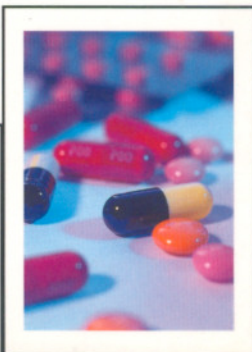
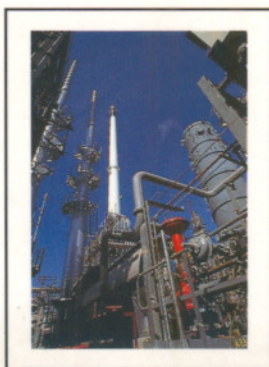


รายงานประจำปี
2541-2542

เทคโนโลยีเพื่อชีวิต



สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ



ห้องสมุดพลังงานปรมาณู
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

สารบัญ

สารจากเลขาธิการสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ	2
ปณิธาน	4
ภารกิจหลัก	5
หน้าที่ความรับผิดชอบ	5
นโยบายการดำเนินงาน	6
กลยุทธ์การดำเนินงาน	6
วิสัยทัศน์	7
ผลงานในรอบปี 2541-2542	8
เปรียบเทียบการดำเนินงานในรอบ 5 ปี	11
บันทึกในอดีตของสำนักงาน พปส.	14
สำนักงาน พปส. กับการศึกษาวิจัยพลังงานปรมาณูเพื่อ	
การพัฒนาประเทศในรอบปี 2541-2542	20
ความปลอดภัยทางรังสี	28
มาตรฐานทางด้านรังสี	32
การพัฒนาบุคลากร	34
โครงการสำคัญในรอบปี 2541-2542	36
กิจกรรมในรอบปี 2541-2542	40
เพื่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	42
เพื่อประชาชน	48
รายชื่อโครงการวิจัยในรอบปี 2541-2542	52
ผลงานวิจัยของสำนักงาน พปส.	54
คณะผู้บริหารสำนักงาน พปส.	62
แผนภูมิการแบ่งส่วนราชการ	62

สารจากเลขานุการ

สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ

“เทคโนโลยีเพื่อชีวิต” ที่ท่านถืออยู่ในมือนี้ คือหนังสือรวบรวมผลงานที่ผ่านมาในรอบปี 2541-2542 ของสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ (สำนักงาน พปส.) ซึ่งจัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์สำคัญ ดังนี้

ประการแรก เพื่อเป็นการรวบรวมและรายงานผลการดำเนินงานในรอบปีที่ผ่านมา

ประการที่สอง เพื่อเป็นสื่อกลางสร้างความเข้าใจในภารกิจสำคัญของสำนักงาน พปส. ด้านการศึกษาวิจัยและพัฒนาการใช้ประโยชน์จากพลังงานปรมาณูเพื่อการพัฒนาประเทศด้านต่าง ๆ

ประการที่สาม เพื่อเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับพลังงานปรมาณูและเทคโนโลยีนิวเคลียร์ให้กับหน่วยงานทั้งภาครัฐ เอกชน และประชาชนทั่วไป เพื่อความเข้าใจที่ถูกต้องและสร้างความมั่นใจด้านความปลอดภัยในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการนำพลังงานปรมาณูมาใช้ประโยชน์

ประการสุดท้าย นับว่าเป็นประการที่สำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากประชาชนส่วนใหญ่ยังรู้จักพลังงานปรมาณูเพียงด้านเดียว กล่าวคือ เมื่อเอ่ยถึง “พลังงานปรมาณู” หรือ “พลังงานนิวเคลียร์” คนมักจะเข้าใจว่าเป็นเรื่องอันตรายหรือเป็นอาวุธสงครามที่มีอำนาจทำลายล้างรุนแรง และเกิดความรังเกียจต่อต้าน ซึ่งที่จริงแล้วเรื่องของระเบิดปรมาณูนั้นเป็นเพียงส่วนหนึ่งของเทคโนโลยีนิวเคลียร์เท่านั้น



