



กฎกระทรวง  
การจัดการเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว  
พ.ศ. ๒๕๖๔

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. ๒๕๕๙ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๒ มาตรา ๘ (๑๖) และมาตรา ๘๗ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. ๒๕๕๙ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันต้ออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในกฎกระทรวงนี้

“การจัดการเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว” หมายความว่า การเก็บรักษาเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว การส่งเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วให้แก่หน่วยงานของรัฐที่ทำหน้าที่เก็บรักษาเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว การส่งเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วไปจัดการนอกราชอาณาจักร หรือการส่งเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว กลับคืนแก่ประเทศผู้ขายหรือผู้ให้เช่าซึ่งเชื้อเพลิงนิวเคลียร์

“ภาวะวิกฤต” หมายความว่า ภาวะที่ปฏิกิริยาลูกโซ่แบ่งแยกนิวเคลียสสามารถสืบเนื่องอยู่ได้ โดยอัตราการเกิดนิวตรอนจากปฏิกิริยาเท่ากับอัตราการสูญเสียนิวตรอน

“ผู้รับใบอนุญาต” หมายความว่า ผู้รับใบอนุญาตดำเนินการสถานประกอบการทางนิวเคลียร์

ข้อ ๒ ผู้รับใบอนุญาตต้องเก็บรักษาเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วตามวิธีการที่ระบุไว้ในรายงานวิเคราะห์ความปลอดภัยของสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ฉบับสมบูรณ์ซึ่งเป็นเงื่อนไขในใบอนุญาตดำเนินการสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ เว้นแต่มีการส่งเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วไปดำเนินการตามข้อ ๑๑

การเก็บรักษาเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วตามวรรคหนึ่งสามารถดำเนินการได้สองวิธี ดังต่อไปนี้

(๑) การเก็บแบบเปียก โดยใช้น้ำในการระบายความร้อน

(๒) การเก็บแบบแห้ง โดยใช้อากาศในการระบายความร้อน

ข้อ ๓ การเก็บแบบเปียก ให้ผู้รับใบอนุญาตดำเนินการ ดังต่อไปนี้

(๑) นำเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วที่นำออกมาจากแกนเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ไปเก็บรักษาไว้ในสระน้ำที่อยู่ภายในอาคาร โดยมีลักษณะและวิธีการเก็บรักษา ดังต่อไปนี้

(ก) สระน้ำต้องมีขนาดและความลึกที่เพียงพอต่อการจำกัดปริมาณรังสีที่ปากขอบสระน้ำให้มีค่าไม่เกิน ๐.๐๑ มิลลิซีเวิร์ตต่อชั่วโมง

(ข) ภายในสระน้ำต้องมีน้ำซึ่งมีสภาพทางเคมีและมีระบบกรองน้ำที่มีประสิทธิภาพที่ไม่ทำให้เชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วและวัสดุอุปกรณ์อื่นที่สำคัญต่อความปลอดภัยเกิดการผุกร่อนหรือเสื่อมสภาพ

(๒) จัดให้มีระบบระบายอากาศภายในอาคารเพื่อป้องกันการสะสมของก๊าซที่ติดไฟได้ในกรณี que เชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วนั้นมีการปลดปล่อยก๊าซที่ติดไฟได้

(๓) จัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยที่มีประสิทธิภาพ

ผู้รับใบอนุญาตต้องดูแลรักษาและตรวจสอบระบบตาม (๒) และ (๓) ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา

ข้อ ๔ การเก็บแบบแห้ง ให้ผู้รับใบอนุญาตดำเนินการ ดังต่อไปนี้

(๑) เชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วที่จะนำมาเก็บแบบแห้งได้จะต้องผ่านการเก็บแบบเปียกตามข้อ ๓ มาแล้วเป็นเวลาอย่างน้อยห้าปี

(๒) นำเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วที่ผ่านการเก็บแบบเปียกไปเก็บไว้ในบรรจุภัณฑ์ที่สามารถเก็บรักษาเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วได้อย่างปลอดภัยเป็นเวลาอย่างน้อยสี่ปี ทั้งนี้ มาตรฐานของบรรจุภัณฑ์ให้เป็นไปตามที่เลขาธิการประกาศกำหนด

(๓) ดูแลรักษาและตรวจสอบบรรจุภัณฑ์ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์อย่างสม่ำเสมอ

(๔) เก็บเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วในสถานที่ที่มีอากาศถ่ายเทและสามารถระบายความร้อนของเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วได้ และตรวจสอบสิ่งเจือปนในอากาศและการสะสมของก๊าซต่าง ๆ เช่น ก๊าซเฉื่อย หรือก๊าซที่ติดไฟได้ ในพื้นที่จัดเก็บเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วอย่างสม่ำเสมอ

ข้อ ๕ ผู้รับใบอนุญาตต้องป้องกันมิให้มีการเกิดภาวะวิกฤตในระหว่างการบรรจุ การเคลื่อนย้าย และการเก็บรักษาเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว เพื่อควบคุมให้ตัวประกอบพหุคูณยังผล ( $k_{eff}$ ) มีค่าไม่เกิน ๐.๙ โดยดำเนินการ ดังต่อไปนี้

(๑) กำหนดการจัดวางเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วให้มีความเหมาะสมและปลอดภัย

(๒) จัดให้มีสารหรือวัสดุดูดจับนิวตรอนที่มีประสิทธิภาพตลอดเวลาในการเก็บรักษาเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วและอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา

(๓) จัดให้มีระบบอุปกรณ์ตรวจวัดการเปลี่ยนแปลงปริมาณนิวตรอนอย่างน้อยสองชุดที่ทำงานเป็นอิสระจากกัน

(๔) กำหนดส่วนเผื่อเพื่อความปลอดภัยในการออกแบบและติดตั้งเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในกระบวนการทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว

(๕) ในกรณีการเก็บแบบแห้งต้องป้องกันไม่ให้มีสารหน่วงนิวตรอนในพื้นที่จัดเก็บเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว

ข้อ ๖ ผู้รับใบอนุญาตต้องจัดให้มีระบบสัญญาณเตือนภัยที่สามารถได้ยินหรือรับรู้ได้อย่างทั่วถึงเพื่อตรวจจับการเกิดภาวะวิกฤตในพื้นที่ต่าง ๆ ที่มีการเก็บรักษาเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว และต้องมีการทดสอบและตรวจสอบระบบดังกล่าวให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา

ข้อ ๗ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยทางรังสีในกระบวนการเกี่ยวกับการจัดการเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว นอกจากการปฏิบัติตามกฎกระทรวงว่าด้วยความปลอดภัยทางรังสีแล้ว ผู้รับใบอนุญาตต้องดำเนินการดังต่อไปนี้ด้วย

(๑) จัดให้มีระบบสัญญาณเตือนภัยเมื่อปริมาณรังสีในพื้นที่ที่มีบุคลากรปฏิบัติงานอยู่มีมากเกินไปจนเกินขีดจำกัดปริมาณรังสีที่กำหนด

(๒) จัดให้มีระบบตรวจวัดนิวไคลด์กัมมันตรังสี และเครื่องมือที่สามารถตรวจวัดอุณหภูมิและอัตราการไหลของน้ำหรืออากาศ

(๓) จัดให้มีระบบสำรองไฟฟ้าในกรณีที่ไฟฟ้าดับหรือขัดข้อง เพื่อป้องกันมิให้อุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ใช้ในการยึดจับ การบรรจุ การเคลื่อนย้าย หรือการเก็บรักษาเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วเกิดการขัดข้องหรือไม่ทำงาน อันอาจเป็นเหตุให้เชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วเกิดการกระแทกหรือได้รับการกระทบกระเทือน

(๔) ควบคุมการปลดปล่อยวัสดุกัมมันตรังสี โดยปริมาณวัสดุกัมมันตรังสีในน้ำหรืออากาศต้องมีปริมาณน้อยที่สุดเท่าที่จะน้อยได้ในช่วงเวลาที่เกิดอุบัติเหตุ

ระบบและเครื่องมือต่าง ๆ ตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีการทดสอบและตรวจสอบตามรอบระยะเวลาเพื่อให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา

ข้อ ๘ ผู้รับใบอนุญาตต้องจัดให้มีระบบระบายความร้อนจากเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วที่เพิ่งนำออกจากเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ และในกระบวนการบรรจุ การเคลื่อนย้าย และการเก็บรักษาเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อป้องกันมิให้อุณหภูมิที่เปลือกหุ้มเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วสูงเกินไปจนทำให้เปลือกหุ้มนั้นเสื่อมสภาพลงจนเกิดการปริหรือแตก

ข้อ ๙ ระบบระบายความร้อนจากเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วในกรณีการเก็บแบบเปียกต้องสามารถใช้งานได้ตลอดเวลา โดยต้องออกแบบให้ระบบดังกล่าวมีระบบการทำงานสำรอง และอย่างน้อยต้องมีหนึ่งระบบที่มีหลักการทำงานต่างกัน ทั้งนี้ ระบบระบายความร้อนต้องสามารถทำงานได้แม้อุปกรณ์หรือเครื่องจักรตัวใดตัวหนึ่งเกิดการชำรุดบกพร่อง

ระบบระบายความร้อนตามวรรคหนึ่งอาจใช้ระบบที่อาศัยแหล่งพลังงานในการทำงานหรือระบบที่สามารถทำงานได้เองตามธรรมชาติก็ได้

ข้อ ๑๐ ระบบระบายความร้อนจากเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วในกรณีการเก็บแบบแห้งต้องสามารถใช้งานได้ตลอดเวลา โดยจะใช้ระบบที่อาศัยแหล่งพลังงานในการทำงานหรือระบบที่สามารถ

ทำงานได้เองตามธรรมชาติเพียงระบบใดระบบหนึ่งก็ได้ หากพิสูจน์ได้ว่าระบบระบายความร้อนจากเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วดังกล่าวสามารถระบายความร้อนที่เกิดขึ้นจากเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อ ๑๑ ในระหว่างดำเนินการสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ หากผู้รับใบอนุญาตไม่ประสงค์จะเก็บรักษาเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วในสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ของตนให้ดำเนินการอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

