

ANNUAL REPORT 2003

รายงานประจำปี 2 5 4 6

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
OFFICE OF ATOMS FOR PEACE

ห้องสมุดพลังงานปรมาณู
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

บทนำ

นับตั้งแต่รัฐบาลได้ประกาศใช้พระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม เมื่อวันที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2545 เป็นต้นมา สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติได้รับการเปลี่ยนชื่อเป็น “สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ” ในสังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เนื่องจากรายงานฉบับนี้เป็นรายงานประจำปี ฉบับแรกของสำนักงานฯ ตามโครงสร้างใหม่ คณะผู้จัดทำจึงขอถือโอกาสแนะนำหน่วยงานต่างๆ ภายในของสำนักงานฯ ให้เป็นที่รับทราบกันทั่วไป รวมทั้งแสดงผลงานบางผลงานที่เห็นสมควรรายงานด้วย

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

ห้องสมุดสำนักงาน ปอ.ส.

สารบัญ

	หน้า
บทนำ	
สารบัญ	
ประวัติและความเป็นมาของสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ	1
กลุ่มพัฒนาระบบบริหารในกรม	8
สำนักงานเลขานุการกรม	10
สำนักกำกับดูแลความปลอดภัยทางนิวเคลียร์	11
สำนักกำกับดูแลความปลอดภัยทางรังสี	13
สำนักบริหารจัดการด้านพลังงานปรมาณู	18
สำนักสนับสนุนการกำกับดูแลความปลอดภัยจากพลังงานปรมาณู	24
โครงการจัดการกากกัมมันตรังสี	29
โครงการผลิตไอโซโทปรังสี	30
โครงการปฏิบัติการทางเทคโนโลยีนิวเคลียร์และปฏิกรณ์ปฏิบัติ	33
โครงการป้องกันภัยจากนิวเคลียร์และรังสี	38
โครงการวิจัยรังสีเพื่อการเกษตร	41
โครงการวิจัยเคมีและวัสดุศาสตร์	44
โครงการวิจัยฟิสิกส์และวิทยาการก้าวหน้า	48
ศูนย์อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	50
ศูนย์ฉายรังสีอาหารและผลิตผลการเกษตร	52
ศูนย์วิจัยและพัฒนาธาตุหายาก	54



นายปฐม แทยมเกต
เลขาธิการสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

ห้องสมุดสำนักงาน ป.ช.

ประวัติและความเข้ามา

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

แผนการปรมาณูเพื่อสันติ เกิดขึ้นภายหลังสงครามโลกครั้งที่สอง จากข้อเสนอของประธานาธิบดี Eisenhower แห่งสหรัฐอเมริกา ที่ประชุมสมัชชาสมัยที่ 8 ขององค์การสหประชาชาติ เมื่อวันที่ 8 ธันวาคม 2496 หลังจากนั้น สหรัฐอเมริกาได้ส่งผู้แทนไปยังรัฐบาลต่างๆ รวมทั้งประเทศไทยด้วย เพื่อแจ้งเกี่ยวกับแผนการปรมาณูเพื่อสันตินี้ ซึ่งทำให้เกิดแนวคิดที่จะให้ประเทศไทยมีศูนย์วิจัยทางด้านพลังงานนิวเคลียร์ และมีเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูแบบวิจัยไว้ใช้งานเองขึ้น

รัฐบาลในสมัยนั้น จึงได้แต่งตั้ง “คณะกรรมการเกี่ยวกับพลังงานปรมาณู” ให้ทำหน้าที่เจรจาและปรึกษารื้อกับคณะผู้แทนสหรัฐอเมริกาชุดนี้เมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน 2497 และจัดให้มีการเจรจาดำเนินการขึ้นในระหว่างวันที่ 6-8 ธันวาคม 2497 หลังจากคณะกรรมการฯ ทำรายงานเสนอคณะรัฐมนตรีแล้ว คณะรัฐมนตรีได้มีมติให้คณะกรรมการฯ ดำเนินกิจการด้านพลังงานปรมาณูเพื่อสันติต่อไป

จากผลสืบเนื่องของการดำเนินการของคณะกรรมการชุดนี้ ในวันที่ 13 มีนาคม 2499 ได้มีการลงนามในเอกสาร “ความตกลงสำหรับการร่วมมือระหว่างรัฐบาลแห่งราชอาณาจักรไทย กับรัฐบาลแห่งสหรัฐอเมริกา เกี่ยวกับการใช้พลังงานปรมาณูทางพลเรือน” ทำเนียบรัฐบาล โดยมีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 12 มีนาคม 2504

ต่อมาในวันที่ 21 เมษายน 2499 คณะรัฐมนตรีได้กำหนดให้เรียกชื่อคณะกรรมการฯ ใหม่ว่า “คณะกรรมการพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ (พ.ป.ส.)” มีหน้าที่รับผิดชอบและดำเนินการวางรากฐานกิจการทางด้านพลังงานนิวเคลียร์ในประเทศไทย โดยมี พล.อ.ท. มุณี มหาสันทนะ เวชยันตรังสฤษฏี เป็นประธานคณะกรรมการฯ และ ดร.จ่าง รัตนะรัต เป็นเลขาธิการฯ พร้อมทั้งแต่งตั้งอนุกรรมการขึ้นมา 4 คณะ ประกอบด้วย คณะอนุกรรมการว่าด้วยการวิจัย ว่าด้วยการพลังงาน ว่าด้วยไอโซโทปรังสีในการเกษตร รวมทั้งสิ้น 58 คน

ห้องสมุดสำนักงาน ป.ช.

ภายหลังจากที่ประชุมใหญ่องค์การสหประชาชาติได้ให้การรับรอง ธรรมนูญของทบวงพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ ในวันที่ 26 ตุลาคม 2499 พร้อมทั้งได้จัดตั้ง "ทบวงพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ (International Atomic Energy Agency) ขึ้นโดยรัฐบาลไทยก็ได้ยื่นสัตยาบันสารรับรองธรรมนูญของทบวงพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ เป็นสมาชิกลำดับที่ 58 ของทบวงฯ เมื่อวันที่ 15 ตุลาคม 2500

ต่อมา คณะกรรมการ พ.ป.ส. ได้พิจารณาเห็นว่า ประเทศไทยสมควรมีเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณู พร้อมทั้งห้องปฏิบัติการด้านนิวเคลียร์ของตนเอง เพื่อสามารถขยายงานให้กว้างขวางต่อไปได้ จึงได้เสนอแนะให้รัฐบาล จัดตั้งหน่วยงานราชการขึ้นเพื่อดำเนินการนี้ ซึ่งรัฐบาลได้ให้ความเห็นชอบด้วย

สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ จึงได้ถือกำเนิดขึ้น เมื่อรัฐบาลได้ประกาศใช้ "พระราชบัญญัติพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ 2504 และพระราชบัญญัติจัดระเบียบราชการสำนักนายกรัฐมนตรี (ฉบับที่ 8) พ.ศ. 2504 ราชกิจจานุเบกษาเล่ม 78 ตอนที่ 36" มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 26 เมษายน 2504 นับเป็นการจัดตั้ง "สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ" ขึ้น โดยอยู่ภายใต้สังกัดสำนักนายกรัฐมนตรี และต่อมาได้มีการย้ายสังกัดไปยังกระทรวงต่างๆ ตามลำดับดังนี้

พ.ศ. 2504-2506 สังกัด	สำนักนายกรัฐมนตรี
พ.ศ. 2506-2515 สังกัด	กระทรวงพัฒนาการแห่งชาติ
พ.ศ. 2515-2522 สังกัด	กระทรวงอุตสาหกรรม
พ.ศ. 2522-2535 สังกัด	กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการพลังงาน
พ.ศ. 2535-2544 สังกัด	กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

และเมื่อวันที่ 3 ตุลาคม 2545 พระราชบัญญัติปรับปรุง กระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. 2546 กำหนดให้สำนักงานฯ เปลี่ยนชื่อเป็น "**สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ**" สังกัด กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ปัจจุบัน สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ตั้งอยู่เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900 โทร. 0-2579-5230

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ (ปส.) มีภารกิจเกี่ยวกับอะไรบ้าง

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ มีภารกิจเกี่ยวกับการเป็นหน่วยงานกลางในการเสนอแนะนโยบาย แนวทาง และแผนยุทธศาสตร์ด้านพลังงานปรมาณูในทางสันติ กำกับให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ และประชาชน และปฏิบัติการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีนิวเคลียร์ โดยการบริหารจัดการด้านพลังงานปรมาณู กำกับดูแลความปลอดภัยทางรังสี กำกับดูแลความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ และสนับสนุนการกำกับดูแลความปลอดภัยจากพลังงานปรมาณู เพื่อให้มีนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ด้านพลังงานปรมาณูในทางสันติให้เป็นไปตามพันธกรณีและมาตรฐานสากล สนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่ยั่งยืน และให้มีการพัฒนาและใช้พลังงานปรมาณูให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ใช้และประชาชน โดยให้มีอำนาจหน้าที่ดังนี้

1. ปฏิบัติงานเลขานุการในคณะกรรมการพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ
2. กำกับดูแลความปลอดภัยทางรังสี นิวเคลียร์และวัสดุนิวเคลียร์
3. ปฏิบัติการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีนิวเคลียร์
4. เสนอแนะนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ของการพัฒนาและใช้พลังงานปรมาณู
5. ประสานงานและดำเนินการด้านความร่วมมือ ให้เป็นไปตามพันธกรณีกับองค์การระหว่างประเทศและหน่วยงานในต่างประเทศ
6. ประสานงานและดำเนินการสนับสนุนแผนงานความมั่นคงแห่งชาติ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากพลังงานนิวเคลียร์
7. ประสานงานและดำเนินการความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ในประเทศและต่างประเทศ
8. ปฏิบัติการอื่นใดตามที่กฎหมายกำหนดให้เป็นอำนาจหน้าที่ของสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติหรือตามที่กระทรวงหรือคณะรัฐมนตรีมอบหมาย

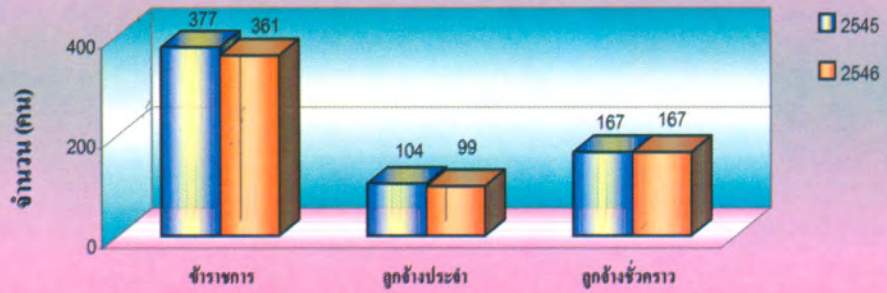
ห้องสมุดสำนักงาน ปส.

แผนภูมิการแบ่งส่วนราชการ ของสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ



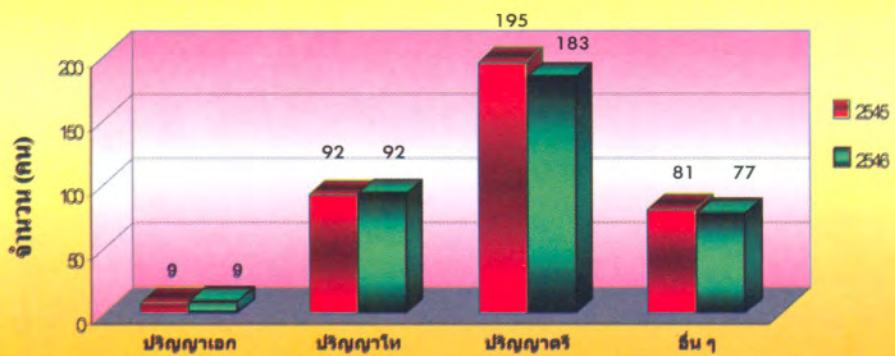
* กลุ่มปฏิบัติงานด้านวิชาการเพื่อปฏิบัติงานวิจัยและพัฒนาทางเทคโนโลยีนิวเคลียร์ โดยรับผิดชอบขั้นตรงต่อเลขาธิการสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

อัตรากำลังคนเปรียบเทียบระหว่าง
ปีงบประมาณ 2545-2546

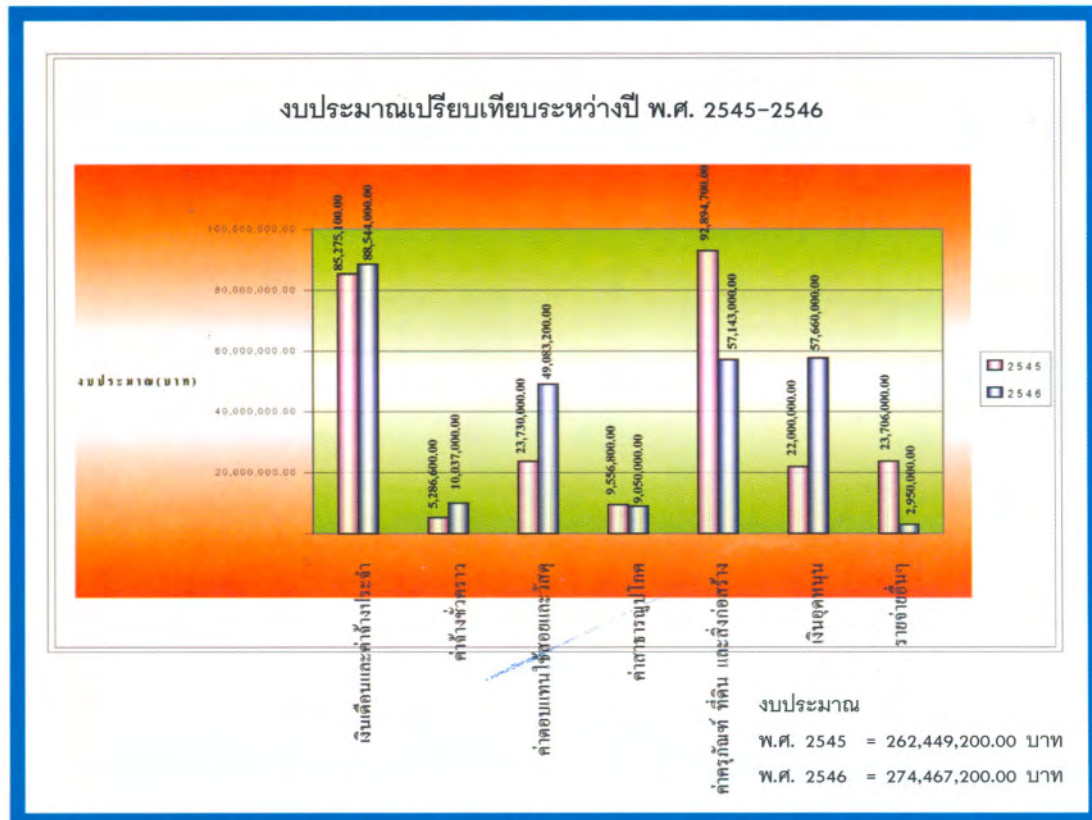
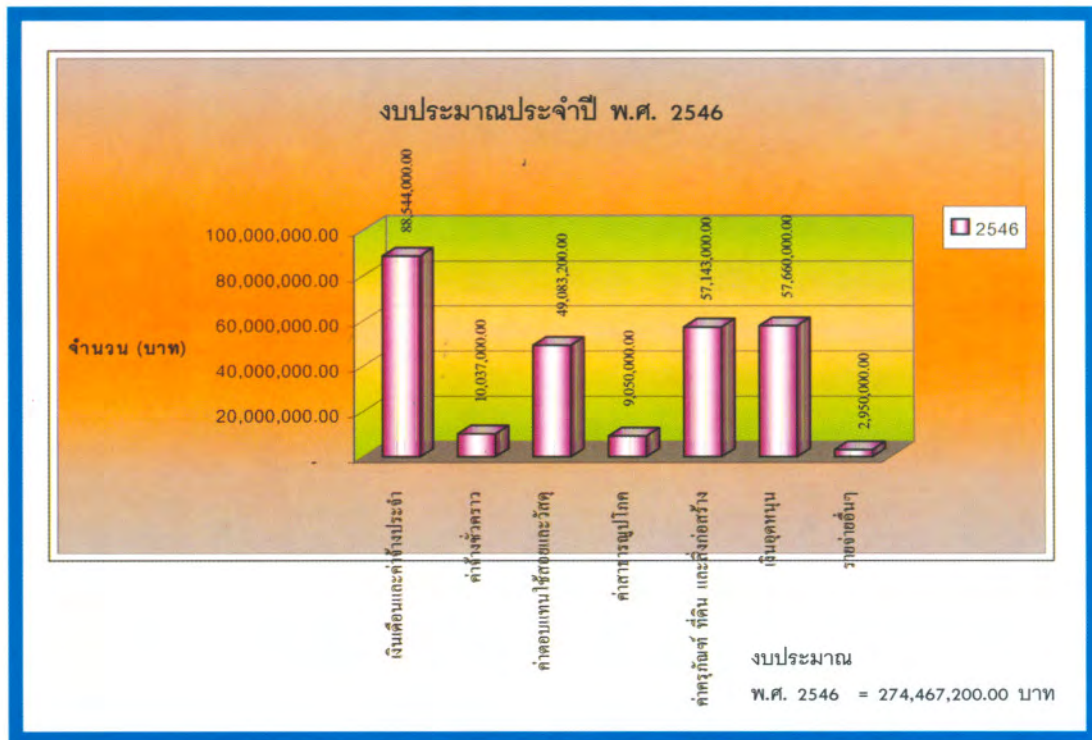


อัตรากำลังคน
ปีงบประมาณ 2545 = 648 คน
ปีงบประมาณ 2546 = 627 คน

วุฒิการศึกษาของข้าราชการระหว่าง
ปีงบประมาณ 2545-2546

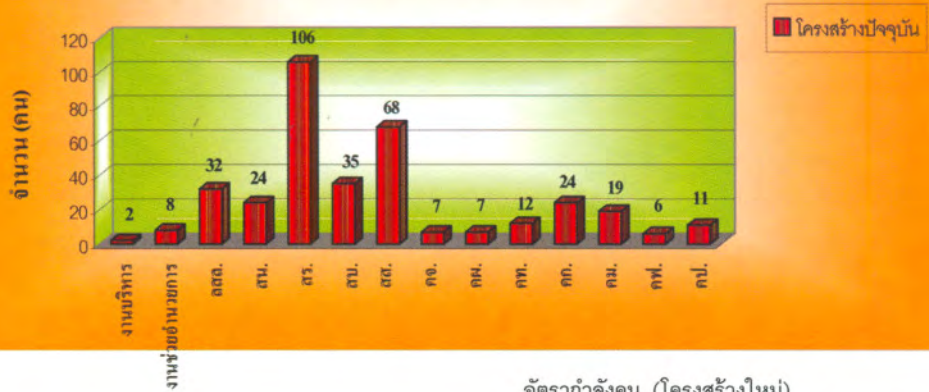


วุฒิการศึกษาของข้าราชการ
ปีงบประมาณ 2545 = 377 คน
ปีงบประมาณ 2546 = 361 คน



อัตรากำลังคนแต่ละหน่วยงาน (โครงสร้างปัจจุบัน)

ปีงบประมาณ 2546



อัตรากำลังคน (โครงสร้างใหม่)

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2546 = 274,467,200.00 บาท

งานบริหาร

งานช่างอำนาจการ

- ตสส. = สำนักงานเลขานุการกรม
- สน. = สำนักงานกำกับดูแลความปลอดภัยทางนิวเคลียร์
- สร. = สำนักงานกำกับดูแลความปลอดภัยทางรังสี
- สบ. = สำนักงานบริหารจัดการด้านพลังงานปรมาณู
- สส. = สำนักงานสนับสนุนการกำกับดูแลความปลอดภัยจากพลังงานปรมาณู
- คจ. = โครงการจัดการกากกัมมันตรังสี

- คผ. = โครงการผลิตไอโซโทป
- คท. = โครงการปฏิบัติการทางเทคโนโลยีนิวเคลียร์
- คค. = โครงการวิจัยรังสีเพื่อการเกษตร
- คม. = โครงการวิจัยเคมีและวัสดุศาสตร์
- คฟ. = โครงการวิจัยฟิสิกส์และวิทยาการก้าวหน้า
- คป. = โครงการป้องกันภัยจากนิวเคลียร์และรังสี

กลุ่มพัฒนาระบบบริหารในกรม (ก.พ.ร. ปส.)

