



กฎกระทรวง

กำหนดการดำเนินงานกิจการทางนิวเคลียร์ที่ต้องแจ้งต่อเลขาธิการสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
พ.ศ. ๒๕๖๔

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. ๒๕๕๙ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๒ และมาตรา ๘ (๑๗) แห่งพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. ๒๕๕๙ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันต้ออกกฎกระทรวงไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหกสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ข้อ ๒ ผู้ใดดำเนินการทางนิวเคลียร์ดังต่อไปนี้ ต้องแจ้งต่อเลขาธิการ

(๑) การประกอบเครื่องหมუნเหียงก๊าซเพื่อเสริมสมรรถนะยูเรเนียม ซึ่งภายในเป็นสุญญากาศบรรจุ

(ก) ครอบกั้วหมุนตาม (๒) ที่หมุนด้วยความเร็วรอบแกนกลางในแนวตั้งได้ตั้งแต่ ๓๐๐ เมตรต่อวินาที

(ข) แผ่นกั้นทรงกลมหมุนได้ภายในครอบกั้วหมุนตาม (๒) และทำจากวัสดุตาม (๒) (ก) (ข) หรือ (ค)

(ค) ท่อซึ่งติดตั้งอยู่กับที่และทำจากโลหะ โพลีเมอร์ หรือเซรามิกที่ทนต่อการกัดกร่อนจากก๊าซยูเรเนียมเฮกซะฟลูออไรด์ (UF₆) จำนวนอย่างน้อยสามท่อ โดยมีสองท่อยื่นจากแกนกลางครอบกั้วหมุนตาม (๒) ไปยังขอบครอบกั้วหมุน สำหรับการแยกก๊าซยูเรเนียมเฮกซะฟลูออไรด์

(๒) การผลิตครอบกั้วหมุนที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ ๗๕ มิลลิเมตร ถึง ๔๐๐ มิลลิเมตร และมีผนังหนาไม่เกิน ๑๒ มิลลิเมตร จากวัสดุดังต่อไปนี้

(ก) เหล็กกล้าชุบแข็งที่มีความต้านทานแรงดึงสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒.๐๕ × ๑๐^๙ นิวตันต่อตารางเมตร

(ข) โลหะผสมอะลูมิเนียมที่มีความต้านทานแรงดึงสูงสุดไม่น้อยกว่า ๐.๔๖ × ๑๐^๙ นิวตันต่อตารางเมตร

(ค) วัสดุเส้นใยที่มีคามอลดูลัสจำเพาะไม่น้อยกว่า 12.3×10^6 เมตร และมีค่าความต้านทานแรงดึงสูงสุดจำเพาะไม่น้อยกว่า 0.3×10^6 เมตร

(๓) การผลิตวัสดุตัวกันที่จัดทำขึ้นเป็นพิเศษสำหรับกระบวนการแยกไอโซโทปด้วยวิธีการแพร่ของก๊าซเพื่อเสริมสมรรถนะยูเรเนียม ที่ทำจากโลหะ โพลีเมอร์ หรือเซรามิกที่ทนต่อการกัดกร่อนจากก๊าซยูเรเนียมเฮกซะฟลูออไรด์ (UF₆) และมีรูพรุนขนาดตั้งแต่ ๑๐๐ ถึง ๑,๐๐๐ อังสตรอม หนาไม่เกิน ๕ มิลลิเมตร กรณีที่อยู่ในรูปทรงกระบอก ต้องมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน ๒๕ มิลลิเมตร

(๔) การผลิตหรือประกอบระบบเลเซอร์ที่ออกแบบหรือจัดเตรียมเป็นพิเศษสำหรับแยกสกัดไอโซโทปของยูเรเนียมในระบบหนึ่งระบบใด ดังต่อไปนี้

(ก) ระบบเลเซอร์สำหรับกระบวนการแยกสกัดไอโซโทปของไออะตอมยูเรเนียม โดยการใช้เลเซอร์ (AVLIS หรือ SILVA)

(ข) ระบบเลเซอร์สำหรับกระบวนการแยกสกัดไอโซโทปของสารประกอบยูเรเนียม โดยการใช้เลเซอร์ (MLIS หรือ MOLIS)

(ค) ระบบเลเซอร์สำหรับกระบวนการคัดเลือกไอโซโทปด้วยปฏิกิริยาเคมี (CRISLA)