ในความเป็นจริง พลังงานปรมาณูเป็นเรื่องใกล้ตัวและมีคุณประโยชน์ต่อชีวิตประจำวันเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้ เทคโนโลยีนิวเคลียร์ได้รับการพัฒนาและนำมาใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ อย่างกว้างขวางมาเป็นเวลานานโดยที่คนทั่วไปอาจไม่รู้ที่สำคัญก็คือด้านการแพทย์ มีการใช้เทคโนโลยีนิวเคลียร์ในการวินิจฉัยโรคและบำบัดรักษาโรคให้ผู้ป่วย ใช้รังสีเพื่อฆ่าเชื้อในเวชภัณฑ์และเครื่องมือแพทย์ รวมทั้งมีการใช้รังสีปรับปรุงพันธุ์พืชควบคุมแมลงศัตรูพืชยืดอายุการเก็บรักษาผลผลิต ซึ่งเป็นการช่วยเพิ่มผลผลิตให้กับภาคการเกษตร ตลอดจนมีการนำเทคโนโลยีนิวเคลียร์มาใช้ควบคุมคุณภาพการผลิตในภาคอุตสาหกรรม ซึ่งสามารถช่วยลดเวลาและค่าใช้จ่ายลงได้เป็นอย่างมาก

และหากพิจารณาในเรื่องของสิ่งแวดล้อมแล้ว พลังงานปรมาณูจัดว่าเป็น “เทคโนโลยีที่สะอาด” (Clean Technology) เช่นเดียวกับพลังน้ำและพลังลม เนื่องจากไม่สร้างมลพิษให้กับสิ่งแวดล้อม ดังนั้น พลังงานปรมาณูจึงเป็นหนึ่งในพลังงานทางเลือกที่มีคุณค่ามหาศาล ที่จะเป็นแหล่ง “พลังงานทดแทน” ให้กับแหล่งพลังงานที่มาจากซากฟอสซิล เช่น น้ำมัน ถ่านหิน หรือแก๊สธรรมชาติ ซึ่งก่อให้เกิดมลพิษ เนื่องจากมีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สู่ชั้นบรรยากาศ อันเป็นสาเหตุสำคัญของปรากฏการณ์เรือนกระจก (Green House Effect) ซึ่งกำลังสร้างปัญหา “โลกร้อนขึ้น” (Global Warming) อยู่ในขณะนี้

สิ่งเดียวที่หลีกเลี่ยงจากการใช้พลังงานปรมาณูคือกากกัมมันตรังสีซึ่งสามารถควบคุมได้ด้วยการจัดเก็บที่ถูกต้องวิธีและมีความปลอดภัยสูง

ห้องสมุดพลังงานปรมาณู
สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ

ในฐานะที่สำนักงาน พปส. เป็นหน่วยงานเดียวในประเทศไทยที่กำกับดูแลการใช้ประโยชน์จากพลังงานปรมาณู ดังนั้น เราจึงให้ความสำคัญเรื่องความปลอดภัยเป็นอย่างยิ่ง กล่าวได้ว่าเป็น "หัวใจ" ของการดำเนินงานด้านพลังงานปรมาณูที่ว่าได้

ควบคู่ไปกับการกำกับดูแลการดำเนินงานที่เกี่ยวกับพลังงานปรมาณูทั้งภาครัฐและเอกชน ตลอดจนกำหนดมาตรการป้องกันอันตรายจากกัมมันตภาพรังสีให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล เรายังเน้นการพัฒนาทักษะของผู้ปฏิบัติงานให้มีความรู้ ความเข้าใจ และความเชี่ยวชาญ ด้วยการจัดหลักสูตรอบรมด้านความปลอดภัยทางรังสีให้กับเจ้าหน้าที่ของสำนักงาน พปส. รวมถึงเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานปรมาณู เพื่อความปลอดภัยสูงสุดของผู้ปฏิบัติงานและประชาชนทั่วไป

อีกประเด็นหนึ่งเกี่ยวกับพลังงานปรมาณูที่อยู่ในความสนใจของสาธารณชน คือ โครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ในประเทศไทย ซึ่งเป็นโครงการที่รัฐบาลเสนอขึ้นและมีการแต่งตั้งคณะกรรมการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเมื่อปี 2539 เนื่องจากขณะนั้นแนวโน้มความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าของประเทศเพิ่มสูงขึ้นมาก จึงต้องมีการเตรียมการเพื่อหาแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้าอื่น ๆ นอกเหนือจากน้ำมันและถ่านหิน ซึ่งพลังงานปรมาณูก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่ง