การกิจพัฒนาการบริหารของส่วนราชการให้เกิดผลสัมฤทธิ์ มีประสิทธิภาพ คุ่มค่า โดยการนำวิธีการบริหารจัดการบ้านเมืองที่ดี และนวัตกรรมทางเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ ในการพัฒนาระบบราชการ เพื่อประโยชน์สุขของประชาชน

บทบาท

1. เป็นผู้วางแผนการบริหารการเปลี่ยนแปลง
2. เป็นผู้ให้คำปรึกษา แนะนำเกี่ยวกับการพัฒนาการบริหารงาน
3. เป็นผู้ประสาน ผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลง
4. เป็นผู้กำกับ ติดตามและประเมินผลการพัฒนาระบบราชการ

หน้าที่ความรับผิดชอบ

1. พิจารณา เสนอแนะและให้คำปรึกษาแก่หัวหน้าส่วนราชการ เกี่ยวกับยุทธศาสตร์ในการพัฒนาระบบบริหารภายในกรม/กระทรวง ให้สอดคล้องกับแนวทางของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ ซึ่งครอบคลุมถึงการปรับบทบาท ภารกิจ และโครงสร้างส่วนราชการ การปรับกลไกวิธีการบริหารราชการ วิธีการปฏิบัติงานของข้าราชการ ระบบบุคลากรภายในกรม/กระทรวง และการปรับเปลี่ยนวัฒนธรรม ค่านิยมของข้าราชการ และเจ้าหน้าที่ของรัฐ
2. ติดตามประเมินผลและจัดทำรายงานเกี่ยวกับการพัฒนาระบบบริหารราชการในกรม/กระทรวง
3. ประสานงานและร่วมกับหน่วยงานกลางต่าง ๆ และหน่วยงานภายในกรม/กระทรวง เพื่อให้การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการพัฒนาระบบบริหารราชการบรรลุวัตถุประสงค์ เป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
4. ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือที่ได้รับมอบหมาย

โครงการประเมินผลเพื่อเตรียมการจัดทำข้อตกลงการพัฒนาระบบราชการ

วัตถุประสงค์

การประเมินผลการพัฒนาระบบราชการปีงบประมาณ พ.ศ. 2546 คือ เพื่อรวบรวมข้อมูลผลการปฏิบัติงานของส่วนราชการในปีงบประมาณ พ.ศ. 2546 แล้ววิเคราะห์และประเมินผลความสำเร็จเทียบกับเป้าหมายของยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบราชการไทย (พ.ศ. 2546-2550) พร้อมทั้งจัดทำฐานข้อมูลผลการประเมินให้ครบถ้วนถูกต้อง และเป็นปัจจุบัน เพื่อให้พร้อมสำหรับการเจรจาและจัดทำข้อตกลงว่าด้วยผลงานประจำปี ระหว่างหัวหน้าส่วนราชการ และนายกรัฐมนตรีหรือรัฐมนตรีเจ้าสังกัดในปีงบประมาณ พ.ศ. 2547

สรุปผลการประเมิน

ผลการประเมินความก้าวหน้าในการพัฒนาระบบราชการ ของสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติโดยรวมในระดับ 2.7 ต่ำกว่าเฉลี่ยผลการประเมินของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งอยู่ในระดับ 2.9 แต่สูงกว่าค่าเฉลี่ยผลการประเมินของทั้ง 149 หน่วยงาน ซึ่งอยู่ที่ระดับ 2.6

เมื่อพิจารณาผลการประเมินตามตัวชี้วัดความก้าวหน้าของการพัฒนาระบบราชการทั้ง 4 ด้าน จำนวน 24 ตัวชี้วัด พบว่า ผลการประเมินตามตัวชี้วัด จำนวน 16 ตัวชี้วัด มีความก้าวหน้าอยู่ในระดับดีขึ้น และผลการประเมินตามตัวชี้วัดจำนวน 8 ตัวชี้วัด มีความก้าวหน้าอยู่ในระดับพอใช้หรือต่ำกว่า โดยด้านที่ควรเร่งรัดผลการดำเนินการเป็นพิเศษ เนื่องจากการดำเนินงานอยู่ในระดับเริ่มต้น คือ จำนวนกฎหมายที่ไม่มีความจำเป็นได้รับการแก้ไข/ยกเลิก และร้อยละของข้าราชการที่ลดลง

ด้านที่อยู่ในระดับพอใช้และควรเร่งพัฒนาเพิ่มขึ้น ได้แก่ จำนวนภารกิจที่ไม่ใช่ภารกิจหลักลดลง การพัฒนาคุณภาพมาตรฐานของกระบวนการหลัก การเสริมสร้างระบบราชการให้ทันสมัยการอำนวยความสะดวกและตอบสนองต่อข้อร้องเรียนของลูกค้ำ/ประชาชน การเปิดระบบราชการให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วม และการเปิดเผยข้อมูลข่าวสารต่อสาธารณะอย่างเป็นระบบ

ห้องสมุด ป.ศ.

สำนักงานเลขานุการกรม

ป หน้าที่รับผิดชอบดำเนินการเกี่ยวกับงานบริหารทั่วไป และปฏิบัติงานงานสารบรรณของสำนักงานงานช่วยอำนวยความสะดวกและงานเลขานุการของสำนักงาน งานการเงิน การบัญชี การงบประมาณ การ พัสดุ อาคารสถานที่และยานพาหนะของสำนักงาน จัดระบบงานและบริหารงานบุคคล รวมทั้งดำเนินการอื่นใดที่มีได้กำหนดให้เป็นอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการใดของสำนักงาน ตลอดจนปฏิบัติงานร่วมกันหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่น ที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย

การแบ่งส่วนราชการของสำนักงานเลขานุการกรม

- ❖ ฝ่ายการเจ้าหน้าที่
- ❖ ฝ่ายคลัง
- ❖ ฝ่ายสารบรรณ
- ❖ งานพัสดุ

การให้ความร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ

- ❖ การฝึกงานของนิสิต นักศึกษา จำนวน 115 คน
- ❖ การให้ความร่วมมือในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ จำนวน 29 ราย
- ❖ การให้ความร่วมมือในการจัดวิทยากรบรรยาย เป็นอาจารย์พิเศษ และเป็นที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ จำนวน 66 ครั้ง

ห้องสมุดสำนักงาน ป.ส.

สำนักกำกับดูแลความปลอดภัยทางนิวเคลียร์

ป หน้าที่รับผิดชอบในการจัดทำกฎระเบียบ มาตรฐานและแนวทางปฏิบัติด้านความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ ดำเนินการเกี่ยวกับการขออนุญาตจัดตั้งและดำเนินกิจกรรมสถานปฏิบัติการทางนิวเคลียร์ ประเมินความปลอดภัยสถานปฏิบัติการทางนิวเคลียร์ให้เป็นไปตามมาตรฐาน ตรวจสอบติดตามและกำกับความปลอดภัยของการดำเนินกิจกรรมสถานปฏิบัติการทางนิวเคลียร์ จัดการด้านการบังคับให้เป็นไปตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยนิวเคลียร์ ศึกษา ติดตาม ประสานงาน และเผยแพร่เทคโนโลยีด้านความปลอดภัยนิวเคลียร์ ดำเนินการด้านศูนย์ข้อมูลทางวิชาการด้านความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย

การแบ่งส่วนราชการของสำนักงานเลขาธิการกรม

ฝ่ายบริหารงานทั่วไป

- ❖ งานอำนวยการสำนัก ฯ
- ❖ งานเลขานุการ
- ❖ งานธุรการของสำนัก ฯ
- ❖ งานบริหารทั่วไปของสำนัก ฯ
- ❖ งานประสานงานทั่วไปของสำนัก ฯ

กลุ่มบริหารความปลอดภัยทางนิวเคลียร์

- ❖ ศึกษาเทคโนโลยีโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์
- ❖ เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ด้านความปลอดภัยทางนิวเคลียร์
- ❖ ประสานงานความร่วมมือด้านความปลอดภัยทางนิวเคลียร์
- ❖ ดำเนินงานธุรการของคณะกรรมการเกี่ยวกับการกำกับดูแลความปลอดภัยทางนิวเคลียร์

กลุ่มสนับสนุนวิชาการด้านความปลอดภัยทางนิวเคลียร์

- ❖ สนับสนุนวิชาการด้านความปลอดภัยเรื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์และโรงงานในวัฏจักรเชื้อเพลิงนิวเคลียร์
- ❖ สนับสนุนวิชาการด้านการประเมินและตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและอุบัติเหตุนิวเคลียร์
- ❖ จัดทำกฎ ระเบียบ มาตรฐานและแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ พร้อมการแก้ไขปรับปรุงให้ทันสมัย

กลุ่มประเมินความปลอดภัยและใบอนุญาต

- ❖ จัดการด้านใบอนุญาตในกิจการทางนิวเคลียร์
- ❖ พิจารณาและประเมินความปลอดภัยทางเทคนิคของกิจการทางนิวเคลียร์
- ❖ จัดการด้านการบังคับใช้ตามกฎหมาย

กลุ่มตรวจสอบสถานปฏิบัติการทางนิวเคลียร์

- ❖ ตรวจสอบติดตามการดำเนินการของกิจกรรมทางนิวเคลียร์ และจัดการให้มีการแก้ไขปรับปรุงการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามกฎ ระเบียบ มาตรฐานและแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัย
- ❖ ตรวจสอบคุณสมบัติเจ้าหน้าที่เดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์

ห้องสมุดสำนักงาน ป.ช.

สำนักกำกับดูแลความปลอดภัยทางรังสี

ป หน้าที่รับผิดชอบดำเนินการเกี่ยวกับกฎหมาย กฎ ระเบียบและข้อบังคับ ด้านความปลอดภัยทางรังสี ดำเนินการด้านกำกับดูแลความปลอดภัยทางรังสี และการบังคับใช้กฎหมาย ดำเนินการ ตรวจสอบ ประเมิน อนุญาต ติดตาม และประสานงานด้านความปลอดภัยทางรังสี ดำเนินการประสานงานเตรียมความพร้อมร่วมกับหน่วยงานภายในประเทศและต่างประเทศในกรณีฉุกเฉินทางรังสี ดำเนินการด้านฐานข้อมูลการกำกับดูแลความปลอดภัยทางรังสี ดำเนินการด้านงานธุรการ งานบริหารงานทั่วไป งานเลขานุการ และการประสานงานทั่วไปของสำนักฯ ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย

การแบ่งส่วนราชการของสำนักกำกับดูแลความปลอดภัยทางรังสี

ฝ่ายบริหารงานทั่วไป

- ❖ งานอำนวยการสำนักฯ
- ❖ งานเลขานุการ
- ❖ งานธุรการของสำนักฯ
- ❖ งานบริหารงานทั่วไปของสำนักฯ
- ❖ งานประสานงานทั่วไปของสำนักฯ

กลุ่มประสานงานความปลอดภัยและฐานข้อมูล

- ❖ ดำเนินการด้านเอกสารใบอนุญาต / การแจ้งเตือน / รับและจำแนกประเภทใบคำขออนุญาต
- ❖ บริหารจัดการฐานข้อมูลใบอนุญาต/ ต้นกำเนิดรังสี/บุคลากร/หน่วยงาน/ ข้อมูลความปลอดภัยทางรังสี / การตรวจสอบสถานปฏิบัติการ / สถิติการใช้ประโยชน์ / และอื่นๆ
- ❖ ดำเนินการจัดทำเอกสาร / รายงาน ของสำนักกำกับดูแลความปลอดภัยทางรังสี
- ❖ ติดตาม / ตรวจสอบ / ปรับปรุงฐานข้อมูลให้ทันสมัย
- ❖ บริการข้อมูลด้านสถิติ การใช้ประโยชน์ ความปลอดภัยทางรังสี

ห้องสมุดสำนักงาน บช.

กลุ่มกำกับดูแลความปลอดภัยการใช้รังสีทางการแพทย์

- ❖ ดำเนินการเกี่ยวกับกฎหมาย กฎระเบียบและข้อบังคับความปลอดภัยทางรังสีสำหรับเครื่องกำเนิดรังสี และสารกัมมันตรังสี ที่มีไว้ในครอบครอง และใช้ประโยชน์ในกิจกรรมทางการแพทย์
- ❖ ดำเนินการจัดทำกฎระเบียบ ข้อบังคับ ข้อกำหนด มาตรฐาน แนวปฏิบัติ และการบังคับใช้ให้เป็นไปตามกฎหมาย เพื่อกำกับดูแลความปลอดภัยทางรังสี
- ❖ ดำเนินการด้านใบอนุญาต และทะเบียนประวัติ สำหรับเครื่องกำเนิดรังสี และสถานปฏิบัติการที่ใช้สารกัมมันตรังสีที่มีไว้ในครอบครองและใช้ประโยชน์ในกิจกรรมทางการแพทย์
- ❖ ดำเนินการตรวจสอบและประเมินความปลอดภัยทางรังสี
- ❖ ดำเนินการฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การป้องกันอันตรายจากรังสี ทะเบียนประวัติ
- ❖ ประสานงานด้านความปลอดภัยทางรังสี กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอื่นๆ

กลุ่มกำกับดูแลความปลอดภัยการใช้รังสีทางการอุตสาหกรรม

- ❖ จัดการใบอนุญาตในกิจการการใช้ประโยชน์และพลังงานทางด้านอุตสาหกรรม
- ❖ ติดตามตรวจสอบและประเมินความปลอดภัยทางรังสีรวมทั้งประสานงานด้านความปลอดภัยทางรังสี กับหน่วยงานภายในประเทศ
- ❖ จัดทำกฎระเบียบ มาตรฐานและแนวปฏิบัติต่างๆ พร้อมทั้งปรับปรุงให้ทันสมัย
- ❖ ดำเนินการจัดทำฐานข้อมูลวัสดุกัมมันตรังสี กากกัมมันตรังสี ใบอนุญาตบุคลากรที่ปฏิบัติงานทางรังสี ประวัติการที่ปฏิบัติงานทางรังสี ประวัติการได้รับรังสี และ อุปกรณ์เครื่องวัดรังสี / ปฏิบัติงาน

ห้องสมุดสำนักงาน ป.ช.

กลุ่มกำกับดูแลความปลอดภัยทางรังสีในสิ่งแวดล้อม

- ❖ ดำเนินการกำกับ ดูแลความปลอดภัยทางรังสีเกี่ยวกับ
 - ❖ การอนุญาต การตรวจสอบ การประเมิน และการติดตาม
 - ❖ กฎหมาย กฎระเบียบ ข้อกำหนดและแนวปฏิบัติ
 - ❖ การบังคับใช้กฎหมาย
 - ❖ การให้คำแนะนำปรึกษา
 - ❖ ฐานข้อมูลการกำกับดูแลความปลอดภัยทางรังสี สำหรับหน่วยงาน การศึกษา / วิจัย / เกษตร / การจัดการกากฯ/การขนส่ง / เหมืองแร่/ และ อื่นๆ (สายล่อฟ้า, เครื่องตรวจจับควีน)

กลุ่มเตรียมความพร้อมประสานงานกรณีฉุกเฉินทางรังสี

- ❖ รับแจ้ง / รายงานเหตุผิดปกติ / อุบัติเหตุทางรังสี
- ❖ เป็นศูนย์กลางการประสานงานกับหน่วยปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉินทางรังสี และ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ
- ❖ ติดตาม รวบรวมข้อมูล อุบัติเหตุทางรังสี เพื่อวางแผนจัดการ ดำเนินการ รวมทั้งเตรียมการ และเตรียมความพร้อมเพื่อระงับเหตุฉุกเฉินทางรังสีทั้งในและนอกเขตกรุงเทพมหานครฯ
- ❖ จัดการฐานข้อมูลและสถิติ เกี่ยวกับบุคลากร หน่วยงาน ฯลฯ ที่เกี่ยวข้องกับการระงับเหตุ
- ❖ ประสานงาน ฝึกอบรมที่เกี่ยวกับเหตุฉุกเฉินทางรังสี
- ❖ จัดทำระเบียบ แนวปฏิบัติ ที่เกี่ยวกับเหตุฉุกเฉินทางรังสี พร้อมทั้งปรับปรุงให้ทันสมัยตลอดเวลา

งานกำกับดูแลความปลอดภัยทางรังสี สำนักกำกับดูแลความปลอดภัยทางรังสี

ตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 2 (พ.ศ.2504) ออกตามความในพระราชบัญญัติพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ พ.ศ. 2504 กำหนดให้ผู้ประสงค์จะผลิต มีไว้ในครอบครอง หรือใช้วัสดุนิวเคลียร์พิเศษ พลังงานปรมาณู วัสดุพลอยได้ หรือวัสดุต้นกำลัง ซึ่งพันสภาพที่เป็นอยู่ตามธรรมชาติในทางเคมี หรือผู้ประสงค์จะนำหรือส่งออกนอกราชอาณาจักร นำหรือส่งเข้ามาในราชอาณาจักรซึ่งวัสดุนิวเคลียร์พิเศษ วัสดุพลอยได้ หรือวัสดุต้นกำลัง ให้ยื่นใบคำขออนุญาตต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ ณ สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

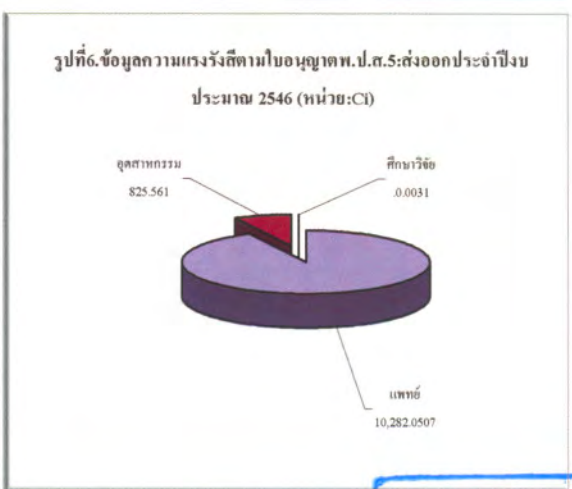
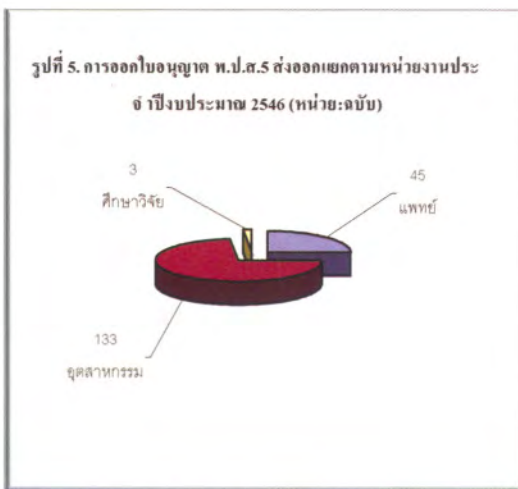
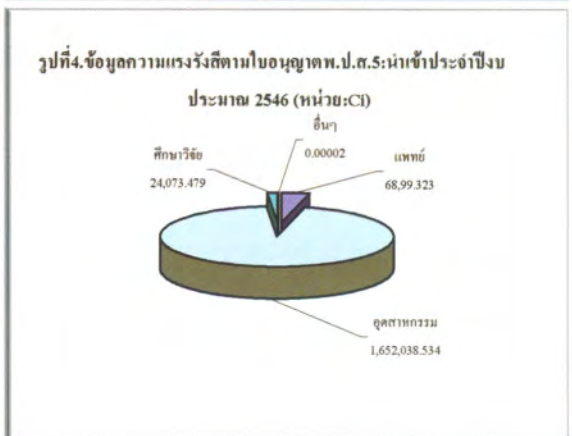
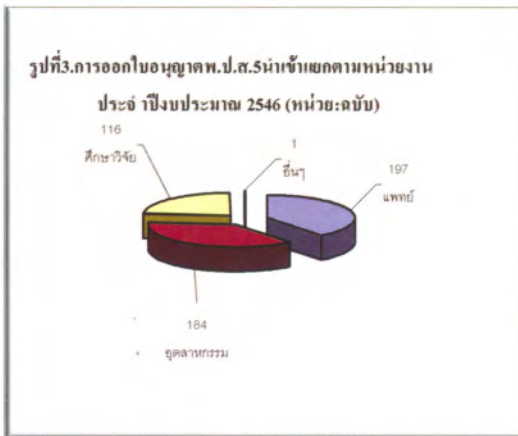
การแบ่งส่วนราชการของสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ (ปส.) มอบอำนาจหน้าที่ให้สำนักกำกับดูแลความปลอดภัยทางรังสีดำเนินการให้ผู้ใช้วัสดุกัมมันตรังสีทุกประเภทปฏิบัติ ตามพระราชบัญญัติพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ พ.ศ.2504 โดยได้จัดให้มีการประชุมของคณะกรรมการพิจารณาออกใบอนุญาตเกี่ยวกับวัสดุนิวเคลียร์และวัสดุพลอยได้เดือนละ 2 ครั้ง โดยมีเลขานุการ ปส.เป็นประธานคณะกรรมการ ในปีงบประมาณ 2546 ได้มีการพิจารณาออกใบอนุญาต 2 ประเภทรวมทั้งสิ้นเป็นจำนวน 1,450 ฉบับ ดังนี้

