗E-๓	๒.๐E-๑	๑.๙E-๒	๔	
เครื่องรังสีรักษาระยะใกล้ เฉพาะการรักษาตาต่อ และ การรักษาแบบฝังถาวร (Low dose rate brachytherapy – eye applicators and permanent implant sources)	สทรอนเซียม- ๙๐	สูงสุด	๔.๐E-๒	๑.๕E-๓	๑.๐E+๐	๑.๕E-๓	๕	๔
	สทรอนเซียม- ๙๐	ต่ำสุด	๒.๐E-๒	๗.๔E-๔	๑.๐E+๐	๗.๔E-๔	๕	
	สทรอนเซียม- ๙๐	ทั่วไป	๒.๕E-๒	๙.๓E-๔	๑.๐E+๐	๙.๓E-๔	๕	
	รูทีเนียม/ โรเดียม-๑๐๖	สูงสุด	๖.๐E-๔	๒.๒E-๕	๓.๐E-๑	๗.๔E-๕	๕	๔
	รูทีเนียม/ โรเดียม-๑๐๖	ต่ำสุด	๒.๒E-๔	๘.๑E-๖	๓.๐E-๑	๒.๗E-๕	๕	
	รูทีเนียม/ โรเดียม-๑๐๖	ทั่วไป	๖.๐E-๔	๒.๒E-๕	๓.๐E-๑	๗.๔E-๕	๕	
	แพลเลเดียม- ๑๐๓	สูงสุด	๓.๐E-๒	๑.๑E-๓	๙.๐E+๑	๑.๒E-๕	๕	๔
	แพลเลเดียม- ๑๐๓	ต่ำสุด	๓.๐E-๒	๑.๑E-๓	๙.๐E+๑	๑.๒E-๕	๕	
	แพลเลเดียม- ๑๐๓	ทั่วไป	๓.๐E-๒	๑.๑E-๓	๙.๐E+๑	๑.๒E-๕	๕	
อุปกรณ์วิเคราะห์แบบการ เรืองรังสีเอกซ์ (X-ray fluorescence devices)	เหล็ก-๕๕	สูงสุด	๑.๔E-๑	๕.๐E-๓	๘.๐E+๒	๖.๒E-๖	๕	๕
	เหล็ก-๕๕	ต่ำสุด	๓.๐E-๓	๑.๑E-๔	๘.๐E+๒	๑.๔E-๗	๕	
	เหล็ก-๕๕	ทั่วไป	๒.๐E-๒	๗.๔E-๔	๘.๐E+๒	๙.๓E-๗	๕	

ตารางที่ ๒ การจำแนกประเภทของวัสดุกัมมันตรังสี (ต่อ)