อย่างไรก็ดี ในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา เศรษฐกิจโดยรวมของประเทศอยู่ในสภาวะถดถอย ความต้องการใช้ไฟฟ้าก็ลดลงด้วย ทำให้ความสามารถในการผลิตกระแสไฟฟ้าในปัจจุบันยังเพียงพอต่อความต้องการ ดังนั้น การดำเนินการหาแหล่งพลังงานทดแทนที่เหมาะสมอื่น ๆ รวมทั้งโครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์จึงยังไม่อยู่ในสภาวะเร่งด่วนที่จะเกิดขึ้นในเร็ววันนี้



(นายเกรียงศักดิ์ ภัทราคม)

เลขาธิการสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ



การศึกษาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโครงการฯ ยังคงเป็นไปอย่างต่อเนื่องด้วยความถี่ถ้วนและรอบคอบ เพื่อพิจารณาหาแนวทางที่เหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุด ทั้งด้านพลังงาน ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม และที่สำคัญคือ ความปลอดภัยต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อม ในกรณีนี้ สำนักงาน พปส. มีบทบาทสำคัญด้านการกำกับดูแลความปลอดภัยของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ซึ่งได้มีการศึกษาและติดตามโครงการฯ น้อย่างใกล้ชิด

ผมหวังว่าหนังสือฉบับนี้ จะช่วยสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับประโยชน์ของพลังงานปรมาณูมากยิ่งขึ้น รวมถึงสร้างความมั่นใจในความปลอดภัยด้านการใช้งานและการดำเนินงานของสำนักงาน พปส. ที่สำคัญคือ เกิดทัศนคติที่ดีและมุมมองใหม่เกี่ยวกับพลังงานปรมาณู ว่าเป็นพลังงานเพื่อการพัฒนาประเทศ เพื่อ "สันติ" และเพื่อชีวิตของประชาชน

ห้องบรรณสำนักงาน พปส.

ป ญ ิ ฐ า ๒

ตลอดเวลาที่ผ่านมา สำนักงาน พปส. ได้พัฒนาวิทยาการด้านพลังงานปรมาณูเพื่อสันติในประเทศไทยให้มีความก้าวหน้าทัดเทียมนานาประเทศ ด้วยการส่งเสริมการศึกษาวิจัย ประสานความร่วมมือทางวิชาการกับหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศ ตลอดจนนำพลังงานปรมาณูไปใช้ในเชิงสร้างสรรค์ เพื่อประโยชน์ของประชาชนอย่างเหมาะสมกับสภาวะการณ์ของประเทศ อันเป็นแนวทางในการใช้พลังงานปรมาณูเพื่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

สำนักงาน พปส. นำพลังงานปรมาณูมาใช้ประโยชน์ในกิจการสำคัญที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของประชาชน และการพัฒนาประเทศ ดังนี้

● ก าร แ ท ษ ย์

ส่งเสริมคุณภาพชีวิตและสุขภาพอนามัยที่ดีของประชาชน ด้วยการนำพลังงานปรมาณูมาตรวจวินิจฉัยและบำบัดรักษาโรค รวมถึงใช้รังสีเพื่อฆ่าเชื้อในเครื่องมือทางการแพทย์และเวชภัณฑ์ต่าง ๆ ซึ่งให้ผลรวดเร็วและมีความปลอดภัยสูง

● ก าร ใ ก ษ ๓ ๒

พัฒนาคุณภาพและเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ด้วยการนำพลังงานปรมาณูมาใช้ปรับปรุงพันธุ์พืช กำจัดแมลงศัตรูพืช รวมถึงฆ่าเชื้อโรคในอาหารและผลผลิตการเกษตรเพื่อยืดอายุการเก็บรักษาซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการส่งออกสินค้าเกษตรไปจำหน่ายยังต่างประเทศ

สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ

(สำนักงาน พปส.) เป็นหน่วยงานราชการระดับกรม ในสังกัด กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม มีหน้าที่ศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนา วิทยาการด้านพลังงานปรมาณู เผยแพร่ความรู้ จัดฝึกอบรมและส่งเสริมการ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีนิวเคลียร์เพื่อการพัฒนาประเทศ รวมทั้งประสานความ ร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่ดำเนินงานด้านพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ ไปจนถึง กำกับดูแลและตรวจสอบความปลอดภัยในการใช้พลังงาน ปรมาณูของหน่วยงานภายในและหน่วยงานภายนอก ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล



● ก าร ๑ ๓ ๒ ๓ ๒ ๒ ๒ ๒

เพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยการผลิตในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ด้วยการนำพลังงานปรมาณูมาใช้ควบคุมกระบวนการผลิต ปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์ ตลอดจนตรวจสอบชิ้นงานและระบบการทำงานได้อย่างแม่นยำและรวดเร็ว

ในขณะเดียวกัน ด้วยความสำนึกรับผิดชอบต่อประชาชน สังคม และสิ่งแวดล้อม สำนักงาน พปส. ยังกำกับดูแล ความปลอดภัยทางรังสีตั้งแต่ผู้ใช้ ผู้ปฏิบัติงาน ผู้ดำเนินการโดยตรง ไปจนถึงประชาชนทั่วไป และยังใส่ใจในสวัสดิภาพของชุมชน และสิ่งแวดล้อม จึงได้กำหนดมาตรฐานความปลอดภัยและป้องกันอันตรายจากรังสี ออกใบอนุญาตนำเข้าและครอบครองวัสดุ กัมมันตรังสี ตรวจวัดและกำจัดการกัมมันตรังสี ฯลฯ ให้เป็นไปตามมาตรฐานและกฎเกณฑ์ของทบวงการพลังงานปรมาณู ระหว่างประเทศ (International Atomic Energy Agency: IAEA) อย่างเคร่งครัด

ห้องปฏิบัติการ ปปส.



ห้องสมุดพลังงานปรมาณู สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ



ภารกิจหลัก

1. ดำเนินการตามพระราชบัญญัติพลังงานปรมาณูเพื่อสันติและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการออกใบอนุญาต การนำเข้าหรือครอบครองวัสดุกัมมันตรังสีในราชอาณาจักรไทย
2. ศึกษาวิจัย และพัฒนาวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนิวเคลียร์ เพื่อส่งเสริมการนำประโยชน์ไปใช้ในการตรวจ และรักษาโรคทางการแพทย์และสาธารณสุข เพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ควบคุมคุณภาพการผลิตในภาคอุตสาหกรรม รวมถึง การเดินเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูเพื่อการวิจัยทางวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ ตลอดจนเผยแพร่ความรู้และสนับสนุนการใช้ประโยชน์ เกี่ยวกับพลังงานปรมาณูอย่างกว้างขวาง
3. เป็นศูนย์กลางการประสานความร่วมมือทางวิชาการและประสานงานในกิจกรรมต่าง ๆ เกี่ยวกับพลังงานและเทคโนโลยี นิวเคลียร์เพื่อสันติ ระหว่างหน่วยงานของภาครัฐ เอกชน มหาวิทยาลัย สถาบันการศึกษา และโครงการต่าง ๆ ทั้งภายใน และต่างประเทศ

หน้าที่ความรับผิดชอบ

พระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2537 มาตรา 3 กำหนดให้สำนักงาน พปส. มีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้



1. ดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง
2. ดำเนินการออกระเบียบ ข้อบังคับ วางมาตรการ และปฏิบัติการเพื่อควบคุมและดูแลเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จาก พลังงานปรมาณู การเก็บรักษาวัสดุกัมมันตรังสี และการจัดการกากกัมมันตรังสีให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ใช้และประชาชน
3. ดำเนินการควบคุมและกำกับความปลอดภัยของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์
4. กำหนดเกณฑ์ปริมาณรังสีสูงสุดที่ประชาชนและผู้ปฏิบัติงานทางรังสีสามารถรับได้ รวมทั้งเสนอแนะเกณฑ์ปริมาณ รังสีและกัมมันตรังสีสูงสุดในการอุปโภคและบริโภค
5. ศึกษา ค้นคว้า วิจัย พัฒนา และเผยแพร่ ในอันที่จะนำพลังงานปรมาณูมาใช้เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาประเทศ ทางด้านการแพทย์ เกษตรกรรม อุตสาหกรรม สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรณี พลังงาน และวิทยาศาสตร์แขนงต่าง ๆ รวมทั้ง การเดินเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูเพื่อการวิจัยและพัฒนาประเทศ
6. ดำเนินการศึกษาวินิจฉัยและพัฒนาอาชญากรรม รวมทั้งบริการนายรังสีอาหารและผลิตผลการเกษตร
7. ริเริ่มและให้บริการการใช้พลังงานปรมาณูในทางสันติในประเทศ รวมทั้งการถ่ายทอดเทคโนโลยีนิวเคลียร์ให้ กว้างขวาง
8. ดำเนินการตรวจวัดปริมาณรังสีในสิ่งแวดล้อมและผลกระทบของรังสี เพื่อความปลอดภัยแก่ประชาชน และสิ่งแวดล้อม
9. เป็นหน่วยงานกลางติดต่อประสานงานระหว่างหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศเกี่ยวกับกิจกรรมพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ
10. ดำเนินการให้ไปไปตามมติของคณะกรรมการพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ
11. ปฏิบัติการอื่นใดตามที่กฎหมายกำหนดให้เป็นอำนาจหน้าที่ของสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติหรือตามที่กระทรวง หรือคณะรัฐมนตรีมอบหมาย