1. แบบ พ.ป.ส. 4 คือ ใบอนุญาตผลิต มีไว้ในครอบครอง หรือใช้วัสดุนิวเคลียร์พิเศษ พลังงานปรมาณู วัสดุพลอยได้ หรือวัสดุต้นกำลังซึ่งพันสภาพที่เป็นอยู่ตามธรรมชาติในทางเคมี ผู้ที่ผลิต มีไว้ในครอบครองวัสดุกัมมันตรังสีโดยไม่ได้รับอนุญาตตามแบบ พ.ป.ส. 4 จะถือว่ามีความผิดตามพระราชบัญญัติพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ พ.ศ.2504 มาตรา 12 ซึ่งมีโทษตามมาตรา 21

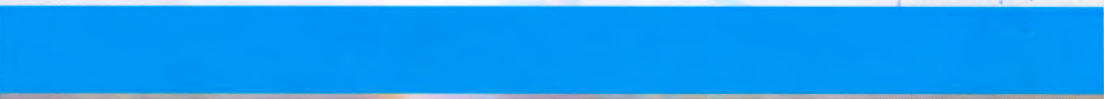
2. แบบ พ.ป.ส. 5 คือ ใบอนุญาตนำหรือส่งออกนอกราชอาณาจักร นำหรือส่งเข้ามาในราชอาณาจักรซึ่งวัสดุนิวเคลียร์พิเศษ วัสดุพลอยได้ หรือวัสดุต้นกำลัง ซึ่งผู้ที่ได้รับใบอนุญาต แบบ พ.ป.ส. 5 นี้ ต้องเป็นผู้ที่ได้รับใบอนุญาตแบบ พ.ป.ส. 4 แล้วเท่านั้น ผู้ที่นำเข้าหรือส่งออกวัสดุกัมมันตรังสีโดยไม่ได้รับอนุญาตแบบ พ.ป.ส. 5 จะถือว่ามีความผิดตามพระราชบัญญัติพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ พ.ศ. 2504 มาตรา 13 ซึ่งมีโทษตามมาตรา 22

ห้องสมุดสำนักงาน ปส.

รายละเอียดการออกใบอนุญาตวัสดุกัมมันตรังสี แยกตามประเภทการใช้ประโยชน์ดังแสดงในรูปที่ 1-6



ห้องสมุดสำนักงาน ป.ช.



สำนักบริหารจัดการด้านพลังงานปรมาณู

มีหน้าที่รับผิดชอบดำเนินงานเกี่ยวกับงานเลขานุการคณะกรรมการพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ และการประสานงานการประชุมของคณะกรรมการต่าง ๆ การนำเสนอนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ด้านพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ ดำเนินการเกี่ยวกับกฎหมาย กฎ ระเบียบ มาตรการและมาตรฐานทางด้านพลังงานปรมาณูและการบังคับใช้ ดำเนินการเกี่ยวกับสนธิสัญญาและอนุสัญญาต่าง ๆ และการปฏิบัติตามพันธกรณี การประสานงานด้านพลังงานปรมาณูกับองค์การระหว่างประเทศ หน่วยงานในประเทศและตามข้อตกลงกับมิตรประเทศส่งเสริมและประสานงานวิชาการให้กับผู้ชำนาญการด้านพลังงานปรมาณู ดำเนินการด้านฐานข้อมูลเกี่ยวกับการบริหารจัดการด้านพลังงานปรมาณู ศูนย์ข้อมูลสารสนเทศ และเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับพลังงานปรมาณู งานธุรการ งานบริหารงานทั่วไป งานเลขานุการ และประสานงานทั่วไปของสำนัก ตลอดจนปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

การแบ่งส่วนราชการของสำนักจัดการด้านพลังงานปรมาณู

ฝ่ายบริหารจัดการทั่วไป

- ❖ งานอำนวยการสำนักฯ
- ❖ งานเลขานุการ
- ❖ งานธุรการของสำนักฯ
- ❖ งานบริหารงานทั่วไปของสำนักฯ
- ❖ งานประสานงานทั่วไปของสำนักฯ

กลุ่มเลขานุการคณะกรรมการพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ

- ❖ ปฏิบัติงานในฐานะเลขานุการคณะกรรมการพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ
- ❖ ประสานงานกับคณะกรรมการต่าง ๆ ในคณะกรรมการ
- ❖ ดำเนินการรวบรวมข้อเสนอแนะทิศทาง นโยบายและวางแผนจากคณะกรรมการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ❖ ดำเนินการต่าง ๆ ตามที่คณะกรรมการมอบหมาย

ห้องสมุดสำนักงาน ป.ส.

กลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ด้านพลังงานปรมาณู

- ❖ เสนอแนะนโยบายและแผนด้านพลังงานปรมาณู
- ❖ เสนอแนะแผนความร่วมมือกับองค์การระหว่างประเทศและหน่วยงานต่างประเทศ
- ❖ จัดทำแผนกลยุทธ์ และแผนปฏิบัติการด้านการกำกับความปลอดภัยทางรังสีทางนิวเคลียร์ และการไม่แพร่ขยายอาวุธนิวเคลียร์
- ❖ ประมวลผลการจัดทำรายงานผลการดำเนินงาน และการรายงานประจำปี เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ❖ ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานและกิจกรรมต่างๆ ของสำนักงานฯ

กลุ่มกฎหมายและสนธิสัญญา

- ❖ ดำเนินการพิจารณา เสนอแนะ การแก้ไข เพิ่มเติมกฎหมาย กฎ ระเบียบและมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลความปลอดภัยทางรังสี ทางนิวเคลียร์
- ❖ ดำเนินการต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการบังคับใช้กฎหมาย กฎ ระเบียบ และมาตรการ
- ❖ พิจารณาดำเนินการเกี่ยวกับสนธิสัญญา และอนุสัญญาต่าง ๆ ทางด้านพลังงานปรมาณู และการปฏิบัติตามพันธกรณี

กลุ่มประสานงานระหว่างประเทศ

- ❖ เป็นหน่วยประสานงานกลางกับ ทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ
- ❖ ประสานความร่วมมือและช่วยเหลือทางวิชาการกับองค์การระหว่างประเทศ และหน่วยงานต่างประเทศ
- ❖ ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานภายในประเทศด้านพลังงานปรมาณู
- ❖ ดำเนินการต่าง ๆ ให้เป็นไปตามพันธกรณีกับทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ และตามข้อตกลงกับมิตรประเทศ

ห้องสมุดสำนักงานฯ

กลุ่มส่งเสริมและประสานงานทางวิชาการ

- ❖ ดำเนินการต่าง เพื่อให้มีหลักสูตรเกี่ยวกับวิชาชีพ ทางด้านพลังงานปรมาณู
- ❖ ดำเนินการสนับสนุนให้มีการพัฒนาของศักยภาพของผู้ชำนาญการ และวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง
- ❖ เป็นหน่วยงานกลางในการสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลผลการดำเนินการของสำนัก

ศูนย์ข้อมูลข้อสนเทศและการประชาสัมพันธ์

- ❖ ดำเนินการรวบรวม และจัดทำข้อมูล ข้อสนเทศทางด้านพลังงานปรมาณูของประเทศ
- ❖ ดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อให้เป็นศูนย์รวมข้อมูลด้านพลังงานปรมาณูของประเทศ
- ❖ เป็นหน่วยงานกลางศูนย์ข้อมูลระหว่างประเทศทางด้านพลังงานปรมาณูของประเทศ(International Nuclear Information System)
- ❖ ดำเนินการพัฒนา การใช้สื่อในการถ่ายทอดและสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพลังงานปรมาณูเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย
- ❖ ดำเนินการเผยแพร่ และประชาสัมพันธ์กิจกรรมทางด้านพลังงานปรมาณู เพื่อสร้างความเข้าใจและเป็นที่ยอมรับ

ห้องสมุดสำนักงาน ป.อ.

การดำเนินงานด้านประชาสัมพันธ์

ในปีงบประมาณ 2546 สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์กิจกรรมต่างๆของหน่วยงาน ดังนี้

สื่อโทรทัศน์

- ❖ รายงานพิเศษ สารคดีสั้น 3 นาที "รู้เพื่อเรื่องเทคโนโลยีนิวเคลียร์" ทาง ช่อง 3 ทุกวัน พุธที่ส เวลา 11.25 - 11.30 น. ออกอากาศไป 13 ตอน
- ❖ รายการเกมส์ ตอบปัญหาชิงทุนการศึกษาของนักเรียนจากโรงเรียนต่าง ๆ 3 นาที ทางช่อง 3 ทุกวันพุธที่ส เวลา 11.25 - 11.30 น. ออกอากาศไป ทั้งหมด 16 ตอน
- ❖ รายงานพิเศษ สารคดีสั้น 3 นาที "รู้เพื่อเรื่องเทคโนโลยีนิวเคลียร์" ทางช่อง 11 ทุกวันเสาร์ ช่วงข่าวภาคค่ำ ออกอากาศไปทั้งหมด 29 ตอน

สื่อวิทยุ

- ❖ FM 92.5 (สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย) เป็นรายงานพิเศษ 3 นาที ทุกวันจันทร์ - วันศุกร์ เวลา 07.30 - 08.00 น. ออกอากาศไปทั้งหมด 68 ตอน
- ❖ FM 96.0 (ร่วมด้วยช่วยกัน) สารคดีสั้น 1 นาที ทุกวันจันทร์และวันศุกร์ เวลา 10.05 น. ออกอากาศไปทั้งหมด 38 ตอน

สื่อสิ่งพิมพ์ (หนังสือพิมพ์)

จำนวน 12 ครั้ง

สื่อมวลชนสัมพันธ์

- ❖ นำสื่อมวลชนเยี่ยมชมงานที่จังหวัดพิจิตร ในหัวข้อ "การใช้รังสีทำให้แมลง เป็นหมันในรุ่นลูก (Radiation Induced F1-Sterility for Control of the Insect Pests)" จำนวน 1 ครั้ง

ร่วมจัดนิทรรศการ

จำนวน 19 ครั้ง

กิจกรรมเยี่ยมชมสำนักงานฯ

จำนวน 82 ครั้ง มีผู้เยี่ยมชมจำนวน 4,506 คน

ร่วมกิจกรรมในพื้นที่ใน อ.องครักษ์ จ.นครนายก

จำนวน 18 ครั้ง

ให้บริการข้อมูลทั่วไป

- ❖ ให้บริการด้านเอกสารเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ จำนวน 5,000 ครั้ง
- ❖ ให้บริการด้านอัดสำเนาวีดีโอและวีซีดี เกี่ยวกับสำนักงานฯ จำนวน 36 ครั้ง
- ❖ ให้บริการด้านอัดสำเนาภาพถ่ายต่างๆ เกี่ยวกับสำนักงานฯ จำนวน 15 ครั้ง
- ❖ การบริการข้อมูลทางเครือข่ายคลินิกเทคโนโลยี จำนวน 16 ราย

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

แก้ต่างคดีปกครองกรณีการเรียกร้องค่ารักษาพยาบาล ตามที่ศาลปกครอง สงวนสิทธิในคดี สารกัมมันตรังสีโคบอลต์ - 60 รัฐโหลที่จังหวัดสมุทรปราการ

สืบเนื่องจากศาลปกครองกลางได้มีคำพิพากษาคดีดังกล่าวเมื่อวันที่ ๒๗ กันยายน ๒๕๔๕ โดยพิพากษาให้ ชื่อเดิมสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ผู้ถูกฟ้องคดีชำระค่าสินไหมทดแทนแก่นางสาวสมใจ แก้วประดับกับพวก รวมเป็นเงินจำนวน ๕,๒๒๗,๒๑๘ บาท พร้อมดอกเบี้ยในอัตราร้อยละเจ็ดครึ่งต่อปี นับแต่วันที่ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๓ เป็นต้น ไปจนกว่าจะชำระเสร็จ ทั้งนี้ทั้งนี้ภายในกำหนด ๓๐ วัน และให้สงวนสิทธิเพื่อกำหนด ค่ารักษาพยาบาลในอนาคตอีกภายในระยะเวลาไม่เกิน ๒ ปี นับแต่วันที่มิคำพิพากษา ค่าขออื่นนอกจากนี้ให้ยก

วันที่ ๑๐ สิงหาคม ๒๕๔๗ นางสาวสมใจ แก้วประดับ กับพวกผู้ฟ้องคดีได้ยื่นคำร้องต่อศาลปกครองกลางเรียกร้องให้สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติจ่ายค่ารักษาพยาบาลตามที่ศาลปกครองสงวนสิทธิที่จะแก้ไขคำพิพากษาในส่วนค่ารักษาพยาบาลในอนาคตที่จะต้องติดตามผลการตรวจเลือด โครโมโซม ดีเอ็นเอ และ บาดแผลของผู้ฟ้องคดีกับพวกในอนาคตอีกภายในระยะเวลาไม่เกิน ๒ ปี รวมเป็นเงินจำนวน ๓๑,๒๗๕.๗๕ บาท รวมทั้งให้ศาลพิพากษาให้สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติในฐานะผู้ถูกฟ้องคดีรับผิดชอบค่ารักษาพยาบาลในอนาคตให้กับผู้ฟ้องคดี จนกว่าจะมีสุขภาพอนามัยเป็นปกติ โดยวิธีการจัดตั้งกองทุนเพื่อชดเชยค่าติดตามเฝ้าระวังทางสุขภาพและค่ารักษาพยาบาลในอนาคตและขอให้สงวนสิทธิที่จะแก้ไขคำพิพากษาในส่วนค่ารักษาพยาบาลในอนาคตของผู้ฟ้องคดีเพื่อกำหนดค่ารักษาพยาบาลในอนาคตเพิ่มเติมนับแต่วันที่ศาลแก้ไขคำพิพากษาออกไปอีกภายในระยะเวลาคร่าวละไม่เกิน ๒ ปี จนกว่าจะครบกำหนดระยะเวลา ๑๐ ปี และวันที่ ๑ กันยายน ๒๕๔๗ ผู้ฟ้องคดียังได้ยื่นคำร้องขอชี้แจงเพิ่มเติม โดยขอเรียกค่าเข้ารับการตรวจติดตามผลต่อไปตลอดชีวิตรวมทั้งค่ารักษากรณีป่วยเป็นโรคมะเร็งซึ่งคำนวณตามความเสี่ยง เป็นจริง ๓,๖๕๔,๗๖๒ บาท

เมื่อวันที่ ๓๑ สิงหาคม ๒๕๔๗ สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติในฐานะผู้ถูกฟ้องคดีได้ยื่นคำชี้แจงเพื่อโต้แย้งคำร้องของผู้ฟ้องคดีในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

๑. ค่ารักษาพยาบาลตามผู้ฟ้องคดีเรียกร้องมานั้น ไม่ใช่ค่ารักษาพยาบาลที่เกี่ยวกับการเข้ารับการรักษาเพื่อติดตามผลการตรวจเลือด โครโมโซม ดีเอ็นเอ และบาดแผลตามที่ศาลปกครองกลางสงวนสิทธิไว้ประกอบกับข้อเท็จจริงปรากฏว่า ศาลแพ่งได้มีคำพิพากษาให้ผู้ฟ้องคดีได้รับประโยชน์ในส่วนของค่าเดินทางไปแล้ว และผู้ฟ้องคดีสามารถใช้บริการจากโครงการ ๓๐ บาท ของรัฐได้อยู่แล้ว

ห้องสมุดสำนักงานปรมาณู
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

๒. การที่ผู้ฟ้องคดีขอให้มีการจัดตั้งกองทุนเป็นการกระทำนอกเหนือจากคำพิพากษาของศาลปกครองกลางที่สงวนสิทธิ์ไว้

๓. การที่ผู้ฟ้องคดีขอแก้ไขคำพิพากษาให้ขยายระยะเวลาสงวนสิทธิ์ต่อไปนั้น เป็นการแก้ไขคำพิพากษาซึ่งตามหลักกฎหมายศาลไม่สามารถทำได้

ศาลปกครองกลางได้ดำเนินการตามกระบวนการวิธี จน เมื่อวันที่ ๒๔ กันยายน ๒๕๔๗ ศาลปกครองกลางได้วินิจฉัยตามประเด็นคำร้อง ดังต่อไปนี้

๑. การเข้ารับการรักษาพยาบาลของผู้ฟ้องคดี ไม่เสียค่ารักษาพยาบาล ผู้ฟ้องคดีบางรายได้เข้ารับการรักษาพยาบาลแต่มีค่าใช้จ่ายรักษาพยาบาลที่เกิดจากโรคที่เป็นผลมาจากการได้รับผลกระทบจากสารกำมันตรังสีแต่อย่างใด ผู้ฟ้องคดีบางรายไม่ปรากฏว่าตรวจเพื่อรักษาโรคใด ผู้ฟ้องคดีบางรายค่าใช้จ่ายเกิดจากความผิดของผู้ฟ้องคดีเองที่ไม่ดำเนินการตามขั้นตอนเพื่อให้ได้รับการยกเว้นค่าใช้จ่าย ดังนั้น ผู้ฟ้องคดีจึงไม่มีสิทธิ์ได้รับค่ารักษาพยาบาลในการตรวจรักษาพยาบาล

๒. การขอให้มีการจัดตั้งกองทุนเพื่อชดเชยค่าติดตามเฝ้าระวังทางสุขภาพและค่ารักษาพยาบาลในอนาคตนั้น ไม่มีกฎหมายใดบัญญัติรับรองให้เป็นสิทธิ์ของผู้ฟ้องคดี ศาลจึงไม่อาจบังคับให้ได้

๓. ค่าใช้จ่ายในการตรวจติดตามอาการ ศาลปกครองกลางเห็นว่า โรงพยาบาลราชวิถีได้ทำการตรวจรักษาโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายอยู่แล้ว รวมทั้งค่าขยายหลอดเลือดด้วย จึงรับฟังไม่ได้ว่าผู้ฟ้องคดี ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการตรวจติดตามอาการแต่อย่างใด

๔. ค่ารักษากรณีป่วยเป็นโรคมะเร็งคำนวณตามความเสี่ยง ปรากฏว่าข้อเท็จจริงไม่พอรับฟังได้ว่าผู้ฟ้องคดีมีความเสี่ยงที่จะป่วยเป็นโรคมะเร็งแต่อย่างใด และประเด็นนี้มีได้พิพาทมาแต่ต้น

๕. การขอให้ศาลสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขคำพิพากษาในส่วนค่ารักษาพยาบาลในอนาคตออกไปเป็นคราว ๆ ละไม่เกิน ๒ ปี จนกว่าจะครบกำหนด ๑๐ ปีนั้น ตามมาตรา ๔๔๔ แห่งประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ให้อำนาจศาลที่จะสงวนสิทธิ์ได้ไม่เกิน ๒ ปี ศาลจึงไม่อาจสงวนสิทธิ์แก้ไขคำพิพากษาต่อไปได้

๖. ค่ารักษาพยาบาลในอนาคตที่จะต้องติดตามผลการตรวจเลือด โครโมโซม ดีเอ็นเอ และบาดแผลนั้น รวมถึงค่าพาหนะหรือค่าเดินทางไปเข้ารับการรักษาพยาบาลด้วย แต่เนื่องจากศาลแพ่งได้มีคำพิพากษาในส่วนของค่าเดินทางไปให้ผู้ฟ้องคดีไปแล้วและค่าเดินทางยังไม่เกินจำนวนที่ศาลกำหนดให้

ดังนั้น ผู้ฟ้องคดีจึงไม่มีสิทธิ์ได้รับค่ารักษาพยาบาลในอนาคตแต่อย่างใด ศาลปกครองกลางจึงพิพากษาให้ยกคำขอของผู้ฟ้องคดีในส่วนค่ารักษาพยาบาลในอนาคตที่ต้องติดตามผลการตรวจเลือด โครโมโซม ดีเอ็นเอ และบาดแผล

ฟ้องคดีสำนักงาน ป.ช.

