

ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุกัมมันตรังสี และไอโซโทปรังสีซีเซียม-137 (Cs-137)



ข้อมูลทั่วไปของวัสดุกัมมันตรังสี

- ชื่อภาษาไทย: ซีเซียม-137
- ชื่อภาษาอังกฤษ: Caesium-137
- สัญลักษณ์ทางเคมี: $^{137}\text{Cs}_{55}$
- ค่าครึ่งชีวิต: 30.08 ปี
- กลไกการสลายตัว: แบบบีตา สลายตัวให้รังสีบีตาและแกมมา แล้วกลายสภาพไปเป็นธาตุแบเรียม-137 (Ba-137)
- ลักษณะทางกายภาพ: มีลักษณะเป็นของแข็ง คล้ายผงเกลือ สามารถฟุ้งกระจายได้เมื่อแตกออกจากแคปซูลที่ห่อหุ้มไว้



ต้นกำเนิดรังสีซีเซียม-137 ที่สูญหาย

ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุกัมมันตรังสี และไอโซโทปรังสีซีเซียม-137 (Cs-137)



ข้อมูลเกี่ยวกับต้นกำเนิดรังสี

ต้นกำเนิดรังสีที่สูญหายนี้ มีลักษณะเป็นแท่งทรงกระบอก ภายนอกทำด้วยโลหะ ภายในประกอบด้วยตะกั่วสำหรับกำบังรังสี มีขนาดสูงประมาณ 20 – 30 เซนติเมตร และมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ประมาณ 14 – 20 เซนติเมตร มีฐานทำด้วยแผ่นโลหะ ทรงสี่เหลี่ยมด้านเท่าเชื่อมติดอยู่ น้ำหนักประมาณ 25 กิโลกรัม



รูปภาพแสดงลักษณะของต้นกำเนิดรังสีที่สูญหาย

ด้านบนของแท่งทรงกระบอกจะปิดสนิทไม่มีรูหรือช่องเปิดใด ๆ มีแกนหมุนโลหะสำหรับควบคุมช่องเปิด-ปิดลำรังสี และอาจมีสวิตช์ลักษณะทางรังสีรูปใบพัดสามแฉกปิดอยู่ ส่วนด้านล่างจะมีช่องเปิดให้ลำรังสีพุ่งออกมาภายนอกได้ "โดยช่องเปิดนี้ถ้าไม่ได้ปิดล็อกไว้ด้วยกลไกของอุปกรณ์ จะมีลำรังสีปริมาณรังสีสูงพุ่งออกมาได้ตลอดเวลา"

ต้นกำเนิดรังสีหรืออุปกรณ์ชิ้นนี้ มีวัสดุกัมมันตรังสีซีเซียม-137 บรรจุอยู่ภายใน นำมาใช้ประโยชน์เป็นอุปกรณ์วัดระดับ (Level gauge) ในโรงงานอุตสาหกรรม

ปริมาณของวัสดุกัมมันตรังสีซีเซียม-137 ที่บรรจุอยู่ภายในมีค่าเริ่มต้นที่ **80 มิลลิวูร์ (80 mCi)** วัดเมื่อวันที่ 1 มีนาคม 2538 ปัจจุบันเหลือปริมาณอยู่ที่ 41.14 มิลลิวูร์ โดยประมาณ

อัตราปริมาณรังสีที่แผ่ออกมาจากซีเซียม-137 นี้ มีค่า ดังนี้;

- ที่ระยะ 30 เซนติเมตรจากวัสดุกัมมันตรังสีด้านช่องเปิด ประมาณ 1.29 มิลลิซีเวิร์ต/ชั่วโมง
- ที่ระยะ 60 เซนติเมตรจากวัสดุกัมมันตรังสีด้านช่องเปิด ประมาณ 0.12 มิลลิซีเวิร์ต/ชั่วโมง
- ที่ระยะ 120 เซนติเมตรจากวัสดุกัมมันตรังสีด้านช่องเปิด ประมาณ 0.03 มิลลิซีเวิร์ต/ชั่วโมง
- ที่ระยะ 180 เซนติเมตรจากวัสดุกัมมันตรังสีด้านช่องเปิด ประมาณ 0.01 มิลลิซีเวิร์ต/ชั่วโมง



www.oap.go.th



☎ 2596 7600



Atoms4Peace สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุกัมมันตรังสี และไอโซโทปรังสีซีเซียม-137 (Cs-137)



อันตรายทางรังสีของวัสดุกัมมันตรังสีซีเซียม-137

การได้รับปริมาณรังสีที่แผ่ออกมาจากซีเซียม-137 เป็นระยะเวลาสั้น ๆ จะไม่ส่งผลให้เกิดอันตรายที่เห็นผลชัดเจนในทันทีแต่อย่างใดแต่อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงที่สูงขึ้นในการเกิดโรคมะเร็งได้ ในกรณีหากได้รับปริมาณรังสีต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน ๆ ก็อาจก่อให้เกิดอันตราย เช่น ผิวหนังแสบร้อนและมีผื่นแดงคล้ายน้ำร้อนลวกหรือโดนไฟไหม้ หรืออาจมีอาการคลื่นเหียนอาเจียนได้ถ้าหากได้รับปริมาณรังสีที่สูงมากพอ

ด้วยซีเซียม-137 มีลักษณะเป็นของแข็ง สภาพคล้ายผงเกลือ สามารถฟุ้งกระจายและเปื้อนได้ง่ายหากแตกออกจากแคปซูลที่ห่อหุ้มไว้ ดังนั้น ผู้ที่สัมผัสกับผงซีเซียม-137 นั้น อาจได้รับซีเซียม-137 เข้าไปในร่างกายผ่านทางผิวหนังที่มีบาดแผล หรือการหายใจ และรับประทานผงซีเซียม-137 เข้าไป เมื่อซีเซียม-137 เข้าไปในร่างกายจะเข้าไปสะสมอยู่ในเนื้อเยื่ออ่อน (SOFT TISSUE) ของอวัยวะต่าง ๆ และแผ่รังสีให้แก่อวัยวะเหล่านี้ ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงในการเกิดมะเร็งของอวัยวะที่ซีเซียม-137 นั้นเข้าไปสะสมอยู่

ผู้ใดที่พบเห็นวัตถุต้องสงสัย หรือวัสดุที่มีลักษณะดังกล่าวข้างต้นนี้

โปรดหลีกเลี่ยงการสัมผัสและเข้าไปอยู่ใกล้ชิด

และรีบแจ้งพนักงานเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ เจ้าหน้าที่ตำรวจ

หรือสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

ที่สายด่วนแจ้งเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

 **1296**



www.oap.go.th



☎ 2596 7600



Atoms4Peace สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