นโยบายการดำเนินงาน

สำนักงาน พปส. ดำเนินงานตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) แผนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (พ.ศ. 2540-2549) นโยบายของรัฐบาล และนโยบายของคณะกรรมการพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ

ในส่วนของแผนปฏิบัติการกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม สำนักงาน พปส. ได้ดำเนินงานตามแผน 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ส่งเสริมการศึกษาริวิจัย พัฒนา และเผยแพร่การนำพลังงานปรมาณูไปใช้ประโยชน์เพื่อการพัฒนาประเทศทางด้านการแพทย์ เกษตรกรรม อุตสาหกรรม ฯลฯ รวมทั้งดำเนินการกำกับ ควบคุมและป้องกันอันตรายจากกัมมันตภาพรังสี เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานและประชาชนทั่วไป

2. ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ส่งเสริมการศึกษาริวิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีนิวเคลียร์ด้านการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม และพัฒนาระบบการจัดการกากกัมมันตรังสี เพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืน

3. ด้านพลังงาน

ส่งเสริมและสนับสนุนการใช้ประโยชน์จากพลังงานปรมาณูเพื่อการพัฒนาประเทศ ด้านการแพทย์ เกษตรกรรม อุตสาหกรรม ฯลฯ ตลอดจนศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้พลังงานปรมาณูเป็นแหล่งเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าของประเทศ



กลยุทธ์การดำเนินงาน

1. ส่งเสริมให้มีการพัฒนาบุคลากรทางด้านเทคโนโลยีนิวเคลียร์อย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการเรียนรู้ ควบคุม ถ่ายทอด และพัฒนาเทคโนโลยีนิวเคลียร์
2. ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีนิวเคลียร์ที่สนับสนุนการพัฒนาประเทศ ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับขีดความสามารถของผู้รองรับในการถ่ายทอด และคำนึงถึงผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่ได้รับจากการนำเอาเทคโนโลยีนั้นมาใช้
3. สนับสนุนให้การพัฒนาเทคโนโลยีนิวเคลียร์ดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอนเพื่อลดการนำเข้า รวมทั้งลดการพึ่งพาเทคโนโลยีนิวเคลียร์จากต่างประเทศ โดยเฉพาะทางด้านการแพทย์
4. ส่งเสริมให้หน่วยงานอื่นทั้งภาครัฐและเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาเทคโนโลยีนิวเคลียร์และการถ่ายทอดเทคโนโลยี
5. เสริมสร้างสมรรถนะพื้นฐานด้านเทคโนโลยีนิวเคลียร์

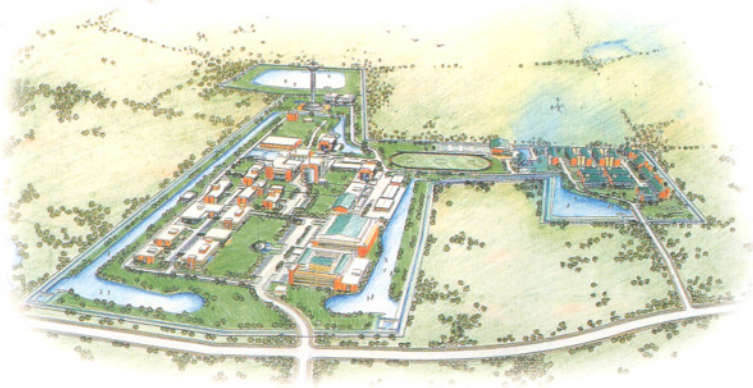


ห้องสมุดสำนักงาน พปส.