สำนักสนับสนุนการกำกับดูแลความปลอดภัยจากพลังงานปรมาณู

ป หน้าที่ความรับผิดชอบดำเนินการเกี่ยวกับมาตรฐานทางรังสีและกัมมันตภาพรังสีของประเทศ การสถาปนา การบำรุงรักษามาตรฐาน การสอบเทียบและการให้การรับรองมาตรฐานการวัดรังสี ติดตาม ตรวจวัดกัมมันตภาพรังสีในสิ่งแวดล้อม และปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนหน่วยงานอื่นในการเฝ้าตรวจ วิเคราะห์ และประเมินค่ากัมมันตภาพรังสีตามพันธกรณีของสนธิสัญญาต่าง ๆ ดำเนินการประเมินค่าปริมาณรังสี จากภายในร่างกายของผู้ปฏิบัติงานทางรังสีและประชาชน ดำเนินการ กำกับ ควบคุม ตรวจสอบ อนุญาต และประสานงาน กิจกรรมด้านพลังงานปรมาณูในประเทศไทยตามพันธกรณีของสนธิสัญญาไม่แพร่ขยายอาวุธนิวเคลียร์และมาตรการสากลที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการด้านการจัดการระบบเอกสาร การพัฒนาและการจัดทำฐานข้อมูลเพื่อสนับสนุนการกำกับดูแลความปลอดภัยจากพลังงานปรมาณู

การแบ่งส่วนราชการของสำนักการกำกับดูแลความปลอดภัย

กลุ่มมาตรฐานการวัดรังสีและกัมมันตภาพรังสี

มีหน้าที่ดำเนินการเกี่ยวกับมาตรฐาน ทางรังสีและกัมมันตภาพรังสีของประเทศ การสถาปนา การบำรุงรักษา มาตรฐานการสอบเทียบ และการให้การรับรองมาตรฐานการวัดรังสีมีกิจกรรมดังนี้

- ❖ จัดตั้งระบบห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
- ❖ เป็นเครือข่ายของห้องปฏิบัติการมาตรฐานของ WHO/IAEA
- ❖ สอบเทียบและปรับเทียบเครื่องวัดรังสีและรับรองความถูกต้อง
- ❖ พัฒนาระบบการสอบเทียบตามมาตรฐานสากล
- ❖ รับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการวัดรังสีและกัมมันตภาพรังสี

กลุ่มเฝ้าตรวจกัมมันตภาพรังสี

มีหน้าที่ ดำเนินการติดตามตรวจวัดกัมมันตภาพรังสีในสิ่งแวดล้อมและปฏิบัติงานร่วมงาน หรือสนับสนุนหน่วยงานอื่นในการเฝ้าตรวจ วิเคราะห์ และประเมินค่ากัมมันตภาพรังสี ตามพันธกรณีของสนธิสัญญาต่าง ๆ มีกิจกรรมดังนี้

- ❖ ติดตามตรวจวัดกัมมันตภาพรังสีในสิ่งแวดล้อมเพื่อความปลอดภัยของประชาชน
- ❖ ติดตามตรวจวัดก๊าซเรดอนในสิ่งแวดล้อมเพื่อความปลอดภัยของประชาชน
- ❖ ปฏิบัติงานในสถานีเฝ้า ตรวจนิวไคลด์กัมมันตภาพรังสีและศูนย์ข้อมูลแห่งชาติให้เป็นไปตามพันธกรณีในสนธิสัญญา ว่าด้วยการห้ามทดลองอาวุธนิวเคลียร์โดยสมบูรณ์
- ❖ ปฏิบัติงานด้านการตรวจวัดไอโซโทปวัดนิวเคลียร์ และวัสดุกัมมันตภาพรังสี เพื่อสนับสนุนกลุ่มปฏิบัติการการไม่แพร่ขยายอาวุธนิวเคลียร์

ศูนย์ปฏิบัติการการไม่แพร่ขยายอาวุธนิวเคลียร์

มีหน้าที่ ดำเนินการ กำกับ ควบคุม ตรวจสอบ และประสานงานกิจกรรมด้านพลังงานปรมาณูในประเทศไทยให้เป็นไปตามพันธกรณีของสนธิสัญญาไม่แพร่ขยายอาวุธนิวเคลียร์และ มาตรการสากลที่เกี่ยวข้อง มีกิจกรรมดังนี้

- ❖ กำกับและควบคุมการใช้พลังงานปรมาณูของประเทศ ให้ดำเนินไปในทางสันติ
- ❖ ตรวจสอบติดตามการสูญหายหรือการนำไปใช้โดยมิชอบตามกฎหมาย
- ❖ ปฏิบัติตามพันธกรณีใน สนธิสัญญาไม่แพร่ขยายอาวุธ นิวเคลียร์และสนธิสัญญา อนุสัญญา และ มาตรการสากลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ❖ ประสานและปฏิบัติงานร่วมกับทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ และองค์กรอื่นที่เกี่ยวข้อง

กลุ่มประเมินค่าปริมาณรังสีจากภายในร่างกาย

มีหน้าที่ประเมินค่าปริมาณรังสีจากภายในร่างกายของผู้ปฏิบัติงานทางรังสีและประชาชน มีกิจกรรมดังนี้

- ❖ วิเคราะห์และประเมินปริมาณรังสีที่ร่างกายของผู้ปฏิบัติงานทางรังสี ผู้เกี่ยวข้องและประชาชนทั่วไป
- ❖ วิเคราะห์และประเมินปริมาณรังสีจากภายในร่างกายจากสิ่งขับถ่าย
- ❖ ทำทะเบียนประวัติการได้รับรังสีจากภายในร่างกายทำทะเบียนประวัติการได้รับรังสีจากภายในร่างกายของผู้ปฏิบัติงานทางรังสี
- ❖ ประสานงานกับหน่วยงานอื่นเพื่อคัดเลือกบุคคลที่สมควรตรวจวัดเพื่อหาปริมาณสารรังสีที่ได้รับเข้าสู่ร่างกาย

งานติดตามตรวจวัดกัมมันตภาพรังสีและปริมาณรังสีในสิ่งแวดล้อม รอบสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติและภูมิภาคต่างๆทั่วประเทศ Environmental Radioactivity and Radiation Surveillance around Office of Atoms for Peace and National Region

ก ลุ่มเฝ้าตรวจกัมมันตภาพรังสี สำนักสนับสนุนการกำกับดูแล ความปลอดภัยจากพลังงานปรมาณู ได้ดำเนินการตรวจวัดกัมมันตภาพรังสีในสิ่งแวดล้อมรอบสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ (ปส.) และภูมิภาคต่างๆ ทั่วประเทศอย่างต่อเนื่องมาเป็นประจำ ทั้งนี้เพื่อตรวจสอบการดำเนินงานทางรังสีของ ปส.มิให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและเพื่อการเฝ้าระวังอุบัติเหตุทางรังสีซึ่งอาจจะเกิดขึ้นได้ทั้งจากภายในและภายนอกประเทศ การตรวจวัดนี้เป็นสิ่งจำเป็นและเป็นหลักการส่วนหนึ่งของการป้องกันอันตรายจากรังสีรวมทั้งยังใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานของกัมมันตภาพรังสีในสิ่งแวดล้อมของประเทศ ไทยในสภาวะปกติ

ในรอบปีงบประมาณ 2546 ได้ดำเนินการตรวจวัดกัมมันตภาพรังสีในสิ่งแวดล้อมรอบปส.และภูมิภาคต่างๆ ทั่วประเทศ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การสำรวจปริมาณ External exposure rate รอบ ปส.

ได้ทำการสำรวจปริมาณ External exposure rate รอบ ปส. จำนวน 21 ตำแหน่ง ด้วยเครื่องสำรวจระดับรังสีภาคสนาม Gamma Scintillation Survey Meter Model 12S Micro R Meter ซึ่งในการวัดแต่ละครั้ง เครื่องสำรวจระดับรังสีจะอยู่สูงจากพื้นดินประมาณ 1 เมตร ค่าปริมาณ External exposure rate ที่ได้จากการสำรวจนั้นส่วนใหญ่อยู่ในระดับใกล้เคียงหรือสูงกว่าระดับธรรมชาติเล็กน้อย

2. การตรวจวัดกัมมันตภาพรังสีในอากาศที่ ปส. และภูมิภาคต่างๆ ทั่วประเทศ

ได้ดำเนินการตรวจวัดกัมมันตภาพรังสีในอากาศ โดยการเก็บตัวอย่างอากาศที่ปส.และศูนย์/สถานีอุตุนิยมวิทยาประจำภาคต่างๆ เป็นประจำทุกสัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

การดำเนินงานกระทำโดยการเก็บตัวอย่างอากาศผ่านกระดาษกรองชนิด Glass Microfiber Filter ด้วยเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศ ซึ่งตั้งสูงจากพื้นดินประมาณ 1 เมตร นำกระดาษกรองไปวัดกัมมันตภาพรังสีปีตารวมด้วยเครื่องวัดกัมมันตภาพรังสีแอลฟา-บีตา ชนิด gas flow proportional ที่มีระดับแบคกราวด์ต่ำ ค่าที่ได้อยู่ในเกณฑ์ปกติซึ่งไม่เป็นอันตรายต่อประชาชนทั่วไป

3. การตรวจวัดกัมมันตภาพรังสีในฝุ่นกัมมันตรังสีที่ปส. และภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วประเทศ

ได้ดำเนินการตรวจวัดกัมมันตภาพรังสีในฝุ่นกัมมันตรังสี โดยนำภาชนะทรงกระบอกฝาเปิดทำด้วยเหล็กปลอดสนิมไปติดตั้งไว้ที่ปส. และศูนย์/สถานีอุตุนิยมวิทยาประจำภาคต่างๆ เพื่อรองรับการตกสะสมของฝุ่นละออง มวลสาร อนุภาคต่าง ๆ ที่ปะปนอยู่ในบรรยากาศ เก็บตัวอย่างเป็นประจำทุกเดือน เดือนละ 1 ครั้ง แล้วนำฝุ่นกัมมันตรังสีเหล่านั้นไปวิเคราะห์หา กัมมันตภาพรังสีบีตารวมกัมมันตภาพรังสีสทรอนเชียม-90 (Sr-90) และซีเซียม-137 (Cs-137) ค่าที่ได้ อยู่ในในระดับปกติไม่มีอันตรายต่อสุขภาพของประชากรไทยและมีค่าใกล้เคียงกับผลการวิเคราะห์ในปีที่ผ่านมา

4. การตรวจวัดปริมาณรังสี ด้วยระบบเฝ้าตรวจปริมาณรังสีแกมมาในอากาศ ที่ปส. และภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วประเทศ

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติได้รับความช่วยเหลือจากทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ (International Atomic Energy Agency) ทำการติดตั้งระบบเฝ้าระวังทางรังสีในสิ่งแวดล้อมโดยการวัดปริมาณรังสีแกมมาในอากาศอย่างต่อเนื่องด้วยเครื่องตรวจวัดปริมาณรังสีแกมมาในอากาศ ซึ่งติดตั้งประจำสถานีตามภูมิภาคต่างๆ ของประเทศไทย ทำการวัดปริมาณรังสีแกมมาเฉลี่ยในแต่ละชั่วโมง และบันทึกข้อมูลไว้ในหน่วยความจำสำรองของเครื่องวัด ส่งข้อมูลมายังศูนย์กลางที่กลุ่มเฝ้าตรวจกัมมันตภาพรังสี สำนักสนับสนุนการกำกับดูแลความปลอดภัยจากพลังงานปรมาณู ด้วยโมเดิร์นผ่านสายโทรศัพท์ เมื่อมีคำสั่งเรียกเก็บข้อมูลรายวันจากศูนย์กลางฯ หรือส่งสัญญาณเตือนภัยเมื่อปริมาณรังสีแกมมาเกินระดับธรรมชาติ จากผลการดำเนินงานพบว่าปริมาณรังสีแกมมาเฉลี่ยในอากาศในแต่ละเดือนและแต่ละสถานีมีค่าไม่แตกต่างกันและอยู่ในระดับธรรมชาติ ซึ่งระดับธรรมชาติมีค่าเฉลี่ย 0.10 mGy/hr

5. การวิเคราะห์กัมมันตภาพรังสีบีตารวม-แอลฟารวมในน้ำผิวดินรอบ ปส.

ได้ดำเนินการวิเคราะห์กัมมันตภาพรังสีบีตารวม-แอลฟารวมในน้ำผิวดินรอบปส.อย่างต่อเนื่องเป็นประจำทุกเดือน เดือนละ 1 ครั้ง โดยได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินจากบริเวณคลองระบายน้ำรอบ ปส. จำนวน 6 ตำแหน่ง จากผลการวิเคราะห์พบว่ากัมมันตภาพรังสีบีตารวมแอลฟารวมในตัวอย่างน้ำผิวดินรอบปส. ทุกตำแหน่งมีค่าใกล้เคียงกันและอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานความปลอดภัยของน้ำดื่มที่กำหนดให้ในน้ำดื่มจะต้องมีกัมมันตภาพรังสีบีตา รวมไม่เกิน 1.0 Bq/l และกัมมันตภาพรังสีแอลฟารวมไม่เกิน 0.1 Bq/l

ห้องสมุดสำนักงาน ป.อ.

การให้บริการวัดกัมมันตรังสีในตัวอย่างสินค้าส่งออกและออกหนังสือรับรอง (1 ต.ค.45 - 30 ก.ย.46)

ได้ทำการวัดกัมมันตภาพรังสีในตัวอย่างสินค้าส่งออกและออกหนังสือรับรองการวัดรังสี (Radioactivity Measurement Certificate) โดยการวัดปริมาณรังสีบีต้ารวม (Gross Beta Measurement) สำหรับผลิตภัณฑ์อาหารทะเลแช่แข็งและอาหารทะเลกระป๋อง รวมตัวอย่างที่ได้ดำเนินการไป จำนวน 1,843 ตัวอย่าง และโดยการวัดปริมาณ Cs-137 ด้วยวิธีการวัดสเปกตรัมของรังสีแกมมา สำหรับผลิตภัณฑ์อาหารแห้ง ธัญพืช อาหารสัตว์ สินค้าอุปโภคบริโภคต่าง ๆ รวมตัวอย่างที่ได้ดำเนินการไป จำนวน 1,850 ตัวอย่าง โดยคิดค่าบริการในการวัดรังสีตัวอย่างละ 700 บาท เป็นรายได้นำส่งกระทรวงการคลังเป็นจำนวนเงินรวมทั้งสิ้น 2,585,100 บาท (สองล้านห้าแสนแปดหมื่นห้าพันหนึ่งร้อยบาทถ้วน)

ชนิดและจำนวนตัวอย่างที่ส่งมาขอรับบริการ

ชนิดตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่าง
Canned tuna	1546
Canned sardine	124
Canned mackerel	139
Canned scad	4
Frozen imitation crabmeat	11
Frozen cuttlefish	7
Frozen squid	6
Frozen octopus	1
Frozen tilapia fish	5
Milk and milk products	243
Fruit juice	28
Snack ,sweet and candy	120
Animal feed	157
Rice and rice products	126
Tapioca starch and products	283
Supplementary food	226
Canned fruit and canned vegetable	62
Sugar	365
Betel nut	62
Bean	2
Maiz	2
Tobacco leaf	1
Vegetable ghee	5
Frozen chicken	4
Coconut powder	4
Cleaning solution	2
Canned tuna	2
Soft drink	1
Pepper seed	2
Glucose syrup	5
Instant noodle	6
Frozen fish	2
Others	103
Total	3,693

ห้องสมุดสำนักงาน ป.ช.

โครงการจัดการกากกัมมันตรังสี

ป หน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการให้บริการจัดการกากกัมมันตรังสี วิจัยและพัฒนาเทคนิคด้านการจัดการกากกัมมันตรังสีเริ่มตั้งแต่การเก็บรวบรวม การคัดแยก การบำบัด การแปรสภาพ การเก็บรักษา จนกระทั่งการทิ้งกากโดยถาวร การจัดหา และการจัดสร้างสถานที่เก็บรักษากากกัมมันตรังสีและสถานที่ทิ้งกากโดยถาวร การประเมินความปลอดภัยสำหรับสถานที่เก็บรักษากากกัมมันตรังสีและสถานที่ทิ้งกากโดยถาวร การตรวจติดตามและประเมินผลกระทบทางรังสีจากการบำบัดกากกัมมันตรังสี งานวิจัยพัฒนา และปฏิบัติการด้านรังสีและไอโซโทปในสิ่งแวดล้อม การให้คำปรึกษาและข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการกากกัมมันตรังสีอย่างปลอดภัยรวมทั้งปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมายจัดทำฐานข้อมูลด้านกากกัมมันตรังสีของประเทศ จัดทำฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อประโยชน์ด้านการจัดการและทิ้งกากโดยถาวร และสนับสนุนการประชาสัมพันธ์ด้านการจัดการกากกัมมันตรังสี

การแบ่งส่วนราชการของโครงการจัดการกากกัมมันตรังสี

ฝ่ายบำบัดกากกัมมันตรังสี และชำระล้างความเปื้อนทางรังสี

- ❖ รับคำร้อง/ ให้บริการจัดการกากกัมมันตรังสี
- ❖ ติดตาม/ เก็บรวบรวมข้อมูลและจัดทำทะเบียนกากกัมมันตรังสี
- ❖ เก็บรวบรวม/คัดแยก/บำบัด /แปรสภาพและ/เก็บรักษากากกัมมันตรังสีชั่วคราว
- ❖ ควบคุม ดูแล ความปลอดภัยทางรังสี (radiation safety) และการพิทักษ์ (security) กากกัมมันตรังสี
- ❖ ให้บริการการนำกากกัมมันตรังสีกลับมาใช้ใหม่ (reuse)
- ❖ ให้บริการด้านวิชาการ ข้อมูลและให้คำปรึกษาด้านการจัดการกากกัมมันตรังสี
- ❖ ให้บริการการสำรวจและชำระล้างความเปื้อนทางรังสี
- ❖ ว และท เทคนิคการบำบัดกากกัมมันตรังสี ต่ำ-ปานกลาง และกากต้นกำเนิดรังสีชนิดปิดผนึก
- ❖ ว และท เทคนิคการแปรสภาพกากกัมมันตรังสีผ่านการบำบัดเพื่อเก็บรักษา ณ สถานที่เก็บรักษากากกัมมันตรังสีชั่วคราวเพื่อการจัดทิ้งอย่างถาวร

ฝ่ายติดตามและประเมินผลการจัดการกากกัมมันตรังสี

- ❖ ตรวจติดตามและประเมินผลกระทบทางรังสีในสิ่งแวดล้อมเนื่องจากการกากกัมมันตรังสี วิจัยและพัฒนาเทคนิคการวิเคราะห์กัมมันตภาพรังสีและไอโซโทปในสิ่งแวดล้อมให้บริการตรวจวิเคราะห์กัมมันตภาพรังสีในตัวอย่างต่างๆ เพื่อปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับของไทยและต่างประเทศ อาทิเช่น กฎหมายคุณภาพน้ำทิ้งโรงงานของกรมอุตสาหกรรม กฎหมายสิ่งแวดล้อม กฎหมายว่าด้วยคุณภาพสินค้านำเข้าและส่งออก ฯลฯ
- ❖ ว และท เทคนิคการประยุกต์ใช้รังสีและไอโซโทปเทคนิคในสาขาเทคโนโลยีการบำบัด กากกัมมันตรังสี ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมายจากหัวหน้าโครงการฯ

ฝ่ายเก็บรักษาและทิ้งกากกัมมันตรังสีโดยถาวร

- ❖ ว และ ท สถานที่ที่เหมาะสมในการจัดสร้างสถานที่ทิ้งกากกัมมันตรังสีโดยถาวร
- ❖ ว และ ท การพัฒนาแบบจำลองสำหรับสถานที่ทิ้งกากกัมมันตรังสีโดยถาวร
- ❖ ว และ ท การประเมินความปลอดภัยสำหรับสถานที่ทิ้งกากกัมมันตรังสีโดยถาวร

ห้องสมุดสำนักงาน ป.ส.