(๕) การผลิตหรือประกอบเครื่องแยกไอโซโทปยูเรเนียมด้วยแม่เหล็กไฟฟ้าจากสิ่งต่อไปนี้

(ก) ต้นกำเนิดไอออนที่ทำจากแกรไฟต์ เหล็กกล้าไร้สนิม ทองแดง หรือวัสดุอื่นที่เหมาะสม และสามารถให้กระแสลำไอออนทั้งหมดไม่ต่ำกว่า ๕๐ มิลลิแอมแปร์

(ข) แผ่นเก็บไอออนที่ทำจากแกรไฟต์ เหล็กกล้าไร้สนิม หรือวัสดุอื่นที่เหมาะสม ประกอบด้วยช่องผ่าตามแนวยาวและช่องเก็บ ตั้งแต่สองช่องขึ้นไป

(ค) ถังสุญญากาศที่ทำจากเหล็กกล้าไร้สนิมหรือโลหะอื่นที่แม่เหล็กดูดไม่ติด และทำงานที่ความดันไม่เกิน ๐.๑ ปาสกาล

(ง) ขั้วแม่เหล็กที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่า ๒ เมตร

(๖) การผลิตหรือประกอบคอลัมน์แลกเปลี่ยนระหว่างของเหลวกับของเหลวแบบไหลสวนทางกัน ที่ออกแบบหรือจัดเตรียมเป็นพิเศษสำหรับการเสริมสมรรถนะยูเรเนียม ที่ทำจากหรือป้องกันด้วยแก้ว โพลีเมอร์ชนิดฟลูออโรคาร์บอน หรือวัสดุประเภทพลาสติกอื่นที่เหมาะสม และสามารถให้สารละลายกรดไฮโดรคลอริกไหลผ่านคอลัมน์ได้ในระยะเวลาไม่เกิน ๓๐ วินาที

(๗) การผลิตหรือประกอบเครื่องแยกสกัดของเหลวกับของเหลวด้วยแรงหนีศูนย์กลาง ที่ออกแบบหรือจัดเตรียมเป็นพิเศษสำหรับการเสริมสมรรถนะยูเรเนียม ที่ทำจากโพลีเมอร์ชนิดฟลูออโรคาร์บอนหรือวัสดุประเภทพลาสติกอื่นที่เหมาะสม หรือบุด้วยแก้ว โพลีเมอร์ชนิดฟลูออโรคาร์บอน หรือวัสดุประเภทพลาสติกอื่นที่เหมาะสม และสามารถให้สารละลายกรดไฮโดรคลอริกไหลผ่านได้ในระยะเวลาไม่เกิน ๓๐ วินาที

(๘) การผลิตหรือประกอบเซลล์รีดักชันแบบไฟฟ้าเคมีที่ออกแบบหรือจัดเตรียมเป็นพิเศษสำหรับปฏิกิริยารีดอกซ์จากสถานะเวเลนซ์หนึ่งไปสู่อีกสถานะหนึ่ง โดยส่วนของเซลล์ที่ต้องสัมผัสกับสารละลายในกรรมวิธีสามารถทนต่อการกัดกร่อนของกรดไฮโดรคลอริกเข้มข้นได้ ช่องแคโทดเซลล์อาจมีเยื่อไดอะแฟรมทำด้วยวัสดุแลกเปลี่ยนแคตไอออนชนิดพิเศษ โดยมีแคโทดทำจากแกรไฟต์หรือตัวนำไฟฟ้าชนิดของแข็งอื่นที่เหมาะสม

(๙) การผลิตหรือประกอบระบบที่ออกแบบหรือจัดเตรียมเป็นพิเศษสำหรับการนำผลผลิตของควอดริเวเลนตียูเรเนียม (U^{4+}) ออกจากส่วนของสารละลายอินทรีย์โดยการปรับความเข้มข้นของกรดแล้วป้อนเข้าสู่เซลล์ไฟฟ้าเคมี โดยส่วนของระบบที่สัมผัสกับสารละลายอินทรีย์ ทำจากหรือป้องกันด้วยแก้ว โพลีเมอร์ชนิดฟลูออโรคาร์บอน โพลีฟีนิลซิลเฟต โพลีเอเทอร์ซิลโฟน แกรไฟต์ ชนิดซึมซับด้วยเรซิน หรือวัสดุอื่นที่เหมาะสม

(๑๐) การผลิตหรือประกอบระบบที่ออกแบบหรือจัดเตรียมเป็นพิเศษสำหรับการออกซิไดซ์ไตรเวเลนตียูเรเนียม (U^{3+}) ให้เป็นควอดริเวเลนตียูเรเนียม (U^{4+})