วิสัยทัศน์

สำนักงาน พปส. มุ่งมั่นที่จะพัฒนาเป็นผู้นำด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนิวเคลียร์ของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และกลุ่มอาเซียน ภายในระยะเวลา 10 ปี (พ.ศ. 2553) ในฐานะศูนย์กลางการศึกษาวิจัยและประสานความร่วมมือด้านพลังงานปรมาณูเพื่อสันติระหว่างนานาประเทศในภูมิภาคนี้

ในอนาคตอันใกล้ เมื่อการก่อสร้างศูนย์วิจัยนิวเคลียร์แห่งใหม่ของประเทศแล้วเสร็จและเริ่มดำเนินการอย่างเต็มรูปแบบ จะเป็นศูนย์ที่มีความพร้อมทั้งด้านอาคารสถานที่ บุคลากร เครื่องมืออุปกรณ์ที่ทันสมัย ฯลฯ เพื่อสนับสนุนการศึกษาวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ในการนำพลังงานปรมาณูไปใช้ประโยชน์ในทางสันติและสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างกว้างขวาง โดยเปิดเป็นสถาบันจัดสอนและฝึกอบรมวิชาการด้านพลังงานปรมาณูเพื่อสันติให้แก่นักวิชาการ นักวิจัย และนักวิทยาศาสตร์จากประเทศต่าง ๆ ทั่วทั้งภูมิภาค เป็นศูนย์กลางการเผยแพร่และแลกเปลี่ยนเทคโนโลยีนิวเคลียร์เพื่อการพัฒนา รวมทั้งเป็นศูนย์กลางในการประสานความร่วมมือระหว่างนานาประเทศเกี่ยวกับกิจกรรมด้านพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ



ห้องสมุดสำนักงาน พปส.

ห้องสมุดพลังงานปรมาณู
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

ผลงานในรอบปี 2541 - 2542

● ขบประมาณและผลการใช้จ่ายเงินในรอบปี 2541-2542



● ผลการดำเนินงานในรอบปี 2541-2542

ผลการดำเนินงาน	ปีงบประมาณ 2541	ปีงบประมาณ 2542
1. งานบริหารทั่วไป	46,598,000	50,567,000
2. งานประจำ	5,282,500	4,438,300
2.1 งานพัฒนาบุคลากร	4,695,600	3,861,400
2.2 งานศูนย์ข้อมูลสารสนเทศด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	586,900	576,900
3. งานวิจัยและพัฒนา	97,937,260	106,620,700
3.1 งานใช้ประโยชน์จากพลังงานปรมาณู	51,568,460	57,528,000
1) ด้านบริหารงานทั่วไป	41,961,400	46,132,100
2) ด้านสุขภาพ	593,580	417,300
3) ด้านการจัดการกากกัมมันตรังสี	880,110	907,000
4) ด้านการวัดกัมมันตภาพรังสี	1,125,200	1,230,200
5) ด้านปฏิบัติการปฏิบัติ	1,287,500	3,470,160
6) ด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	1,760,460	1,410,300
7) ด้านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	1,599,250	1,435,140
8) ด้านฟิสิกส์	1,210,710	1,179,360
9) ด้านเคมี	1,150,250	1,120,970
10) ด้านกำกับความปลอดภัยโรงงานนิวเคลียร์	-	225,470
3.2 งานผลิตสารไอโซโทป	9,756,700	13,019,900
3.3 งานพัฒนาวัสดุนิวเคลียร์	3,286,800	3,359,000
3.4 งานฉายรังสี	5,052,400	5,038,000
3.5 งานศูนย์วิจัยและพัฒนาธาตุหายาก	28,272,900	27,675,800

● ผลการดำเนินงานในรอบปี 2541-2542 (ต่อ)