ลักษณะการใช้ประโยชน์ของ วัสดุกัมมันตรังสี	ไอโซโทปรังสีที่ ใช้กับลักษณะ การใช้ประโยชน์ นั้น ๆ	ค่ากัมมันตภาพของ ไอโซโทปรังสี ที่ใช้กับลักษณะการใช้ ประโยชน์นั้น ๆ (A)		ค่าความเป็น อันตราย (D-value) หน่วย:TBq	A/D	ประเภทของวัสดุกัมมันตรังสี		
		คูรี (Ci)	เทระเบ็กเคอ เรล (TBq)			ตาม A/D	ตามเกณฑ์ การพิจารณา โดยรวม	
		อุปกรณ์วิเคราะห์แบบการ เรืองรังสีเอกซ์ (X-ray fluorescence devices) – ต่อ	แคดเมียม-๑๐๙	สูงสุด	๑.๕E-๑	๕.๖E-๓	๒.๐E+๑	๒.๘E-๔
	แคดเมียม-๑๐๙	ต่ำสุด	๓.๐E-๒	๑.๑E-๓	๒.๐E+๑	๕.๖E-๕	๕	
	แคดเมียม-๑๐๙	ทั่วไป	๓.๐E-๒	๑.๑E-๓	๒.๐E+๑	๕.๖E-๕	๕	
	โคบอลต์-๕๗	สูงสุด	๔.๐E-๒	๑.๕E-๓	๗.๐E-๑	๒.๑E-๓	๕	๕
	โคบอลต์-๕๗	ต่ำสุด	๑.๕E-๒	๕.๖E-๔	๗.๐E-๑	๗.๙E-๔	๕	
	โคบอลต์-๕๗	ทั่วไป	๒.๕E-๒	๙.๓E-๔	๗.๐E-๑	๑.๓E-๓	๕	
อุปกรณ์ตรวจจับ อิเล็กตรอน (Electron capture devices)	นิกเกิล-๖๓	สูงสุด	๒.๐E-๒	๗.๔E-๔	๖.๐E+๑	๑.๒E-๕	๕	๕
	นิกเกิล-๖๓	ต่ำสุด	๕.๐E-๓	๑.๙E-๔	๖.๐E+๑	๓.๑E-๖	๕	
	นิกเกิล-๖๓	ทั่วไป	๑.๐E-๒	๓.๗E-๔	๖.๐E+๑	๖.๒E-๖	๕	
	ไฮโดรเจน-๓	สูงสุด	๓.๐E-๑	๑.๑E-๒	๒.๐E+๓	๕.๖E-๖	๕	๕
	ไฮโดรเจน-๓	ต่ำสุด	๕.๐E-๒	๑.๙E-๓	๒.๐E+๓	๙.๓E-๗	๕	
	ไฮโดรเจน-๓	ทั่วไป	๒.๕E-๑	๙.๓E-๓	๒.๐E+๓	๔.๖E-๖	๕	
อุปกรณ์สายล่อฟ้า (Lightning preventers)	อะเมริเซียม- ๒๔๑	สูงสุด	๑.๓E-๒	๔.๘E-๔	๖.๐E-๒	๘.๐E-๓	๕	๕
	อะเมริเซียม- ๒๔๑	ต่ำสุด	๑.๓E-๓	๔.๘E-๕	๖.๐E-๒	๘.๐E-๔	๕	
	อะเมริเซียม- ๒๔๑	ทั่วไป	๑.๓E-๓	๔.๘E-๕	๖.๐E-๒	๘.๐E-๔	๕	
	เรเดียม-๒๒๖	สูงสุด	๘.๐E-๕	๓.๐E-๖	๔.๐E-๒	๗.๔E-๕	๕	๕
	เรเดียม-๒๒๖	ต่ำสุด	๗.๐E-๖	๒.๖E-๗	๔.๐E-๒	๖.๕E-๖	๕	
	เรเดียม-๒๒๖	ทั่วไป	๓.๐E-๕	๑.๑E-๖	๔.๐E-๒	๒.๘E-๕	๕	
	ไฮโดรเจน-๓	สูงสุด	๒.๐E-๑	๗.๔E-๓	๒.๐E+๓	๓.๗E-๖	๕	๕
	ไฮโดรเจน-๓	ต่ำสุด	๒.๐E-๑	๗.๔E-๓	๒.๐E+๓	๓.๗E-๖	๕	
	ไฮโดรเจน-๓	ทั่วไป	๒.๐E-๑	๗.๔E-๓	๒.๐E+๓	๓.๗E-๖	๕	



ตารางที่ ๒ การจำแนกประเภทของวัสดุกัมมันตรังสี (ต่อ)