(๑๑) การผลิตหรือประกอบเรซินหรือสารดูดซับสำหรับแลกเปลี่ยนไอออนชนิดทำปฏิกิริยารวดเร็วที่ออกแบบหรือจัดเตรียมเป็นพิเศษสำหรับการเสริมสมรรถนะยูเรเนียม ไม่ว่าจะเป็นเรซินซึ่งมีกลุ่มขั้วขนาดใหญ่ (macroreticular resin) หรือวัสดุรูพรุนที่มีสารเคลือบให้เกิดปฏิกิริยาบนเยื่อผิว โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน ๐.๒ มิลลิเมตร และทนต่อการกัดกร่อนจากสารละลายกรดไฮโดรคลอริกเข้มข้นได้ อีกทั้งสามารถเกิดปฏิกิริยาจลนพลศาสตร์ในการแลกเปลี่ยนไอโซโทปของยูเรเนียม โดยมีค่าครึ่งเวลาของอัตราการแลกเปลี่ยนน้อยกว่า ๑๐ วินาที และสามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิตั้งแต่ ๑๐๐ องศาเซลเซียส ถึง ๒๐๐ องศาเซลเซียส

(๑๒) การผลิตหรือประกอบคอลัมน์แลกเปลี่ยนไอออนที่ออกแบบหรือจัดเตรียมเป็นพิเศษสำหรับการเสริมสมรรถนะยูเรเนียม และทำจากหรือป้องกันด้วยไทเทเนียม พลาสติกชนิดฟลูออโรคาร์บอน หรือวัสดุอื่นที่ทนต่อการกัดกร่อนจากสารละลายกรดไฮโดรคลอริกเข้มข้น โดยเป็นคอลัมน์รูปทรงกระบอกเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่า ๑,๐๐๐ มิลลิเมตร และสามารถทำงานที่อุณหภูมิตั้งแต่ ๑๐๐ องศาเซลเซียส ถึง ๒๐๐ องศาเซลเซียส และความดันมากกว่า ๐.๗ เมกะปาสกาล

(๑๓) การผลิตหรือประกอบระบบแลกเปลี่ยนไอออนแบบไหลกลับที่มีระบบรีดักชันและระบบออกซิเดชันแบบเคมีหรือเคมีไฟฟ้า ซึ่งออกแบบหรือจัดเตรียมเป็นพิเศษ สำหรับการคืนสภาพตัวรีดิวซ์ เช่น ไตรเวเลนตไทเทเนียม (Ti^{3+}) และตัวออกซิไดซ์ เช่น ไตรเวเลนตไอร์ออน (Fe^{3+}) ที่ใช้ในชุดกลั่นเสริมสมรรถนะยูเรเนียมแบบแลกเปลี่ยนไอออน

(๑๔) การผลิตหัวฉีดแยกก๊าซสำหรับกระบวนการเสริมสมรรถนะยูเรเนียมด้วยวิธีทางอากาศพลศาสตร์ที่ประกอบด้วยช่องโค้งที่ผ่าตามแนวยาว (slit-shaped) โดยมีรัศมีส่วนโค้งน้อยกว่า

๑ มิลลิเมตร ซึ่งทนการกัดกร่อนจากก๊าซยูเรเนียมเฮกซะฟลูออไรด์ (UF₆) และมีส่วนที่มีลักษณะเป็นปลายมีอยู่ภายในหัวฉีด

(๑๕) การผลิตท่อกระแสวนสำหรับกระบวนการเสริมสมรรถนะยูเรเนียมด้วยวิธีทางอากาศพลศาสตร์ ซึ่งมีรูปทรงกระบอกหรือทรงเรียว มีเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ ๐.๕ เซนติเมตร ถึง ๔ เซนติเมตร ซึ่งทำจากหรือป้องกันด้วยวัสดุทนการกัดกร่อนจากก๊าซยูเรเนียมเฮกซะฟลูออไรด์ (UF₆) โดยอัตราส่วนความยาวต่อเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน ๒๐ ต่อ ๑ และมีช่องทางไหลเข้าของก๊าซในแนวสัมผัสตั้งแต่หนึ่งช่องขึ้นไป

(๑๖) การผลิตหรือประกอบระบบผลิตพลาสมายูเรเนียมที่อาจมีป็นยิงแถบพลังงานสูงหรือลำอิเล็กตรอนกราดตรวจไปยังเป้าหมายด้วยกำลังมากกว่า ๒.๕ กิโลวัตต์ ต่อเซนติเมตร