โครงการผลิตไอโซโทปรังสี

มี หน้าที่รับผิดชอบการวิจัยพัฒนาและผลิตสารไอโซโทปรังสีรวมทั้งผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ การเกษตร อุตสาหกรรมและการศึกษาวิจัย

การแบ่งส่วนราชการของโครงการผลิตไอโซโทปรังสี

กลุ่มงานผลิตไอโซโทปรังสี

มีหน้าที่วิจัย พัฒนา และผลิตสารไอโซโทปรังสี สารประกอบสังเคราะห์ไอโซโทปรังสี

กลุ่มงานเภสัชรังสี

มีหน้าที่ วิจัย พัฒนา และผลิตสารเภสัชรังสี

กลุ่มงานวิจัยการผลิตสารรังสีเพื่องานเคมีคลินิก

มีหน้าที่วิจัย พัฒนา และผลิตสารรังสีเพื่องานเคมีคลินิก

กลุ่มงานควบคุมคุณภาพ

มีหน้าที่วิจัย พัฒนา และควบคุมคุณภาพสารไอโซโทปรังสี รวมทั้งผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล

กลุ่มงานส่งเสริมและบริการสารไอโซโทป

มีหน้าที่บริการและเผยแพร่การใช้ประโยชน์ผลิตภัณฑ์จากไอโซโทปรังสี รวมทั้งจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นในการปฏิบัติงานของโครงการ

ห้องสมุดสำนักงาน ป.อ.

มูลนิธิพัฒนาของมูลนิธิการกุศลมูลนิธิ 22 แห่ง ซึ่งมีส่วนช่วยในการขยายโครงการช่วยเหลือผู้สูงอายุในหลายภูมิภาคที่ประสบปัญหาการขาดแคลนบุคลากรทางการแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตชนบทและพื้นที่ห่างไกล ซึ่งมูลนิธิฯ ได้ให้การสนับสนุนทางการเงินและบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขแก่หน่วยงานเหล่านี้ รวมถึงการฝึกอบรมบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขในสาขาต่างๆ เช่น การดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุ การดูแลสุขภาพจิต และการดูแลสุขภาพทางสังคม นอกจากนี้ มูลนิธิฯ ยังได้ให้การสนับสนุนทางการเงินแก่หน่วยงานเหล่านี้ในการดำเนินงานเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในชุมชน

ชนิด	หน่วย	ปริมาณ	ปริมาณเงิน	
			ปริมาณ	(บาท)
1. ธารละสายโฮโฮตัน-131	คู่	228.68	211.011	4,462,045
2. โฮโฮตัน-131 แคปซูลชนิดรับประทาน	แคปซูล	622	495	19,700
3. โฮโฮตัน-131 แคปซูลชนิดรับประทาน	แคปซูล	1,153	1,150	2,115,500
4. ธารละสายโฮโฮตัน-131 ฮีปเปแรม	มัลติคู่	627.01	200	92,400
5. ธารละสายโฮโฮตัน-131 โฮโฮตัน	มัลติคู่	173.55	63	149,800
6. ธารละสายโฮโฮตัน-99 โฮโฮตัน	ชุด	6,500	4,671	1,033,900
7. Wotworh-32, สีเขียว-137	มัลติคู่	75.6	40	2,800
8. ธารละสาย-153 โฮโฮตัน	มัลติคู่	4,025.4	2,119	169,520
11. ฮีปเปแรม 7 เช่น ค่ายนง, กระป๋อง	-	-	-	447,650
รวมทั้งสิ้น				8,493,315

โครงการพัฒนาของมูลนิธิการกุศลมูลนิธิได้ดำเนินการช่วยเหลือผู้สูงอายุในหลายภูมิภาคที่ประสบปัญหาการขาดแคลนบุคลากรทางการแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตชนบทและพื้นที่ห่างไกล ซึ่งมูลนิธิฯ ได้ให้การสนับสนุนทางการเงินและบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขแก่หน่วยงานเหล่านี้ รวมถึงการฝึกอบรมบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขในสาขาต่างๆ เช่น การดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุ การดูแลสุขภาพจิต และการดูแลสุขภาพทางสังคม นอกจากนี้ มูลนิธิฯ ยังได้ให้การสนับสนุนทางการเงินแก่หน่วยงานเหล่านี้ในการดำเนินงานเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในชุมชน

งานบริการสาธารณสุขในจังหวัดสุพรรณบุรี 2546

การผลิต ¹³¹I-MIBG (¹³¹I-meta-iodobenzylguanidine) เพื่อใช้รักษา Neuroendocrine Tumors

¹³¹I-MIBG เป็นสารเภสัชรังสีที่นำมาใช้ในการตรวจวินิจฉัยและรักษาเนื้องอกที่มีต้นกำเนิดจาก neuralcrest เช่น pheochromocytoma, neuroblastoma และ carcinoid tumor เป็นต้น

โครงการผลิตไอโซโทปรังสีได้ทำการผลิตสารประกอบติดฉลาก ¹³¹I-MIBG เพื่อให้บริการแก่โรงพยาบาลตั้งแต่ปีพ.ศ.2537 โดยทำการติดฉลาก MIBG ด้วย ¹³¹I จากปฏิกิริยาการแลกเปลี่ยนไอโซโทปโดยใช้Ca(II) เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา ซึ่งในกระบวนการผลิตมีหลายขั้นตอนและใช้ระยะเวลาสั้น นอกจากนี้สารประกอบติดฉลาก ¹³¹I-MIBG ที่ผลิตได้มีค่าความแรงรังสีจำเพาะ (specific activity) ต่ำ (0.5-5 มิลลิคูรี/มิลลิกรัม) สามารถนำไปใช้ได้เฉพาะในการตรวจวินิจฉัยเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ในการบำบัดรักษาได้ เนื่องจากสารประกอบติดฉลาก ¹³¹I-MIBG ที่จะนำไปใช้บำบัดรักษาได้นั้นต้องมีค่าความแรงรังสีจำเพาะสูงกว่า 30 มิลลิคูรี/มิลลิกรัม

ปัจจุบันความต้องการใช้สารดังกล่าวทั้งเพื่อการตรวจวินิจฉัยและบำบัดรักษา มีเพิ่มมากขึ้นโครงการผลิตไอโซโทปรังสีจึงได้พัฒนากระบวนการผลิตสารประกอบติดฉลาก ¹³¹I-MIBG ให้มีคุณสมบัติเหมาะสมสามารถนำไปใช้ได้ทั้งการตรวจวินิจฉัยและบำบัดรักษาความต้องการของหน่วยงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์ของโรงพยาบาลต่าง ๆ

สารประกอบติดฉลาก ¹³¹I-MIBG สำหรับใช้ในการตรวจวินิจฉัย มีคุณสมบัติ

ความแรงรังสีจำเพาะ	5-10	มิลลิคูรี/มิลลิกรัม
ความเข้มข้น	0.5-1.0	มิลลิคูรี/มิลลิลิตร
ปริมาณที่ใช้สำหรับผู้ป่วย 1 ราย	0.5-1.0	มิลลิคูรี

สารประกอบติดฉลาก ¹³¹I-MIBG สำหรับใช้ในการบำบัดรักษา มีคุณสมบัติ

ความแรงรังสีจำเพาะ	30-50	มิลลิคูรี/มิลลิกรัม
ความเข้มข้น	15-20	มิลลิคูรี/มิลลิลิตร
ปริมาณที่ใช้สำหรับผู้ป่วย 1 ราย	100-200	มิลลิคูรี

มีโรงพยาบาลที่รับบริการสารประกอบติดฉลาก ¹³¹I-MIBG สำหรับใช้ในการตรวจวินิจฉัย คือ โรงพยาบาลศิริราช โรงพยาบาลรามา โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ โรงพยาบาลเชียงใหม่ และเพื่อใช้บำบัดรักษา คือ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

ห้องสมุดสำนักงาน ปรอ.

โครงการปฏิบัติการทางเทคโนโลยีนิวเคลียร์และปฏิกรณ์ปฏิบัติ

มี หน้าที่ความรับผิดชอบเกี่ยวกับการทดสอบคุณลักษณะ วางแผนการเปลี่ยนแปลงลักษณะออกแบบหรือดัดแปลงอุปกรณ์ประกอบของเครื่องปฏิกรณ์ฯ วางแผนการเดินเครื่องปฏิกรณ์ฯ จัดเจ้าหน้าที่เดินเครื่องและบันทึกข้อมูลต่างๆ จัดทำสถิติในการเดินเครื่องปฏิกรณ์ฯ เสนอแนะการจัดการเชื้อเพลิงนิวเคลียร์เพื่อการทดแทน จัดทำทะเบียนประวัติเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ การซ่อมบำรุงระบบเครื่องปฏิกรณ์ฯ การออกแบบและสร้างประกอบอุปกรณ์กล การฝึกอบรมการเดินเครื่องปฏิกรณ์ฯ และงานบริการด้านตรวจสอบโดยไม่ทำลาย งานบริการทางด้านเทคนิคอุตสาหกรรมรวมทั้งเผยแพร่เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

การแบ่งส่วนราชการของโครงการปฏิบัติการทางเทคโนโลยีนิวเคลียร์และปฏิกรณ์ปฏิบัติ

กลุ่มงานวิชาการเทคโนโลยีนิวเคลียร์

มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการทดสอบคุณลักษณะอายุการใช้งานของเครื่องปฏิกรณ์ที่มีอยู่ วางแผนการเปลี่ยนแปลงลักษณะดัดแปลงอุปกรณ์ประกอบ และจัดเตรียมเชื้อเพลิงนิวเคลียร์เพื่อการทดแทน จัดทำทะเบียนประวัติเชื้อเพลิงนิวเคลียร์การเก็บรักษาและใช้ประโยชน์ให้เป็นไปตามสนธิสัญญาระหว่างประเทศ ประเมินผลและวิเคราะห์การใช้ประโยชน์เครื่องปฏิกรณ์ ตลอดจนศึกษาและวางแผนทางวิชาการเกี่ยวกับเครื่องปฏิกรณ์ เพื่อการทดแทนเครื่องที่มีอยู่หลังหมดอายุการใช้งาน

กลุ่มงานเดินเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัย

มีหน้าที่ความรับผิดชอบเกี่ยวกับการกำหนดการเดินเครื่อง ปฏิบัติการเดินเครื่องและบันทึกข้อมูลในการเดินเครื่องปฏิกรณ์ การฝึกอบรมฝึกหัดเจ้าหน้าที่เดินเครื่อง ทำการสับเปลี่ยนเชื้อเพลิงให้เป็นไปตามแผนรวมทั้งการประสานงานกับกองต่าง ๆ ในการจัดการเดินเครื่องปฏิกรณ์

กลุ่มงานซ่อมบำรุงเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัย

มีหน้าที่ความรับผิดชอบในการซ่อมบำรุงเครื่องปฏิกรณ์ อุปกรณ์ ประกอบและอุปกรณ์การเดินเครื่องปฏิกรณ์ ทำการปรับเทียบกำลัง ความสามารถ และทดสอบอุปกรณ์ควบคุมการทำงานของเครื่องปฏิกรณ์

กลุ่มงานสนับสนุนทางด้านวิศวกรรม (อุปกรณ์กล)

มีหน้าที่ความรับผิดชอบในการพัฒนาสร้างติดตั้ง และซ่อมบำรุง อุปกรณ์กล อุปกรณ์วิจัยทางนิวเคลียร์ ปฏิบัติงานเกี่ยวกับด้านโลหะ และวัสดุเนื้ออ่อน สร้างและซ่อมบำรุงพัสดุสำนักงานฯ พัฒนาสร้าง อุปกรณ์การวิจัยเกี่ยวกับโครงการ ติดตั้งและซ่อมบำรุงระบบน้ำและผลิตน้ำบริสุทธิ์สำหรับเดินเครื่องปฏิกรณ์ซ่อมบำรุงระบบเครื่องยนต์ และผลิตไนโตรเจนเหลว

กลุ่มงานเทคนิคอุตสาหกรรม

มีหน้าที่ความรับผิดชอบปฏิบัติงานและตรวจสอบติดตาม ประเมินผลงานด้านวิจัยและพัฒนาประยุกต์ใช้เทคโนโลยีนิวเคลียร์ สารรังสีติดตามในอุตสาหกรรม ประมวลผลข้อมูลทางวิชาการ เผยแพร่ ผลงานร่วมประชุมในคณะกรรมการทางวิชาการ ให้บริการและคำปรึกษาทางวิชาการแก่ภาคอุตสาหกรรม

กลุ่มงานตรวจสอบโดยไม่ทำลาย

มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการพัฒนาและปฏิบัติการด้านตรวจสอบโดยไม่ทำลาย (NDT) ด้วยวิธีการต่าง ๆ ให้แก่ภาคอุตสาหกรรม และหน่วยงานต่าง ๆ ตามที่ร้องขอ

เครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัย

ในปัจจุบันสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ โดยโครงการปฏิบัติการทางเทคโนโลยี นิวเคลียร์และปฏิกรณ์ปฏิบัติ (คท.) มีหน้าที่รับผิดชอบในการควบคุมและเดินเครื่องปฏิกรณ์ฯ ปปว-1/1 ให้มีประสิทธิภาพและความปลอดภัยสูงสุดและนำพลังงานนิวเคลียร์มาใช้ประโยชน์เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศมานานกว่า 40 ปี

จากการที่เครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัย 1/1 (ปปว-1/1) ที่สำนักงานฯ ใช้งานอยู่ในปัจจุบันนี้เป็นแหล่งกำเนิดนิวตรอนที่ใหญ่ที่สุดและการใช้ประโยชน์จากเครื่องปฏิกรณ์ฯ ก็มุ่งใช้ประโยชน์จากนิวตรอนเหล่านี้เท่านั้น ดังนั้นความร้อนที่เกิดขึ้นจากเครื่องปฏิกรณ์ฯ จะถูกระบายทิ้งออกสู่บรรยากาศภายนอกโดยระบายความร้อน ซึ่งจากหลักการดังกล่าวจะตรงกันข้ามกับหลักการทำงานของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ที่มุ่งใช้ความร้อนที่เกิดขึ้นจากเครื่องปฏิกรณ์ฯ เพื่อเปลี่ยนเป็นพลังงานไฟฟ้า ดังนั้นนิวตรอนฟลักซ์ที่มีค่าสูงสุดที่เกิดขึ้นตรงบริเวณจุดศูนย์กลางของแกนเครื่องปฏิกรณ์ฯ ปปว-1/1 (ประมาณ 3×10^{13} นิวตรอน/ตร.ซม. วินาที) และบริเวณใกล้เคียงโดยรอบแกนเครื่องปฏิกรณ์ฯ จึงมีประโยชน์มหาศาลต่อการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีทางด้านนิวเคลียร์ในประเทศไทยทั้งในปัจจุบันและอนาคต

นับตั้งแต่เครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัย-1/1 (ปปว-1/1) ได้ทำการเดินเครื่องเพื่อบริการและสนับสนุนงานวิจัยของนักวิทยาศาสตร์ นิสิต นักศึกษา ทั้งภาครัฐ และเอกชน มานานกว่า 40 ปี และในรอบปีที่ผ่านมา (ปี 2546) การเดินเครื่องปฏิกรณ์ฯ คิดเป็นพลังงานที่ปลดปล่อยออกมาทั้งหมดประมาณ 90.29 เมกกะวัตต์-วัน หรือคิดเป็นชั่วโมงของการเดินเครื่องประมาณ 1,380 ชั่วโมง รวบรวมข้อมูลและจัดทำสถิติการเดินเครื่องปฏิกรณ์ฯ ปปว-1/1 ดังนี้

โดยมีสถิติของการใช้ประโยชน์จากเครื่องปฏิกรณ์ฯ ในด้านต่างๆเพิ่มมากขึ้น สามารถแยกประเภทของงานศึกษาวิจัยได้ดังนี้

1. งานวิเคราะห์ธาตุโดยใช้เทคนิคทางนิวเคลียร์ (Neutron Activation Analysis หรือ NAA)
2. งานผลิตสารไอโซโทปรังสี (Radioisotopes)
3. งานศึกษาด้านฟิสิกส์นิวเคลียร์ (Nuclear Physics)
4. งานฉายรังสีอัญมณี (Gemstone Coloration)
5. การใช้เทคโนโลยีรังสีติดตาม (Radiotracer technique)

การใช้เทคโนโลยีรังสีติดตาม (Radiotracer technique)

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติได้ให้ความอนุเคราะห์แก่ภาคเอกชน อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและ ปิโตรเคมีจำนวน 5 บริษัท ได้แก่ บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด มหาชน บริษัทอะโรเมติกส์ ประเทศไทย จำกัด มหาชน บริษัทไทยโอเลฟินส์ จำกัด มหาชน บริษัทอัลลายแอนซ์รีไฟนนิ่ง จำกัด และ บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด มหาชน ในการตรวจสอบหาสาเหตุของความผิดปกติของอุปกรณ์การผลิต ด้วยเทคนิคเชิงนิวเคลียร์สารรังสีติดตาม (Radiotracer technique) และสารรังสีปิดผนึก (Sealed source techniques) จำนวน 66 ยูนิต เพื่อประโยชน์ในการวางแผนการซ่อมบำรุงประจำปี (Preventive maintenance) และประโยชน์ในการปรับปรุงและควบคุมคุณภาพและปริมาณผลผลิตให้ดีขึ้น (process optimization & quality control) และได้ร่วมเป็นคณะทำงานด้านประสานความร่วมมือในการศึกษาวิจัย และ หาเครื่องมือในการตรวจสอบคุณภาพถ่าน ด้วยเทคนิคด้านนิวเคลียร์ เพื่อนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์กับเหมืองแม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โดย ศท. ได้ประสานงานกับทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ นำผู้เชี่ยวชาญมาสาธิตการใช้อุปกรณ์สำรวจถ่านหินด้วยเทคนิครังสีแกมมา (Low activity gamma bore-hole logging tool) และจัดส่งบุคลากรการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยไปฝึกอบรมที่ประเทศเวียดนามตามโครงการความร่วมมือระหว่างประเทศภาคีสมาชิกเอเชียอาคเนย์และแปซิฟิก



เพื่อเผยแพร่สำนักงาน ป.ส.

การตรวจสอบโดยไม่ทำลาย

กลุ่มงานตรวจสอบโดยไม่ทำลาย สำนักงานปรมาณูเพื่อสับดี ได้ดำเนินการตรวจสอบโดยไม่ทำลายในรอบปีงบประมาณ พ.ศ. 2546 (1 ต.ค. 45-30 ก.ย. 46) รวมทั้งสิ้น 3 งาน คือ

1. งานบริการตรวจสอบคุณสมบัติวัสดุภัณฑ์ด้วยวิธีถ่ายภาพด้วยรังสีทางอุตสาหกรรม

เนื่องจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีด้านการประกันคุณภาพ และควบคุมคุณภาพโดยวิธีการถ่ายภาพด้วยรังสีทางอุตสาหกรรม จึงเป็นส่วนหนึ่งของงานบริการประชาชน ซึ่งทาง ปส. ได้ให้บริการพร้อมออกไปรับรองผลการทดสอบรวมอยู่ด้วยเป็นไปตามมาตรฐานสากลกำหนดในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2546 ได้ให้บริการทั้งสิ้น 18 บริษัทรวม 814 ฟิล์ม

2. งานฝึกอบรมเผยแพร่เทคโนโลยีด้านการตรวจสอบโดยไม่ทำลาย

สำนักงานปรมาณูเพื่อสับดี ได้พัฒนาบุคลากรผู้ประกอบการในงานตรวจสอบโดยไม่ทำลายตลอดถึงผู้สนใจทั่วไปภายในประเทศไทย รวมถึงมีการทดสอบวัดผลโดยใช้เกณฑ์มาตรฐานที่สากลกำหนด โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2546 ได้จัดอบรมหลักสูตรด้านการตรวจสอบโดยไม่ทำลายทั้งหมด 5 ครั้ง มีผู้เข้ารับการอบรมที่ผ่านเกณฑ์การทดสอบทั้งสิ้น 72 คน แบ่งเป็น

❖ การตรวจสอบโดยวิธีถ่ายภาพด้วยรังสี ระดับ 1	=	36 คน
❖ การตรวจสอบโดยวิธีถ่ายภาพด้วยรังสี ระดับ 2	=	14 คน
❖ การตรวจสอบโดยวิธีใช้คลื่นเสียงความถี่สูง ระดับ 1	=	10 คน
❖ การตรวจสอบสิ่งบกพร่องที่ผิว ระดับ 1	=	12 คน

3. งานตรวจสอบอุปกรณ์บรรจุภัณฑ์กำเนิดรังสี

เป็นการตรวจสอบสภาพเครื่องมือให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานและปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงาน เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่บรรจุวัสดุต้นกำเนิดรังสีลักษณะของวัสดุก็มีมันตรังสีซึ่งมีผลอันตรายกับเซลล์สิ่งมีชีวิต จึงจำเป็นต้องตรวจสอบทุกปีพร้อมออกไปกำกับรับรองการตรวจสอบสภาพ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2546 มีผู้ร้องขอความอนุเคราะห์ 8 บริษัท จำนวน 18 เรื่อง รวมอุปกรณ์ที่ได้รับการตรวจสอบและออกไปรับรองผล 54 ชุด

ห้องสมุดสำนักงาน ปส.