ลักษณะการใช้ประโยชน์ของวัสดุกัมมันตรังสี	ไอโซโทปรังสีที่ใช้กับลักษณะการใช้ประโยชน์นั้น ๆ	ค่ากัมมันตภาพของไอโซโทปรังสีที่ใช้กับลักษณะการใช้ประโยชน์นั้น ๆ (A)	ค่ากัมมันตภาพของไอโซโทปรังสีที่ใช้กับลักษณะการใช้ประโยชน์นั้น ๆ (A)		ค่าความเป็นอันตราย (D-value) หน่วย:TBq	A/D	ประเภทของวัสดุกัมมันตรังสี	
			คูรี (Ci)	เทระเบ็กเคอเรล (TBq)			ตาม A/D	ตามเกณฑ์การพิจารณาโดยรวม
อุปกรณ์สายล่อฟ้า (Lightning preventers)	อะเมริเซียม-๒๔๑	สูงสุด	๑.๓E-๒	๔.๘E-๔	๖.๐E-๒	๘.๐E-๓	๕	๕
		ต่ำสุด	๑.๓E-๓	๔.๘E-๕	๖.๐E-๒	๘.๐E-๔	๕	
		ทั่วไป	๑.๓E-๓	๔.๘E-๕	๖.๐E-๒	๘.๐E-๔	๕	
	เรเดียม-๒๒๖	สูงสุด	๘.๐E-๕	๓.๐E-๖	๔.๐E-๒	๗.๔E-๕	๕	๕
		ต่ำสุด	๗.๐E-๖	๒.๖E-๗	๔.๐E-๒	๖.๕E-๖	๕	
		ทั่วไป	๓.๐E-๕	๑.๑E-๖	๔.๐E-๒	๒.๘E-๕	๕	
	ไฮโดรเจน-๓	สูงสุด	๒.๐E-๑	๗.๔E-๓	๒.๐E+๓	๓.๗E-๖	๕	๕
		ต่ำสุด	๒.๐E-๑	๗.๔E-๓	๒.๐E+๓	๓.๗E-๖	๕	
		ทั่วไป	๒.๐E-๑	๗.๔E-๓	๒.๐E+๓	๓.๗E-๖	๕	
วัสดุกัมมันตรังสีสำหรับทดสอบเครื่องพีท (PET check sources)	เจอร์เมเนียม-๖๘	สูงสุด	๑.๐E-๒	๓.๗E-๔	๗.๐E-๑	๕.๓E-๔	๕	๕
		ต่ำสุด	๑.๐E-๓	๓.๗E-๕	๗.๐E-๑	๕.๓E-๕	๕	
		ทั่วไป	๓.๐E-๓	๑.๑E-๔	๗.๐E-๑	๑.๖E-๔	๕	
อุปกรณ์วิเคราะห์โดยกระบวนกร Mossbauer (Mossbauer spectrometry devices)	โคบอลต์-๕๗	สูงสุด	๑.๐E-๑	๓.๗E-๓	๗.๐E-๑	๕.๓E-๓	๕	๕
		ต่ำสุด	๕.๐E-๓	๑.๙E-๔	๗.๐E-๑	๒.๖E-๔	๕	
		ทั่วไป	๕.๐E-๒	๑.๙E-๓	๗.๐E-๑	๒.๖E-๓	๕	
เป้ารังสีตรีเทียม (Tritium targets)	ไฮโดรเจน-๓	สูงสุด	๓.๐E+๑	๑.๑E+๐	๒.๐E+๓	๕.๖E-๔	๕	๕
		ต่ำสุด	๓.๐E+๐	๑.๑E-๑	๒.๐E+๓	๕.๖E-๕	๕	
		ทั่วไป	๗.๐E+๐	๒.๖E-๑	๒.๐E+๓	๑.๓E-๔	๕	
สารกัมมันตรังสีชนิดไม่ปิดผนึกที่ใช้ในทางการแพทย์ (Medical unsealed sources)	ฟอสฟอรัส-๓๒	สูงสุด	๖.๐E-๑	๒.๒E-๒	๑.๐E+๑	๒.๒E-๓	๕	๕
		ต่ำสุด	๖.๐E-๒	๒.๒E-๓	๑.๐E+๑	๒.๒E-๔	๕	
		ทั่วไป	๖.๐E-๑	๒.๒E-๒	๑.๐E+๑	๒.๒E-๓	๕	

ตารางที่ ๒ การจำแนกประเภทของวัสดุกัมมันตรังสี (ต่อ)

ลักษณะการใช้ประโยชน์ของ วัสดุกัมมันตรังสี	ไอโซโทปรังสีที่ ใช้กับลักษณะ การใช้ประโยชน์ นั้น ๆ	ค่ากัมมันตภาพของไอโซโทป รังสี ที่ใช้กับลักษณะการใช้ ประโยชน์นั้น ๆ (A)		ค่าความเป็น อันตราย (D-value) หน่วย:TBq	A/D	ประเภทของวัสดุกัมมันตรังสี		
		คูรี (Ci)	เทระเบ็กเคอ เรล (TBq)			ตามเกณฑ์ ตาม A/D	ตามเกณฑ์ การพิจารณา โดยรวม	
อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke detectors)	อะเมริเซียม- ๒๔๑	ทั่วไป	๑.๐E-๖	๓.๗E-๘	๖.๐E-๒	๖.๒E-๗	๕	๕
อุปกรณ์วิเคราะห์คุณภาพ อากาศ (Aerosol detectors)	คาร์บอน-๑๔	ทั่วไป	๑.๐E-๔	๓.๗E-๖	๕.๐E+๑	๗.๔E-๘	๕	๕
อุปกรณ์ป้องกันตัวรับ สัญญาณเรดาร์ (Receiver protector tube)	ไอโดรเจน-๓	ทั่วไป	๒.๙E-๒	๑.๑E-๓	๒.๐E+๓	๑.๔E-๕	๕	๕
อุปกรณ์กระตุ้นการจุด ระเบิด (Ignition exciter)	คริปทอน-๘๕	ทั่วไป	๔.๐E-๖	๑.๕E-๗	๓.๐E+๑	๕.๐E-๙	๕	๕

จัดทำและเผยแพร่โดย  
กลุ่มกฎหมาย สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ  
โทร ๐ ๒๕๙๖ ๗๖๐๐ ต่อ ๓๔๑๔ โทรสาร ๐ ๒๕๖๒ ๐๑๑๐  
Facebook : Atoms4Peace  
๔ กันยายน ๒๕๖๐