(๑๗) การผลิตท่อเซอร์โคเนียมที่ออกแบบหรือจัดเตรียมเป็นพิเศษสำหรับใช้ในเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์จากโลหะเซอร์โคเนียมและโลหะผสมเซอร์โคเนียม ซึ่งมีกำลังการผลิตมากกว่า ๕๐๐ กิโลกรัม ในระยะเวลา ๑๒ เดือน โดยมีอัตราส่วนแฮฟเนียมต่อเซอร์โคเนียม น้อยกว่า ๑ ต่อ ๕๐๐ ส่วน โดยน้ำหนัก

(๑๘) การผลิตหรือเพิ่มความเข้มข้นของน้ำมวลหนัก ดิวเทอเรียม หรือสารประกอบอื่นของดิวเทอเรียม ที่มีอัตราส่วนดิวเทอเรียมต่อไฮโดรเจนมากกว่า ๑ ต่อ ๕,๐๐๐

(๑๙) การผลิตแกรไฟต์ที่มีระดับความบริสุทธิ์มากกว่า ๕ ส่วน ใน ๑,๐๐๐,๐๐๐ ส่วนของโบรอนผสมและมีความหนาแน่นมากกว่า ๑.๕๐ กรัม ต่อลูกบาศก์เซนติเมตร

(๒๐) การผลิตภาชนะบรรจุเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วที่ให้การป้องกันทางเคมี ความร้อน และรังสี รวมทั้งการระบายความร้อนจากการสลายตัว ระหว่างการจัดการ การขนส่ง และการเก็บรักษาเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว

(๒๑) การผลิตแท่งควบคุมที่ใช้ในเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ที่ออกแบบหรือจัดเตรียมเป็นพิเศษสำหรับการควบคุมอัตราปฏิกิริยาในเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์

(๒๒) การผลิตภาชนะกักหรือเก็บเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ที่เตรียมขึ้นเป็นพิเศษเพื่อป้องกันการเกิดภาวะวิกฤติและสามารถควบคุมจากระยะไกล ที่ทำจากเหล็กกล้าไร้สนิมชนิดคาร์บอนต่ำ ไทเทเนียม เซอร์โคเนียม หรือวัสดุคุณภาพสูงอื่น ๆ ซึ่งทนต่อการกัดกร่อนจากกรดไนตริกและสารกัดกร่อนอื่นที่มีความร้อนได้ และต้องมีคุณลักษณะอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

(ก) ผนังหรือโครงสร้างภายในมีปริมาณโบรอนอย่างน้อยร้อยละ ๒

(ข) เส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน ๑๗๕ มิลลิเมตร สำหรับภาชนะรูปทรงกระบอก

(ค) ความกว้างสูงสุดไม่เกิน ๗๕ มิลลิเมตร สำหรับภาชนะรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากหรือรูปทรงวงแหวน

(๒๓) การผลิตเครื่องสับหรือตัดเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วที่ออกแบบหรือจัดเตรียมเป็นพิเศษ สำหรับใช้ในการสับ ตัด หรือเฉือน ชุดเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว มัดเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว หรือ แท่งเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว โดยการควบคุมจากระยะไกล ไม่ว่าจะใช้เครื่องมือโลหะหรือเครื่องมือ ขึ้นสูง เช่น เลเซอร์ ก็ตาม

(๒๔) การผลิตตู้ติดตั้งอุปกรณ์สำหรับงานทางรังสีหรือนิวเคลียร์ไม่ว่าจะเป็นตู้เดี่ยวหรือ ตู้ที่เชื่อมต่อกัน ซึ่งมีปริมาตรไม่น้อยกว่า ๖ ลูกบาศก์เมตร โดยติดตั้งอุปกรณ์เครื่องมือที่ควบคุม การทำงานจากระยะไกล และมีความสามารถกำบังรังสีเทียบได้กับคอนกรีตที่มีความหนาแน่นไม่น้อยกว่า ๓.๒ กรัม ต่อลูกบาศก์เซนติเมตร และหนาไม่น้อยกว่า ๕๐ เซนติเมตร

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๐ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๔

เอนก เหล่าธรรมทัศน์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่มาตรา ๘ (๑๗) แห่งพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. ๒๕๕๙ บัญญัติให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติมีอำนาจออกกฎกระทรวง กำหนดการดำเนินกิจการทางนิวเคลียร์ที่ต้องแจ้งต่อเลขาธิการสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้