โครงการป้องกันภัยจากนิวเคลียร์และรังสี

มี หน้าที่ความรับผิดชอบ ในการดูแลความปลอดภัยทางรังสีให้กับผู้ปฏิบัติงานด้านรังสี และพื้นที่ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ภายในสำนักปรมาณูเพื่อสันติ ดังนี้

1. งานดูแลความปลอดภัยทางรังสีขณะผลิตไอโซโทป
2. งานดูแลความปลอดภัยทางรังสีขณะเดินเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัยปวว1/1
3. การประเมินค่าปริมาณรังสีบุคคลภายนอกร่างกาย
4. การตรวจสอบการเปราะเปื้อนทางรังสีภายในศูนย์ฉายรังสีอาหารและผลิตผลการเกษตร

การเกษตร

การแบ่งส่วนราชการของโครงการป้องกันภัยจากนิวเคลียร์และรังสี

งานดูแลความปลอดภัยทางรังสีขณะผลิตไอโซโทปรังสี

ผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติงานวิจัยที่ประกอบกิจกรรมเกี่ยวข้องกับวัสดุแกมมันตรังสีชนิดเปิดผนึก ย่อมมีโอกาสได้รับอันตรายจากวัสดุแกมมันตรังสี ที่อาจเข้าสู่ภายในร่างกายได้โดยการหายใจเอาไอควันหรือวัสดุชิ้นเล็กๆ ที่ปนเปื้อนวัสดุแกมมันตรังสี หรือจากการสัมผัส กับวัสดุแกมมันตรังสีที่เปราะเปื้อนอยู่บนพื้นบริเวณห้องปฏิบัติงานนั้น ดังนั้นสิ่งสำคัญในการป้องกันอันตรายจากรังสีให้กับผู้ปฏิบัติงาน คือ จะต้องควบคุมดูแลบริเวณที่ปฏิบัติงาน และการปฏิบัติงานให้มีความปลอดภัยอยู่เสมอ ทั้งนี้ภายในบริเวณปฏิบัติงานจะต้องมีการตรวจวัดระดับความปนเปื้อนอยู่เป็นประจำ โดยจะต้องควบคุมระดับความเปราะเปื้อนให้ต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้ ปกติแล้ว จะต้องตรวจวัดความเปราะเปื้อนโดยวิธีการตรวจวัดระดับรังสีบีตาและแกมมาของวัสดุแกมมันตรังสีบนพื้น โดยวิธีการตรวจวัดโดยตรง (Direct Method) หรือแบบทางอ้อม (Indirect Method) โดยวิธี smear รวมทั้งการตรวจวัดความปนเปื้อนของวัสดุแกมมันตรังสีในอากาศภายในห้องปฏิบัติงานด้วย

โครงการป้องกันภัยจากนิวเคลียร์และรังสี ได้ทำการสำรวจระดับความเปราะเปื้อนทางรังสี ตรวจวัดความเปราะเปื้อนทางรังสีแบบ smear ตามจุดต่าง ๆ และตรวจวัดการปนเปื้อนของวัสดุแกมมันตรังสีในอากาศภายในห้องผลิตไอโซโทปรังสี โครงการผลิตไอโซโทปรังสี เป็นประจำทุกวันที่มีการผลิต ทั้งนี้ในระหว่างเดือนตุลาคม 2546 ถึงเดือนธันวาคม 2546 พบว่า ระดับรังสีในเดือนพฤศจิกายน 2546 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 10.00 mR/hr ที่บริเวณหลังตู้ผลิตไอโอดีน-131 (ตำแหน่ง 7) และการฟุ้งกระจายของไอโอดีน-131 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 153.00 Bq/m³

ห้องสมุดสำนักงาน ป.อ.

งานดูแลความปลอดภัยทางรังสีขณะเดินเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัย ปปว1/1

เครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัยหลายแบบที่มีอยู่ ถูกนำมาใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวาง อาทิ งานวิจัยพื้นฐาน งานทดสอบวัสดุ และการผลิตต้นกำเนิดรังสีเพื่อการค้า เป็นต้น อันตรายจากรังสีที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่แล้ว ไม่ได้มาจากเครื่องปฏิกรณ์ฯ โดยตรง แต่เกิดจากเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้กับงานดังกล่าว ตัวอย่าง เช่น วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ทดลองกับรังสีนิวตรอนที่ท่อนำรังสีนิวตรอนความเข้มข้นสูงที่ออกมาจากเครื่องปฏิกรณ์ฯ อุปกรณ์เหล่านี้จะกลายเป็นวัสดุที่มีการปนเปื้อนทางรังสี ดังนั้นเพื่อป้องกันไม่ให้เจ้าหน้าที่เดินเครื่องปฏิกรณ์ฯ (operator) และผู้ที่มาใช้เครื่องปฏิกรณ์ฯ ได้รับอันตรายจากรังสีเกินกว่าเกณฑ์กำหนดที่ระบุไว้ในกฎกระทรวงว่าด้วยการกำหนดเงื่อนไขและวิธีการขอรับใบอนุญาตและการออกใบอนุญาตตาม พ.ร.บ. ปรมาณูเพื่อสันติ พ.ศ. 2504 พ.ศ. 2546 จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องดูแลความปลอดภัยภายในอาคารเครื่องปฏิกรณ์อย่างเข้มงวดอยู่เสมอ

ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2546 ถึงเดือนธันวาคม 2546 โครงการป้องกันภัยจากนิวเคลียร์และรังสี ได้สำรวจระดับรังสีปีตา แกมมา และตรวจสอบการเปื้อนทางรังสีที่พื้นผิว ทุกวันทั้งในเวลา และนอกเวลาราชการ ทั้งนี้จากการตรวจพบว่าระดับรังสีที่บริเวณ reactor bridge ภายในอาคารเครื่องปฏิกรณ์มีค่าสูงสุดเท่ากับ 6 mR/hr ซึ่งสูงกว่าขีดจำกัดที่กำหนดไว้เท่ากับ 1 mR/hr ดังนั้นผู้ที่จำเป็นต้องทำงานในบริเวณนี้จะต้องมีเครื่องกำบังรังสี และจำกัดเวลาในการทำงาน เพื่อที่จะได้รับปริมาณรังสีต่ำที่สุดเท่าที่เป็นไปได้

การประเมินค่าปริมาณรังสีบุคคลแบบภายนอกร่างกาย

การควบคุมการได้รับปริมาณรังสีสำหรับผู้ปฏิบัติงานกับรังสีนั้น สามารถทำได้ด้วยการสำรวจระดับรังสี (survey) ในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานเป็นประจำ ซึ่งต้องจัดแบ่งพื้นที่การปฏิบัติงานไว้อย่างชัดเจน ดังนี้

1. บริเวณที่มีปริมาณรังสีไม่เกิน 1/10 ของปริมาณรังสีที่ยอมให้ผู้ปฏิบัติงานรับได้ต่อปี (dose equivalent limit) บริเวณนี้สามารถทำงานได้สัปดาห์ละ 40 ชม. ตลอดปี โดยผู้ปฏิบัติงานได้รับปริมาณรังสีไม่เกิน 2 mSv ต่อปี (Uncontrolled area)
2. บริเวณที่มีปริมาณรังสีไม่เกิน 3/10 ของปริมาณรังสีที่ยอมให้ผู้ปฏิบัติงานรับได้ต่อปี (Supervised area) ผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มนี้ไม่จำเป็นต้องตรวจสอบสุขภาพ แต่อาจต้องประเมินการได้รับปริมาณรังสีบุคคล ทั้งนี้เพื่อเป็นการยืนยันว่า การปฏิบัติงานนั้นถูกควบคุมได้เป็นอย่างดี
3. บริเวณที่มีปริมาณรังสีเกิน 3/10 ของปริมาณรังสีที่ยอมให้ผู้ปฏิบัติงานรับได้ต่อปี (Controlled area) ผู้ปฏิบัติงานในบริเวณนี้จำเป็นต้องได้รับการประเมินค่าปริมาณรังสีบุคคลทั้งแบบภายนอก และแบบภายในร่างกาย และต้องตรวจสอบสุขภาพด้วย
4. บริเวณที่มีระดับรังสีเกิน 20 mSv ต่อปี (Restricted area) บริเวณนี้ต้องจำกัดเวลาในการทำงาน ต้องมีอุปกรณ์เครื่องมือในการป้องกันอันตรายจากรังสี และภายในบริเวณจะต้องมีเครื่องตรวจวัดระดับรังสี เพื่อวัดระดับรังสีอยู่ตลอดเวลา

อย่างไรก็ตามการสำรวจระดับรังสี ตามจุดต่าง ๆ ภายในพื้นที่ปฏิบัติงาน อาทิ ภายในห้องปฏิบัติการทางรังสี หรือ บริเวณรอบเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณู เป็นต้น อย่างเดียวนั้น ยังไม่เพียงพอต่อการประเมินค่าปริมาณรังสีสะสมของผู้ปฏิบัติงาน ทั้งนี้เนื่องจากการได้รับปริมาณรังสีรวมนั้น ขึ้นกับอัตราปริมาณรังสี (dose rate) ที่แปรผันตามเวลาที่ผู้ปฏิบัติงานอยู่ในบริเวณรังสี อีกทั้งในระหว่างการทำงานผู้ปฏิบัติงานอาจมีการเดินไปมาจากบริเวณรังสีหนึ่งไปยังอีกบริเวณหนึ่ง ดังนั้นเพื่อให้ผลการประเมินถูกต้องที่สุด ผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องพกพาเครื่องบันทึกปริมาณรังสีประจำตัวบุคคล มีอยู่หลายชนิด เช่น ฟิล์มแบดจ์, TLD, Neutron Track dosimeter, Quartz fibre electrometer เป็นต้น

โครงการป้องกันภัยจากนิวเคลียร์และรังสี มีหน้าที่ในการดูแลความปลอดภัยทางรังสีให้แก่ผู้ปฏิบัติงานทางรังสีภายในสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ได้ให้บริการประเมินค่าปริมาณรังสีสะสมแบบภายนอกร่างกาย และทำหน้าที่เก็บรวบรวมประวัติการได้รับปริมาณรังสีสะสมทั้งแบบภายนอกและภายในของผู้รับบริการ โดยตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ. 2546 เป็นต้นมา (แต่เดิมกองการวัดกัมมันตรังสีเป็นผู้ให้บริการ) ได้ให้บริการฟิล์มแบดจ์ และ TLD จำนวน ประมาณ 400 ราย นอกจากนี้ยังทำหน้าที่เก็บรวบรวมประวัติการได้รับปริมาณรังสีสะสม (dose record) ทั้งแบบภายนอกและภายในของผู้รับบริการ และออกใบรับรองการได้รับปริมาณรังสีแก่เจ้าหน้าที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ เพื่อใช้ประกอบการเข้ารับการฝึกอบรม ศึกษาต่อ ณ ต่างประเทศและนำไปเป็นเอกสารประกอบในการประเมินอันตรายจากรังสีเพื่อขออนุญาตครอบครองหรือใช้วัสดุกัมมันตรังสี รวมทั้งสิ้นจำนวน 7 ราย

การตรวจสอบการเปราะเปื้อนทางรังสีภายในศูนย์ฉายรังสีอาหารและผลิตผลการเกษตร

ในการดำเนินงานที่ศูนย์ฉายรังสีอาหารและผลิตผลการเกษตร ปกติแล้วผู้ปฏิบัติงานมีความเสี่ยงที่จะได้รับปริมาณรังสีน้อยมาก เนื่องจากการก่อสร้างถูกออกแบบให้มีความปลอดภัยสูง โดยมีระบบกำบังรังสี ระบบเตือนภัยทางรังสี ระบบ Interlock ที่เหมาะสม อย่างไรก็ตามผู้ปฏิบัติงานยังมีโอกาสได้รับปริมาณรังสีได้ หากระบบการทำงานสูญเสียการควบคุม หรือ ต้นกำเนิดรังสี Co-60 ชำรุด ซึ่งเป็นสาเหตุที่อาจทำให้การเปราะเปื้อนทางรังสีแพร่กระจายออกไป ดังนั้น ในการดูแลความปลอดภัยจากการดำเนินงานของศูนย์ฉายรังสีฯ จำเป็นต้องมีระบบควบคุมคุณภาพที่ดี และต้องปฏิบัติงานอย่างระมัดระวัง งานควบคุมคุณภาพส่วนหนึ่งที่ต้องดำเนินการเป็นประจำคือ การตรวจวัดระดับรังสีบริเวณปฏิบัติงาน และการตรวจสอบการปนเปื้อนของเรดิโอนิวไคลด์ในน้ำบ่อเก็บต้นกำเนิดรังสี

โครงการป้องกันภัยจากนิวเคลียร์และรังสี มีส่วนในการให้บริการวิเคราะห์น้ำจากบ่อเก็บต้นกำเนิดรังสีและวิเคราะห์ตัวอย่าง smear ซึ่งเก็บมาจากพื้นผิวภายในห้องฉายรังสี โดยต้องทำการตรวจวิเคราะห์เป็นประจำทุกเดือน ทั้งนี้เพื่อให้มั่นใจว่าการดำเนินงานของศูนย์ฉายรังสีฯ มีความปลอดภัยอยู่เสมอ ซึ่งในปีงบประมาณ 2546 โครงการป้องกันภัยจากนิวเคลียร์และรังสี ได้ตรวจสอบการปนเปื้อนของเรดิโอนิวไคลด์ในน้ำบ่อเก็บต้นกำเนิดรังสีและตรวจสอบการเปราะเปื้อนทางรังสีที่พื้นผิวภายในศูนย์ฉายรังสีฯ จำนวน 1 ครั้ง ในเดือนกันยายน 2546

ห้องสมุดสำนักงาน ปร.

โครงการวิจัยรังสีเพื่อการเกษตร

มี หน้าที่รับผิดชอบ ดำเนินการ ศึกษาวิจัย และพัฒนาการใช้ประโยชน์จากรังสีทาง ชีววิทยา การเกษตร การสาธารณสุข อุตสาหกรรม และสิ่งแวดล้อม ให้บริการ การฉายรังสีในด้านชีววิทยา การเกษตร อุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อมฯ ในระดับห้อง ทดลองดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีการฉายรังสีแกมมาและประโยชน์ของรังสี แกมมาแก่ภาครัฐ ภาคเอกชน นิสิต นักศึกษานักเรียนและประชาชนที่สนใจปฏิบัติงาน ร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย

การแบ่งส่วนราชการของโครงการวิจัยรังสีเพื่อการเกษตร

กลุ่มงานกัญวิทยารังสี

- ❖ ศึกษาวิจัยการใช้รังสีเพื่อป้องกันและควบคุมแมลงศัตรูพืช ที่มีความสำคัญทาง เศรษฐกิจ เช่น แมลงวันผลไม้ แมลงศัตรูฝ้าย โดยเทคนิคการเป็นหมัน
- ❖ ศึกษาวิจัยการใช้รังสีกับแมลงที่มีประโยชน์ เช่น ไหม ในแง่ของการเพิ่ม ผลผลิต
- ❖ ศึกษาวิจัยการใช้รังสีกับแมลงศัตรูพืชในลักษณะการฆ่าให้ตายโดยตรง (Disinfestation) เช่น แมลงศัตรูผัก เป็นต้น
- ❖ ถ่ายทอดเทคโนโลยีงานวิจัยต่างๆ สู่ภาคเอกชน

กลุ่มงานถนอมอาหารด้วยรังสี

- ❖ ศึกษาวิจัยและพัฒนาการใช้ประโยชน์ของรังสีแกมมาในการฆ่าเชื้อโรคใน อาหาร ลดปริมาณจุลินทรีย์และยืดอายุการเก็บรักษาอาหาร
- ❖ เสนอและเผยแพร่ข้อมูลการวิจัยสู่ผู้ใช้ นักวิชาการที่เกี่ยวข้องและผู้สนใจ ทั่วไป

กลุ่มงานจุลชีววิทยารังสีในอุตสาหกรรม

- ❖ ศึกษา วิจัย ประยุกต์การใช้รังสี ปรับปรุงพันธุ์และทำลายจุลินทรีย์ต่างๆ เพื่อ ใช้ประโยชน์ในการเพิ่มผลผลิต หรือปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ในด้าน อุตสาหกรรมอาหารผลิตผลทางการเกษตร เกษตกรรมและงานที่เกี่ยวข้อง ต่างๆ ที่มีจุลินทรีย์เป็นองค์ประกอบให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นเป็นประโยชน์ ในด้านเศรษฐกิจของประเทศ

กลุ่มงานรังสีวิทยา

- ❖ ศึกษา วิจัย และพัฒนาการใช้ประโยชน์จากรังสีในการสาธารณสุข และวัสดุผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ รวมทั้งการศึกษามลของรังสีทางชีววิทยา

กลุ่มงานนิเวศวิทยารังสี

- ❖ ศึกษา วิจัย และพัฒนาการใช้ประโยชน์จากรังสีและเทคโนโลยีนิวเคลียร์เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศวิทยาและการเกษตร เช่น เกษตรอินทรีย์
- ❖ ศึกษา วิจัย และพัฒนาการหมุนเวียนน้ำเสียและของเสียจากกิจการการเกษตรและอุตสาหกรรมมาเป็นทรัพยากรใหม่
- ❖ ถ่ายทอดการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีนิวเคลียร์ และ/หรือผลการศึกษา/วิจัย และพัฒนาสู่ภาคเอกชนและประชาชน

กลุ่มงานปรับปรุงพันธุ์พืชด้วยรังสี

- ❖ ศึกษา วิจัยการใช้รังสีชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ในพืชร่วมกับเทคนิคอื่นๆ เช่น การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช การใช้ไมเลกุลเครื่องหมาย เพื่อปรับปรุงผลผลิต คุณภาพ ความต้านทานต่อโรคและแมลง
- ❖ ร่วมดำเนินการวิจัย ให้คำปรึกษา บริการด้านวิชาการ และบริการฉายรังสีแก่หน่วยงานราชการ นิสิต นักศึกษาและประชาชน

โครงการควบคุมและกำจัดหนอนเจาะสมอฝ้ายโดยเทคนิคการใช้ แมลงที่เป็นหมันในรุ่นลูก

หนอนเจาะสมอฝ้ายเป็นแมลงที่มีความสำคัญเป็นอันดับหนึ่งของ ฝ้าย เนื่องจากขยายพันธุ์ได้รวดเร็ว และทำลายฝ้ายอยู่นาน 2-3 เดือน ทำลายดอกและสมอฝ้ายทุกขนาด ซึ่งเป็นส่วนที่เป็นผลผลิตฝ้ายโดยตรง นอกจากฝ้ายแล้วแมลงชนิดนี้ยังมีพืชอาหารอีกหลายชนิด เช่น ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ถั่ว ยาสูบ ทานตะวัน จึงยากต่อการป้องกันกำจัด การใช้สารกำจัดแมลงจะต้องทำหลายครั้งต่อฤดูกาลปลูก ซึ่งนอกจากทำให้แมลงสร้างความต้านทานแล้วยังก่อให้เกิดมลพิษต่อสภาพแวดล้อมด้วย การป้องกันกำจัดโดยวิธีอื่น ๆ เช่น การใช้วิธีชีวภาพ และการใช้พันธุ์ต้านทาน ก็มีข้อจำกัด การใช้เทคนิคการใช้แมลงที่เป็นหมันในรุ่นลูกเป็นทางเลือกหนึ่งซึ่งสมควรทำการวิจัยเพื่อควบคุมแมลงชนิดนี้