(๑) ส่งเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วให้แก่หน่วยงานของรัฐที่ทำหน้าที่เก็บรักษาเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว

(๒) ส่งเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วไปจัดการนอกราชอาณาจักร

(๓) ส่งเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วกลับคืนแก่ประเทศผู้ขายหรือผู้ให้เช่าซึ่งเชื้อเพลิงนิวเคลียร์

ข้อ ๑๒ ก่อนการดำเนินการตามข้อ ๑๑ ต้องมีสัญญาระหว่างผู้รับใบอนุญาตกับหน่วยงานของรัฐที่ทำหน้าที่เก็บรักษาเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว ผู้ให้บริการจัดการเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว นอกราชอาณาจักร หรือผู้ขายหรือผู้ให้เช่าซึ่งเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ แล้วแต่กรณี

สัญญาตามวรรคหนึ่งอย่างน้อยต้องมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

(๑) รหัสหมายเลขของเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วหรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เพื่อให้สามารถระบุถึงเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วนั้นได้

(๒) หน้าที่และความรับผิดชอบของคู่สัญญา

(๓) วันที่จะทำการส่งเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว

(๔) ข้อความที่ระบุถึงการจัดการกรรมสิทธิ์ในเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว รวมถึงวัสดุกัมมันตรังสีและวัสดุนิวเคลียร์ที่เกิดขึ้นจากการแปรสภาพเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว เฉพาะกรณีที่ไม่ใช่การเช่าเชื้อเพลิงนิวเคลียร์

ข้อ ๑๓ ผู้รับใบอนุญาตต้องส่งสำเนาสัญญาตามข้อ ๑๒ พร้อมทั้งแจ้งรายละเอียดดังต่อไปนี้ เป็นหนังสือต่อเลขาธิการล่วงหน้าไม่น้อยกว่าหนึ่งร้อยแปดสิบวันก่อนวันที่จะทำการส่งเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วตามข้อ ๑๑

(๑) แบบและภาพเขียนแบบของเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว

(๒) วัสดุที่ใช้ประกอบขึ้นเป็นเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ ปริมาณวัสดุกัมมันตรังสีและวัสดุนิวเคลียร์ในเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ก่อนเริ่มการใช้งาน หลังจากการเผาผลาญเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ และก่อนการจัดส่งเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว

(๓) ประวัติการใช้งานของเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว เช่น วันแรกบรรจุและวันเลิกใช้งานในเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ การเผาผลาญเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ อัตรากำลังการเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์และความร้อนจากการสลายตัว

(๔) รหัสหมายเลขของเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วหรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันเพื่อให้สามารถระบุถึงเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วนั้นได้

(๕) สภาพการชำรุดบกพร่องของเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว ถ้ามี

ทั้งนี้ ในวันที่ทำการส่งเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว ให้ผู้รับใบอนุญาตแจ้งต่อเลขาธิการถึงการส่งอีกครั้งหนึ่งด้วย

ข้อ ๑๔ ผู้รับใบอนุญาตต้องดำเนินการส่งเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วทั้งหมดที่มีอยู่ในสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ให้แก่หน่วยงานของรัฐที่ทำหน้าที่เก็บรักษาเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วส่งไปจัดการนอกราชอาณาจักร หรือส่งกลับคืนแก่ประเทศผู้ขายหรือผู้ให้เช่าซึ่งเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วก่อนการเลิกดำเนินการสถานประกอบการทางนิวเคลียร์จะเสร็จสิ้นลง

ข้อ ๑๕ ในกรณีที่ผู้รับใบอนุญาตดำเนินการไม่ครบถ้วน ไม่ดำเนินการ หรือมีเหตุอื่นใดที่ทำให้ผู้รับใบอนุญาตไม่สามารถดำเนินการตามข้อ ๑๔ ได้ ให้สำนักงานใช้หลักประกันของผู้รับใบอนุญาตในการส่งเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วให้แก่หน่วยงานของรัฐที่ทำหน้าที่จัดการเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๖๙

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๐ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๔

เอนก เหล่าธรรมทัศน์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่มาตรา ๘ (๑๖) และมาตรา ๘๗  
วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. ๒๕๕๙ บัญญัติให้รัฐมนตรีว่าการ  
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการพลังงานนิวเคลียร์  
เพื่อสันติมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์ ขั้นตอน และวิธีการเก็บรักษาเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว  
การส่งเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วให้แก่หน่วยงานของรัฐ การส่งเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วไปจัดการนอกราชอาณาจักร  
และการส่งเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วกลับคืนแก่ประเทศผู้ขายหรือผู้ให้เช่า เพื่อให้ผู้รับใบอนุญาตดำเนินการ  
สถานประกอบการทางนิวเคลียร์ที่ก่อให้เกิดเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วต้องปฏิบัติตาม จึงจำเป็นต้องออก  
กฎกระทรวงนี้