โครงการนี้ได้ดำเนินการมาตั้งแต่ปีงบประมาณ 2541 ได้พัฒนาวิธีการและอาหารเทียมเพาะเลี้ยงหนอนหาปริมาณรังสีที่เหมาะสม ศึกษาความสามารถในการแข่งขันในห้องปฏิบัติการ กระจกทดลองขนาดเล็ก และกระถาง ในปีงบประมาณ 2545 ได้ดำเนินการปล่อยแมลงในธรรมชาติใน แปลงทดลอง ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งได้รายงานบางส่วนไปในรายงานประจำปี 2545 แล้ว ในปีงบประมาณ 2546 ได้ดำเนินการทดลองซ้ำที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์

เทคนิคการควบคุมและกำจัดหนอนเจาะสมอฝ้ายโดยการปล่อยแมลงที่เป็นหมันในรุ่นลูก มีหลักการคือ ทำหมันแมลงที่ปริมาณรังสีที่ทำให้เกิดความเป็นหมันบางส่วนเพื่อไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมและระบบสืบพันธุ์ ความเป็นหมันจะเพิ่มขึ้นในรุ่นถัดไป นำแมลงที่เป็นหมันไปปล่อยในธรรมชาติเพื่อให้ผสมพันธุ์กับแมลงในธรรมชาติ เพื่อลดการแพร่พันธุ์ของแมลง วิธีนี้สามารถผสมผสานกับวิธีการกำจัดแมลงวิธีอื่นได้และลดการใช้สารเคมีกำจัดแมลง ซึ่งมีผลดีต่อสภาพแวดล้อมและสุขภาพของเกษตรกร ผลผลิตฝ้ายสูงขึ้นทำให้ไม่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ

ผลการดำเนินการในการทดลองปล่อยแมลงฉายรังสีใน แปลงฝ้ายทดลองพื้นที่ 11.4 ไร่ ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ โดยปล่อยแมลง 21 ครั้ง รวมทั้งสิ้นประมาณ 42,900 ตัว ประเมินผลโดยสุ่มนับหนอน และชั่งน้ำหนักผลผลิต เปรียบเทียบกับแปลงฝ้ายที่ไม่มีการกำจัดแมลงและแปลงฝ้ายที่ใช้ สารเคมีกำจัดแมลง ผลการดำเนินงานสรุปได้ว่า เทคนิคนี้จะประสบความสำเร็จได้เมื่อการระบาดของแมลงอยู่ในระดับต่ำ ถ้าการระบาดของแมลงสูงจะต้องใช้วิธีผสมผสานกับวิธีการอื่น ซึ่งจะมีการทดลองในฤดูกาลต่อไป

โครงการวิจัยเคมีและวัสดุศาสตร์

มี หน้าที่รับผิดชอบดำเนินการศึกษาวิจัยด้านเคมีและวัสดุศาสตร์โดย นวัตกรรมเทคโนโลยีหรือเทคโนโลยีอื่น เพื่อสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ของสำนักงานปรมาณู เพื่อสันติ และการบริการวิชาการและเทคโนโลยีแก่หน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ศึกษาและพัฒนาการแปรสภาพแร่วัสดุนิวเคลียร์ และผลพลอยได้ ตลอดจนศึกษาวิจัยด้านวัสดุศาสตร์ของวัสดุนิวเคลียร์และการใช้ประโยชน์ธาตุหายาก

การแบ่งส่วนราชการของโครงการวิจัยเคมีและวัสดุศาสตร์

กลุ่มงานวิจัยเคมีและสิ่งแวดล้อม

มีหน้าที่ศึกษาวิจัยพัฒนาและประยุกต์ใช้วิธีวิเคราะห์ปริมาณธาตุในตัวอย่างประเภทต่าง ๆ ด้วยกรรมวิธีทางเคมี เทคนิคเชิงนิวเคลียร์ การใช้ไอโซโทปเทคนิคและเทคนิคอื่น ๆ เพื่อการวิเคราะห์ ประเมินผล ประเมินคุณภาพ เพื่อสนับสนุนงานด้านสิ่งแวดล้อม ด้านการแพทย์ ด้านการเกษตร ด้านอุตสาหกรรม เหมือนแร่ โลหะ วัสดุ และด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ส่งเสริมให้มีการใช้ประโยชน์ของสารกัมมันตรังสีในกิจการต่าง ๆ ประสานงาน และร่วมในโครงการวิจัยเกี่ยวกับหน่วยงานอื่น ๆ ทั้งภายในและภายนอกสำนักงานฯ รวมทั้งให้บริการวิเคราะห์แก่หน่วยงานอื่น และบุคคลทั่วไปในงานที่เกี่ยวข้อง

กลุ่มงานวิจัยด้านวัสดุศาสตร์

มีหน้าที่ ศึกษา วิจัย และพัฒนา ในระดับห้องปฏิบัติการ ในการแปรสภาพแร่วัสดุนิวเคลียร์ การสกัดแยกธาตุวัสดุนิวเคลียร์และผลพลอยได้จากแร่ การปรับปรุงคุณภาพวัสดุด้วยรังสี ศึกษาพัฒนาด้านวิศวกรรมที่ใช้ในขบวนการแยกธาตุจากแร่ วิจัยและพัฒนา การใช้ประโยชน์ธาตุหายากในรูปแบบสารประกอบเคมีและโลหะผสม วิจัยและพัฒนาด้านเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ ตลอดจนให้บริการวิเคราะห์สมบัติกายภาพของวัสดุ เช่น ขนาดอนุภาค ความหนาแน่น ความหนืด แรงดึง เป็นต้นมี ฝ่ายอำนวยการ หน้าที่เกี่ยวกับงานอำนวยการ งานธุรการ งานบริหารทั่วไป และงานสนับสนุนกลุ่มงานวิจัย

การศึกษาการเกิดการก่ดกร่อนของโลหะอะลูมิเนียมที่ใช้ทำแท่งเชื้อเพลิง

โครงการนี้เป็นโครงการวิจัยร่วม ระหว่างสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ และทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ มีกำหนดระยะเวลา 3 ปี โดยเริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545-2548 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและติดตามการเกิดการก่ดกร่อนแบบต่างๆ ของโลหะผสมของอะลูมิเนียมชนิดที่ใช้ในการผลิตแท่งเชื้อเพลิงของเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ชนิดวิจัย เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพของน้ำและอัตราการก่ดกร่อนของตัวอย่าง เพื่อการควบคุมคุณภาพในการเก็บรักษาและการจัดการแท่งเชื้อเพลิงใช้แล้วอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในปัจจุบันและในอนาคต

การศึกษาในเบื้องต้นพบว่าเมื่อนำโลหะอะลูมิเนียม 2 ประเภท ได้แก่ AA 6061 และ SZAV-1 ซึ่งนิยมใช้ในประเทศทางยุโรปตะวันออก มาจัดเรียงในแท่งรอก และนำไปแช่ในบ่อปฏิกรณ์ และบ่อเก็บแท่งเชื้อเพลิงใช้แล้วของสำนักงานฯ จากนั้นตรวจวัดคุณภาพน้ำจากบริเวณใกล้เคียงกับที่แช่ตัวอย่างเดือนละครั้ง ได้แก่ ความเป็นกรดต่าง การนำไฟฟ้า อุณหภูมิ ปริมาณไอออนต่างๆ ได้แก่ คลอไรด์ ซัลเฟต ไนเตรต ไนไตรต์ เหล็ก แคลเซียม ทองแดง และเงิน หลังจากแช่ตัวอย่างครบ 1 ปี จึงจะนำตัวอย่างมาศึกษาการเกิดการก่ดกร่อนในโลหะอะลูมิเนียมทั้ง 2 ชนิด ทั้งการก่ดกร่อนแบบธรรมดา การก่ดกร่อนแบบครีวิสและการก่ดกร่อนแบบกัลวานิกส์ เพื่อเปรียบเทียบผลของคุณภาพน้ำจากแหล่งทั้งสอง รวมทั้งความทนทานต่อการก่ดกร่อนของโลหะทั้ง 2 ชนิด ว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ ซึ่งจากการทดลองที่ผ่านมาพบว่าการก่ดกร่อนบริเวณขอบของชิ้นงานที่มีการสัมผัสกับโลหะหรือวัสดุอื่น

อย่างไรก็ดี การศึกษานี้ยังดำเนินการอยู่อย่างต่อเนื่องภายใต้ความร่วมมือกับทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ โดยมีห้องปฏิบัติการจากประเทศอื่นๆ อีก ได้แก่ ฝรั่งเศส บราซิล อาร์เจนตินา อิตาลี คาซัคสถาน เซอร์เบีย มอนเตเนโกร โรมาเนีย และเชคโกสโลวาเกีย เป็นต้น ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิจัย จะนำมารวบรวมเป็นเอกสารวิชาการของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ เพื่อเป็นข้อเสนอแนะในการจัดเก็บแท่งเชื้อเพลิงใช้แล้วอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ เพื่อประโยชน์แก่ประเทศสมาชิกและผู้สนใจต่อไป

ห้องปฏิบัติการ ปส.

การศึกษาประเพณีการฝังศพในสมัยก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายทุ่งกุลาร่องไห้

จากการขุดค้นแหล่งโบราณคดีบ้านเมืองบัว และแหล่งโบราณคดีบ้านโพหนอง ได้มีการกำหนดอายุด้วยวิธีคาร์บอน-14 จากจำนวนตัวอย่างที่ทำการวิเคราะห์แล้วของแหล่งโบราณคดีบ้านเมืองบัว จำนวน 35 ตัวอย่าง และแหล่งโบราณคดีบ้านโพหนอง จำนวน 4 ตัวอย่าง และได้นำค่าอายุที่ได้มาจัดตามลำดับชั้นวัฒนธรรมโดยให้สอดคล้องกับกลุ่มหลักฐานทางโบราณคดีได้ดังนี้

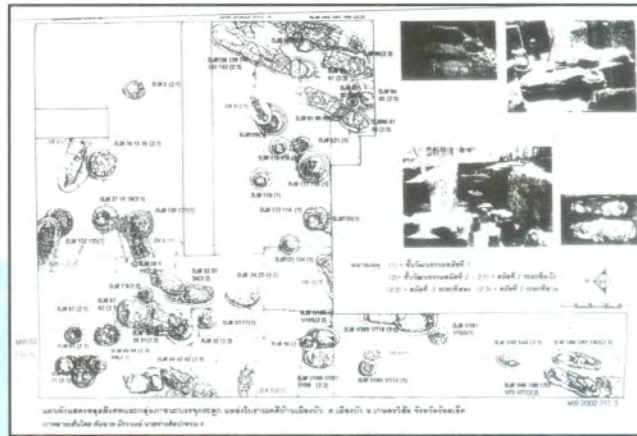
สมัยที่ 1 สมัยก่อนประวัติศาสตร์ ราว 4,000 – 2,500 ปีมาแล้ว

เป็นระยะเวลาที่พบหลักฐานการอยู่อาศัยและหลักฐานการฝังศพครั้งแรก (Primary burial) คือ การฝังแบบนอนยาวลงบนพื้น และพบการฝังศพครั้งแรก ในภาชนะดินเผา และประเพณีการฝังศพครั้งที่สองแบบนี้พบอยู่ร่วมสมัยเดียวกัน

สมัยที่ 2 สมัยหัวเลี้ยวหัวต่อประวัติศาสตร์ ราว 2,500–1,000 ปีมาแล้ว

เป็นการต่อเนื่องการฝังศพที่ยังคงฝังศพครั้งแรก (Primary burial) อยู่ในช่วงต้น แต่ต่อมาช่วงกลางและปลายสมัยนี้นิยมการฝังศพในภาชนะดินเผากันอย่างแพร่หลาย ในช่วงนี้การฝังศพครั้งแรกในภาชนะหมดไป โดยพบหนาแน่นและมีความหลากหลายในรายละเอียดของพิธีกรรม และยังพบในแหล่งโบราณคดีอื่นๆ ที่นอกขอบเขตทุ่งกุลาร่องไห้ออกไป เป็นช่วงที่เกิดหลักฐานที่เป็นชุมชนโบราณที่มีคูน้ำคันดินหรือไม่มีคูน้ำคันดินในช่วงนี้อย่างมากมาย ซึ่งเนินดินบางแห่งในพื้นที่ทุ่งกุลาร่องไห้อาจจะใช้เป็นที่ฝังศพเท่านั้น เริ่มพบการทำนาเกลือสินเธาว์ และการถลุงเหล็กกันอย่างแพร่หลายแล้วในช่วงนี้ และในช่วงปลายของสมัยยังคงความนิยมการฝังศพในภาชนะสืบเนื่องมา เริ่มมีการรับอิทธิพลจากวัฒนธรรมภายนอก ซึ่งอาจจะมาจากชุมชนโบราณที่อยู่โดยรอบที่เริ่มรับพุทธศาสนาในสมัยวัฒนธรรมทวารวดี ราวพุทธศตวรรษที่ 12 – 14 เช่นชุมชนโบราณเมืองฟ้าแดดสงยาง เมืองโบราณนครจำปาศรี เป็นต้น ในสมัยนี้ยังพบการฝังศพในภาชนะ แต่สิ่งของอุทิศ เครื่องใช้พิธีกรรม จะสะท้อนให้เห็นถึงการรับอิทธิพลวัฒนธรรมทวารวดี เช่น คนโทเนื้อแกร่งสีขาวภาชนะมีพวย (กาน้ำ) ถ้วยน้ำดินเผา ถ้วยดินเผาขนาดเล็ก (ตะคัน) ลูกปัดแก้วสีฟ้า ลูกปัดหินคาร์เนเลียนซึ่งเป็นรูปแบบที่พบแพร่หลายในวัฒนธรรมนี้

ห้องสมุดสำนักงาน ปรมาภุ



สมัยที่ 3 สมัยประวัติศาสตร์ยุคต้นราว 1,000 – 700 ปี มาแล้ว

ประเพณีการฝังศพในสมัยนี้ ได้มีการเปลี่ยนแปลงพิธีกรรมที่แตกต่างไปอย่างสิ้นเชิงเมื่อได้รับอิทธิพลวัฒนธรรมเขมรราวพุทธศตวรรษที่ 15 – 18 เป็นต้นมา การฝังศพเปลี่ยนมาเป็นการเผา และเก็บอัฐิบรรจุลงในภาชนะขนาดเล็ก เช่น ตลับ หรือ โถเนื้อแกร่ง ฝังไว้ใกล้กับศาสนสถาน

ดังนั้นจากการขุดค้นศึกษาที่แหล่งโบราณคดีบ้านเมืองบัวและแหล่งโบราณคดีบ้านโพหนอง ที่ผ่านมานั้นได้ให้ข้อมูลและหลักฐานที่ชัดเจนมากในเรื่องการศึกษาประเพณีการฝังศพในสมัยก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายที่พบในแถบภาคอีสานตอนล่างหรือ แอ่งโคราช เพราะรูปแบบประเพณีการฝังศพที่พบนั้นเป็นลักษณะเด่นที่พบทั่วไปในกลุ่มชนที่ตั้งถิ่นฐานในแถบลุ่มแม่น้ำชีตอนล่างและลุ่มแม่น้ำมูลตอนกลาง หรือ กลุ่มทุ่งกุลาร้องไห้ ซึ่งเป็นกลุ่มวัฒนธรรมใหญ่ ที่แตกต่างจากกลุ่มวัฒนธรรมอื่นๆ ที่เกิดขึ้นในช่วงยุคก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายในบริเวณพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภูมิภาคอื่นๆ ของประเทศไทย

นอกจากหลักฐานภาชนะดินเผาบรรจุกระดูก จะพบแพร่หลายในแหล่งโบราณคดีของวัฒนธรรมทุ่งกุลาร้องไห้แล้ว ยังปรากฏหลักฐานในแหล่งโบราณคดีในประเทศอื่นๆ ทั้งในเอเชียภาคพื้นแผ่นดินใหญ่ เช่น อินเดีย จีน ลาว เวียดนาม และภาคพื้นหมู่เกาะอันได้แก่ ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย มาเลเซีย และแถบภาคตะวันออกเฉียงไกล เช่น ญี่ปุ่น เกาหลี ปัจจุบันยังสรุปไม่ได้ว่าประเพณีการฝังศพในลักษณะนี้เริ่มขึ้นเมื่อใด หรือแม้แต่การแลกเปลี่ยนในทางวัฒนธรรมประเพณี เริ่มต้นที่กลุ่มชนใดในภูมิภาคนี้ ซึ่งเป็นเรื่องที่ต้องศึกษากันต่อไป

อุษาพิ



โครงการวิจัยฟิสิกส์และวิทยาการก้าวหน้า

ป หน้าที่ความรับผิดชอบในการศึกษาวิจัยด้านนิวเคลียร์ฟิสิกส์ ฟิสิกส์เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ เครื่องเร่งอนุภาค ฟิสิกส์ของวัสดุ วิทยาการก้าวหน้า เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลขององค์ความรู้ และเพื่อประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ ตลอดจนการให้บริการและถ่ายทอดความรู้ด้าน เทคโนโลยีนิวเคลียร์ ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่น ตามที่ได้รับมอบหมาย โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่มงาน และมีหน้าที่ ดังนี้

การแบ่งส่วนราชการของโครงการวิจัยฟิสิกส์และวิทยาการก้าวหน้า

กลุ่มวิทยาการก้าวหน้า

- ❖ ศึกษาและพัฒนาระบบข้อมูลและสารสนเทศ ทางด้านนิวเคลียร์
- ❖ ศึกษา ติดตามวิทยาการก้าวหน้าที่เป็นองค์ความรู้ทางด้านนิวเคลียร์
- ❖ วิจัยและพัฒนาทางด้านนิวเคลียร์ฟิสิกส์และฟิสิกส์ของเครื่องเร่งอนุภาค

กลุ่มใช้ประโยชน์เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์

- ❖ วิจัยเพื่อให้ได้ข้อมูลด้านฟิสิกส์และพารามิเตอร์ของเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์
- ❖ วิจัยและพัฒนาการใช้ประโยชน์จากเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์
- ❖ พัฒนาคุณภาพวัสดุ ตรวจสอบสมบัติทางกายภาพด้วยรังสีและให้บริการ

กลุ่มรังสีประยุกต์

- ❖ วิจัยประยุกต์เทคโนโลยีนิวเคลียร์ทางด้านอุตสาหกรรม โบราณคดีและสิ่งแวดล้อม
- ❖ พัฒนาเทคนิคและอุปกรณ์นิวเคลียร์
- ❖ ให้บริการวิเคราะห์สารตัวอย่างด้วยเทคนิคนิวเคลียร์

ห้องสมุดสำนักงาน ป.ส.

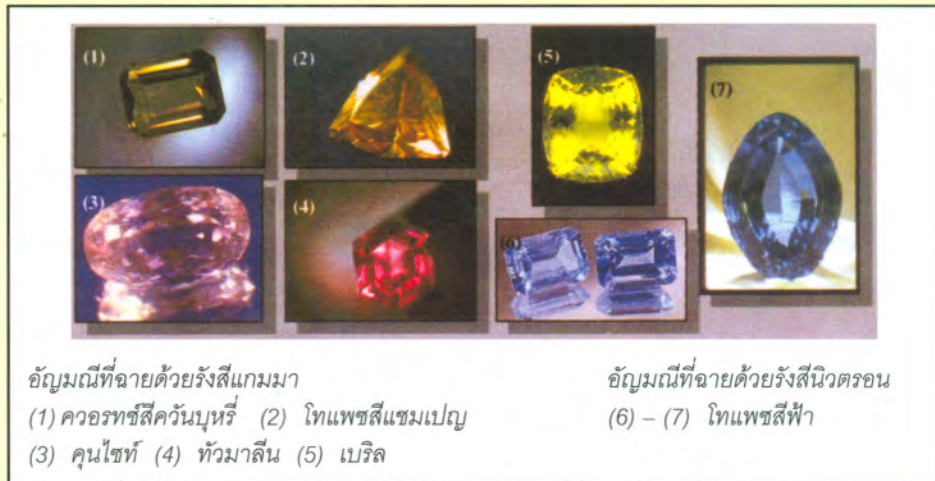
พลอยสวยด้วยรังสี

การเพิ่มคุณค่าพลอยด้วยการฉายรังสี เริ่มมีมาในต่างประเทศ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2490 และมีการพัฒนาเทคนิคต่างๆ เรื่อยมา รังสีที่ใช้ในการเปลี่ยนสีพลอยมี 3 ชนิด คือ รังสีแกมมา นิวตรอน และอิเล็กตรอน ปัจจุบันสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ประสบความสำเร็จในการฉายรังสีโทแพซ (Topaz) จากใสไม่มีสีเป็นสีฟ้าเข้มด้วยการฉายรังสีนิวตรอน ทำให้โทแพซมีราคาเพิ่มขึ้นกะรัตละ 10-30 เท่า นอกจากนี้ยังได้รับบริการฉายรังสีแกมมา สำหรับโทแพซ, ทัวมาลีน, อะควอมารีน, มอกาไนต์, คุณไซต์, เบริล อีกด้วย

ลักษณะเด่นของวิธีการนี้คือเป็นการนำเอาวิธีการทางนิวเคลียร์มาใช้โดยตรงต่ออัญมณี โดยเฉพาะอย่างยิ่งโทแพซ ซึ่งเป็นการแสดงให้เห็นประโยชน์ของวิธีการนิวเคลียร์

ประโยชน์ที่ได้รับ

ได้อัญมณีโดยเฉพาะโทแพซ มีสีสวยงามขึ้น และสีที่เกิดขึ้นโดยขบวนการทางนิวเคลียร์นี้จะอยู่คงทนถาวรในสภาวะธรรมชาติ พลอยที่ได้รับการเพิ่มคุณค่าไม่ใช่ของปลอม ดังนั้นจึงมีราคาต่อกะรัตเพิ่มสูงกว่าเดิม 10-30 เท่า



อัญมณีที่ฉายด้วยรังสีแกมมา
 (1) ควอทซ์สีควีนบุตรี (2) โทแพซสีแชมเปญ
 (3) คุณไซต์ (4) ทัวมาลีน (5) เบริล

อัญมณีที่ฉายด้วยรังสีนิวตรอน
 (6) - (7) โทแพซสีฟ้า

สถิติการให้บริการฉายรังสีแก่ผู้ค้าอัญมณีในปีงบประมาณ 2546

ชนิดของอัญมณี	น้ำหนัก	ค่าบริการ (บาท)
โทแพซ	60 ก.ก.	1,800,000
อะควอมารีน, มอกาไนต์, คุณไซต์, เบริล	200 กรัม	1,200
รวมทั้งสิ้น	60.200 ก.ก.	1,801,200 บาท

ห้องสมุดสำนัก

งานซ่อมบำรุงเครื่องฉายรังสีแกมมา (Gamma Beam – 650)

เครื่องฉายรังสีแกมมา (Gamma Beam – 650) เป็นอุปกรณ์หลักที่จำเป็นต้องใช้ในงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์นิวเคลียร์ในประเทศไทย เครื่องฉายรังสีแกมมา ได้รับการติดตั้งบรรจุต้นกำเนิดรังสี Co-60 มีความแรงตั้งต้น 48,860 Ci เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2538 โดยบรรจุในท่อ 12 ท่อ เพื่อทดแทนต้นกำเนิดเดิมซึ่งหมดอายุการใช้งาน เครื่องฉายรังสีแกมมาต้องมีระบบควบคุมการทำงานเป็นส่วนสำคัญอีกส่วนหนึ่ง ในการนี้ศูนย์อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ได้ทำการปรับปรุงระบบ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นหลัก อาทิ เช่น ระบบป้องกันอันตราย ระบบการเดินเครื่อง ระบบฉุกเฉินและเตือนภัย เป็นต้น ปัจจุบันเครื่องฉายรังสีแกมมายังคงได้รับการใช้ในงานค้นคว้าวิจัยทางวิทยาศาสตร์ เช่นงานปรับปรุงพันธุ์พืช งานวิจัยเกี่ยวกับการถนอมอาหาร งานวิจัยทางอุตสาหกรรมการเกษตร เป็นต้น

ศูนย์อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ได้ทำการบำรุงรักษาระบบควบคุมการทำงานของเครื่องฉายรังสีอยู่ตลอดเวลาทำให้ งานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์นิวเคลียร์ ก้าวหน้าต่อไปและยังเป็นการประหยัดเงินตราของประเทศในการซ่อมบำรุงเครื่องฉายรังสีในแต่ละปีได้

งานซ่อมบำรุงระบบผลิตไอโซโทป I-131

งานซ่อมบำรุงชุดควบคุมอุปกรณ์ต่าง ๆ ของระบบผลิตสารไอโซโทปรังสี (ไอโอดีน-131) ที่ใช้ในการวินิจฉัยโรค เพื่อจำหน่ายให้แก่โรงพยาบาลในสวนกลางและส่วนภูมิภาค ระบบผลิตสารไอโซโทปรังสีนี้เป็นห้องปฏิบัติการรังสีสูง ผนังตู้ผลิตสารไอโซโทปเป็นตะกั่ว ภายในตู้ผลิตมีอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ เช่น ชุดตัด ชุดเตาเผา ชุดดวงวัด และอุปกรณ์ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการทางรังสี ชุดควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งเป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีความยุ่งยากซับซ้อน ผู้ปฏิบัติงานต้องใช้มีอกลสำหรับการปฏิบัติงานภายในตู้ผลิตฯ

ความยุ่งยากในการปฏิบัติงานในห้องที่มีรังสีสูง ต้องใช้เวลาในการปฏิบัติงานให้น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ ดังนั้นก่อนปฏิบัติงานต้องมีการศึกษาวิเคราะห์และทำความเข้าใจระบบงานอย่างดี หากระบบผลิตนี้ต้องหยุดทำงานเป็นเวลานาน จะมีผลกระทบต่อโรงพยาบาล ซึ่งจะเป็นผลกระทบโดยตรงต่อประชาชน

ศูนย์อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ได้ทำการซ่อมบำรุงระบบผลิตไอโซโทปนี้ ซึ่งวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ของระบบผลิตฯ และการประกอบติดตั้งจากประเทศเยอรมัน ปัจจุบันวัสดุอะไหล่ต่าง ๆ ไม่มีจำหน่ายในประเทศไทย จึงต้องทำการปรับปรุงแก้ไข การบำรุงรักษาอุปกรณ์ของระบบผลิตฯ นี้ เพื่อให้ระบบผลิตไอโซโทปยังคงผลิตไอโซโทปได้ตามปกติ ทำให้สามารถลดการนำเข้าของสารไอโซโทปรังสีวินิจฉัยโรคจากต่างประเทศได้อีกด้วย เป็นการประหยัดเงินตราของประเทศ

ห้องสมุดสำนักงาน ป.อ.

ศูนย์วิจัยรังสีอาหารและผลิตภัณฑ์เกษตร

II บ่งกลุ่มงานออกเป็น 5 กลุ่มงาน และมีหน้าที่รับผิดชอบโดยสรุป คือ

งานควบคุมความปลอดภัยทางรังสี

มีหน้าที่ในการรักษาความปลอดภัยทางรังสีไม่ให้เกิดอันตราย หรืออุบัติเหตุทางรังสีขึ้น (Zero Accident) วางมาตรการและระบบการตรวจสอบความปลอดภัยทางรังสี

กลุ่มงานบริหาร

มีหน้าที่ในการบริหารงานบุคคล การคลัง และงานธุรการ รวมทั้งอาคารสถานที่ ระบบสาธารณูปโภค ยานพาหนะ และรักษาความปลอดภัย

กลุ่มงานฉายรังสี

มีหน้าที่ให้บริการฉายรังสีตามวัตถุประสงค์ที่ขอฉายรังสีระบุมารวมทั้งมีหน้าที่ในการวางแผนเพิ่มสารต้นกำเนิดรังสี วางแผนบำรุงรักษาเครื่องฉายรังสีแกมมา JS 8900 รุ่นเอนกประสงค์ ตลอดจนรักษามาตรฐานให้บริการฉายรังสี

กลุ่มงานตรวจสอบคุณภาพ

ทำหน้าที่ในการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการฉายรังสี ทำหน้าที่วางแผนการตรวจวัดปริมาณรังสีในแต่ละผลิตภัณฑ์ ตรวจสอบคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ รักษามาตรฐานการฉายรังสีอาหารและผลิตภัณฑ์เกษตร

กลุ่มงานพัฒนาการฉายรังสี และการตลาด

มีหน้าที่ในการพัฒนาเทคนิควิธีการฉายรังสีในผลิตภัณฑ์ทั้งที่เคยฉายรังสี และรวบรวมข้อมูลการให้บริการฉายรังสีผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ทั้งในและนอกประเทศนำมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้บริการ คิดค้นผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่ ๆ และประชาสัมพันธ์ หาลูกค้ามาใช้บริการฉายรังสี

ห้องสมุดสำนักงาน ปช.

ผลการปฏิบัติงานที่สำคัญ

ศูนย์ฉายรังสีฯ ได้ปฏิบัติงานบรรลุตามจุดประสงค์ที่สำคัญในปี 2546 สองอันดับแรก คือ

1. การให้บริการฉายรังสีแก่ภาครัฐ และภาคเอกชน ตามวัตถุประสงค์ต่างๆ กัน ตามแต่ละประเภทของผลิตภัณฑ์ มีจำนวนดังนี้

เครื่องเทศ (Spices)	397,118 กิโลกรัม
อาหารสัตว์ (Animal Feed)	264,466 กิโลกรัม
สมุนไพร (Herbs)	200,757 กิโลกรัม
เอ็นไซม์ (Enzyme)	96,203 กิโลกรัม
ผลิตภัณฑ์อาหารทะเล (Seafood product)	110,664 กิโลกรัม
แหนม (Fermented Sausages)	45,819 กิโลกรัม
อาหารทะเลแช่แข็ง (Frozen Seafood)	58,135 กิโลกรัม
ผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ (Medical product)	72,413 กิโลกรัม
ดอกไม้อบแห้ง (Dried Flower)	72 ลบ.ม.

รวมค่าบริการที่คิดค่าบริการฉายรังสีภาคเอกชนเป็นจำนวนเงิน 3,670,107 บาท

2. ได้ทำการศึกษารูปแบบของการฉายรังสีผลไม้สด และผลิตผลการเกษตร 9 รายการ หอมหัวใหญ่ มันฝรั่ง ดอกกล้วยไม้ ผลไม้สดประกอบด้วย ฝรั่ง มังคุด มะม่วง ลิ้นจี่ ลำไย เงาะ (เตรียมการให้บริการฉายรังสีเพื่อการส่งออก ซึ่งนอกจากจะศึกษาในรูปแบบของการฉายรังสีแล้วยังได้ทำการขอเลขที่ฉลากอาหารฉายรังสีจากกระทรวงสาธารณสุข ไว้เรียบร้อยแล้ว ทั้ง 9 รายการ)

ศูนย์ฉายรังสีอาหาร และผลิตผลทางการเกษตร

ให้บริการฉายรังสีแกมมา ตามมาตรฐานสากลในจุดประสงค์ต่าง ๆ เช่น :

- ❖ ยับยั้งการงอก
- ❖ ควบคุมการแพร่พันธุ์และหยุดการทำลายของแมลง
- ❖ กำจัดจุลินทรีย์ที่เป็นเชื้อโรคและลดปริมาณจุลินทรีย์ในอาหารและผลิตผลการเกษตร
- ❖ ปกป้องเชื้อและควบคุมปริมาณจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์

ศูนย์วิจัยและพัฒนาธาตุหายาก

มี หน้าที่รับผิดชอบดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มมูลค่าแร่วัสดุนิวเคลียร์ ในระดับกึ่งอุตสาหกรรม เช่น การแปรสภาพแร่โมนาไซต์ด้วยกระบวนการทางเคมี เพื่อแยกธาตุหายากและธาตุวัสดุนิวเคลียร์จากแร่ ฯลฯ ตลอดจนวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการนำธาตุหายาก (แรเอิร์ท) และธาตุวัสดุนิวเคลียร์ไปใช้ประโยชน์ในกิจการต่าง ๆ

การแบ่งส่วนราชการของศูนย์วิจัยและพัฒนาธาตุหายาก

งานบริหารทั่วไป

มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานธุรการ งานจัดซื้อ จัดหาวัสดุ การตลาด งานรับส่งหนังสือ ร่างโต้ตอบหนังสือ งานรักษาความปลอดภัย งานเอกสาร งานพิมพ์

งานแปรสภาพแร่

มีหน้าที่แปรสภาพแร่โมนาไซต์ด้วยกระบวนการทางเคมี ในขั้นตอนของการบดแร่ การย่อยแร่ จนถึงการแยกกลุ่มยูเรเนียม-ทอเรียม และแรเอิร์ทผสม

งานแรเอิร์ท

มีหน้าที่แยกแรเอิร์ทเฉพาะตัวให้มีความบริสุทธิ์ทางเคมีสูงขึ้น โดยวิธีการสกัดด้วยของเหลว การแลกเปลี่ยนไอออน การตกตะกอน และอื่น ๆ จนกระทั่งได้ผลผลิตแรเอิร์ทสำหรับนำไปใช้ในกิจการต่าง ๆ

งานยูเรเนียมและทอเรียม

มีหน้าที่ในการสกัดแยกยูเรเนียม ทอเรียม ที่ได้จากการแปรสภาพแร่โมนาไซต์ ให้มีความบริสุทธิ์ทางเคมีสูง สำหรับการวิจัยและพัฒนาเบื้องต้นด้านเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ต่อไป

งานเคมีและควบคุมคุณภาพ

มีหน้าที่ตรวจวิเคราะห์คุณภาพของผลผลิต ผลพลอยได้ขั้นตอนต่าง ๆ จากการแปรสภาพแร่โมนาไซต์ การแยกแรเอิร์ท การแยกยูเรเนียม ทอเรียม และอื่น ๆ เกี่ยวกับกิจกรรมในศูนย์วิจัยฯ

งานซ่อมบำรุงและบริการ

มีหน้าที่ดูแล บำรุงรักษา ซ่อม สร้าง เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ระบบไฟฟ้า ระบบประปา และอื่น ๆ ของศูนย์วิจัยฯ

ห้องสมุดสำนักงาน ปช.

การพัฒนาวิธีวิเคราะห์ธาตุหายากในแร่โมนาไซต์โดยเทคนิค ICP

งานเคมีและควบคุมคุณภาพ ของศูนย์วิจัยและพัฒนาธาตุหายาก กำลังดำเนินการเพื่อปรับปรุงคุณภาพห้องปฏิบัติการเข้าสู่ระบบมาตรฐาน มอก. 17025 ในกาวิเคราะห์ธาตุหายากในแร่โมนาไซต์ สำหรับการควบคุมคุณภาพในกระบวนการแปรสภาพแร่โมนาไซต์ โดยงานเคมีและควบคุมคุณภาพ ได้ทำการศึกษาวิธีการเตรียมตัวอย่างแร่โมนาไซต์ สำหรับการวิเคราะห์หาปริมาณธาตุหายาก โดยเทคนิค ICP (Inductively Coupled Plasma Emission Spectrometry) และสามารถพัฒนาเป็นวิธีมาตรฐาน สำหรับใช้ในการวิเคราะห์ธาตุหายากในแร่โมนาไซต์ได้

แร่โมนาไซต์ประกอบด้วยธาตุหายาก (rare earth element) ซึ่งอยู่ในรูปของสารประกอบฟอสเฟตเป็นส่วนใหญ่ โดยมีประมาณร้อยละ 50-55 ธาตุหายากนี้ประกอบด้วย แลนทานัม (La) ซีเรียม (Ce) เพอร์ซีโอดีเมียม (Pr) นีโอโอดีเมียม (Nd) ซาแมเรียม (Sm) ยูโรเพียม (Eu) แกโดลิเนียม (Gd) ดิสโพรเซียม (Dy) อิตเทอร์เบียม (Yb) รวมทั้งอิตเทรียม (Y) ที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกันมากกับธาตุหายากด้วย

ธาตุในกลุ่มธาตุหายากนี้ มีคุณสมบัติทางเคมีใกล้เคียงกันมาก ดังนั้นการวิเคราะห์ธาตุหายากเหล่านี้โดยวิธีเคมีธรรมดาจำเป็นต้องผ่านกระบวนการทางเคมีที่ซับซ้อน ทำให้เสียเวลาในการวิเคราะห์ จึงนิยมใช้เทคนิคพิเศษ ในการวิเคราะห์ธาตุเหล่านี้ ได้แก่ เทคนิค ICP ซึ่งเหมาะสำหรับการวิเคราะห์ตัวอย่างประเภทเดียวกัน และมีตัวอย่างจำนวนมาก ดังนั้นจึงได้ทำการทดลองศึกษาหาสภาวะที่เหมาะสมในจะทำการเตรียมตัวอย่างแร่โมนาไซต์สำหรับการวิเคราะห์ธาตุหายากโดยเทคนิค ICP ให้มีถูกต้อง และแม่นยำที่สุด

ในการวิเคราะห์ธาตุหายากที่เป็นองค์ประกอบอยู่ในแร่โมนาไซต์โดยใช้เทคนิค ICP จะต้องทำการย่อยแร่โมนาไซต์เพื่อละลายธาตุหายากออกมาเป็นสารละลายเสียก่อน โดยทำการศึกษานิตของกรดที่ใช้ในการย่อยแร่ คือ กรดซัลฟูริก กรดไนตริก และกรดไฮโดรคลอริก รวมทั้งศึกษาปริมาณกรดที่เหมาะสม อุณหภูมิ และเวลาที่ใช้ในการย่อยแร่ พบว่า สภาวะที่เหมาะสมต่อการย่อยแร่โมนาไซต์เพื่อเตรียมตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์คือ ใช้กรดซัลฟูริกเข้มข้น 5 มิลลิลิตร ย่อยแร่โมนาไซต์ 0.25 กรัม ที่อุณหภูมิ 200-250°C เป็นเวลา 10 นาที สามารถย่อยแร่โมนาไซต์ได้หมด นำสารละลายที่ได้จากการย่อยนี้มาปรับปริมาตรเป็น 100 มิลลิลิตร โดยใช้ 1% HNO₃ และนำไปวัดหาความเข้มข้นของธาตุหายากด้วยเครื่อง ICP ยี่ห้อ SPECTRO Analytical Instruments รุ่น M ดังแสดงในรูปที่ 1 โดยการวัดเทียบกับสารละลายมาตรฐานของธาตุหายากที่เตรียมขึ้นมา ทั้งนี้ความยาวคลื่นที่ใช้ในการวิเคราะห์ของเครื่อง ICP จะต้องเลือกให้มีความเหมาะสมด้วย เพื่อไม่ให้เกิดการรบกวนกัน เพราะธาตุหายากแต่ละตัวอาจให้ค่า emission line ใกล้เคียงกันได้ ที่บางความยาวคลื่น ตารางที่ 1. และ 2. แสดงการเลือกใช้ค่าต่าง ๆ ของเครื่อง ICP รวม

ทั้งค่าความยาวคลื่นที่เหมาะสมสำหรับธาตุหายากแต่ละตัว วิธีนี้เมื่อเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์กับสารมาตรฐานอ้างอิง (IGS36) พบว่าค่าที่วิเคราะห์ได้มีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

Cooling argon gas	14 l/min
Auxiliary argon gas	0.5 l/min
Nebulizer argon gas	1 l/min
RF Power	1200 watts
Observation height	15 nm above coil
Nebulizer	Cross-flow
Spray chamber	Scott type

Element	Wavelength (nm)
La	379.083
Pr	172.310
Nd	430.358
Sm	356.827
Gd	342.247
Y	371.030
Ce	418.660
Eu	381.970
Dy	353.170
Yb	328.937

สำนักงาน ป.อ.



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
OFFICE OF ATOMS FOR PEACE