ผลการดำเนินงาน	ปีงบประมาณ 2541	ปีงบประมาณ 2542
4. โครงการตามแผนปฏิบัติการ	747,523,640	1,672,139,800
4.1 ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	745,474,540	1,670,206,600
1) งานบริหารการพัฒนาพลังงาน		
- โครงการจัดตั้งศูนย์วิจัยนิวเคลียร์แห่งใหม่	742,801,800	1,667,847,400
2) งานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ		
- โครงการวิจัยเพื่อการพัฒนาการป้องกันอันตรายจากรังสี	666,500	466,500
- โครงการวิจัยเพื่อวิเคราะห์และประเมินอันตรายจากรังสี	271,000	189,700
- โครงการเสริมสร้างสมรรถนะและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนิวเคลียร์ : การใช้เทคโนโลยีนิวเคลียร์ในอุตสาหกรรม	600,640	768,400
- โครงการมาตรวิทยาด้านรังสี	1,134,600	934,600
4.2 ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	1,783,200	1,783,200
1) งานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ		
- โครงการศึกษาและพัฒนาาระบบการจัดการกากกัมมันตรังสีเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืน	260,000	260,000
- โครงการสำรวจสถานะแวดล้อมทางรังสี	1,023,200	1,022,200
- โครงการใช้เทคโนโลยีนิวเคลียร์ตรวจสอบความเปลี่ยนแปลงของสถานะแวดล้อม	500,000	501,000
4.3 ด้านพลังงาน	265,900	150,000
1) งานบริหารการพัฒนาพลังงาน		
- โครงการศึกษาความเป็นไปได้ของการก่อสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์	265,900	150,000
รวมทั้งสิ้น (บาท)	897,341,400	1,833,765,800

● อัตรากำลังคนในรอบปี 2541-2542

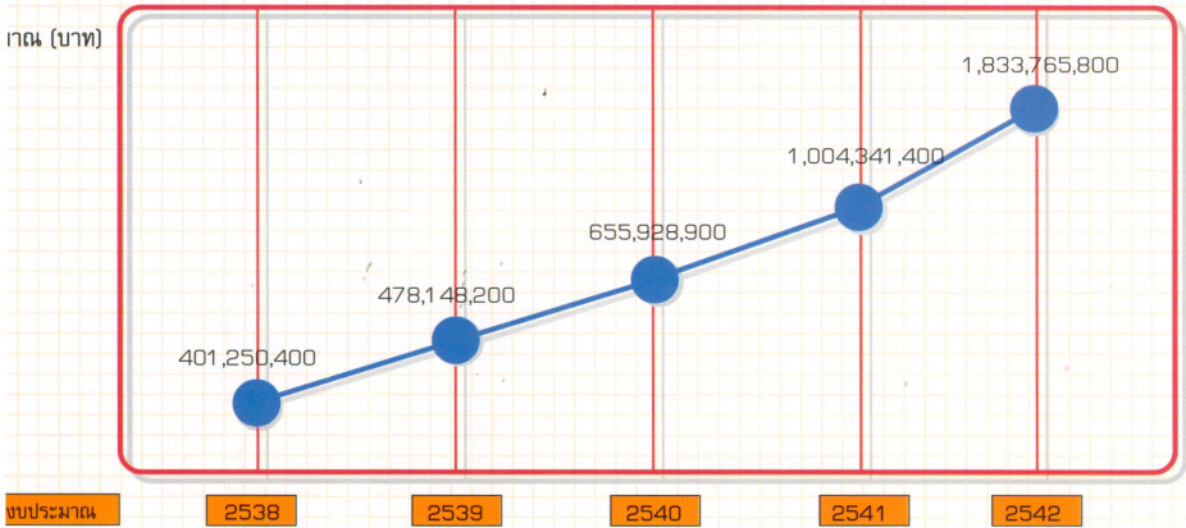
อัตรากำลัง	ปีงบประมาณ	
	2541	2542
ข้าราชการ	365	367
ลูกจ้างประจำ	106	100
ลูกจ้างชั่วคราว	142	160
รวมทั้งสิ้น (คน)	613	627

วุฒิการศึกษาของข้าราชการ	ปีงบประมาณ	
	2541	2542
ปริญญาเอก	8	7
ปริญญาโท	84	84
ปริญญาตรี	170	172
อื่น ๆ	103	104
รวมทั้งสิ้น (คน)	365	367

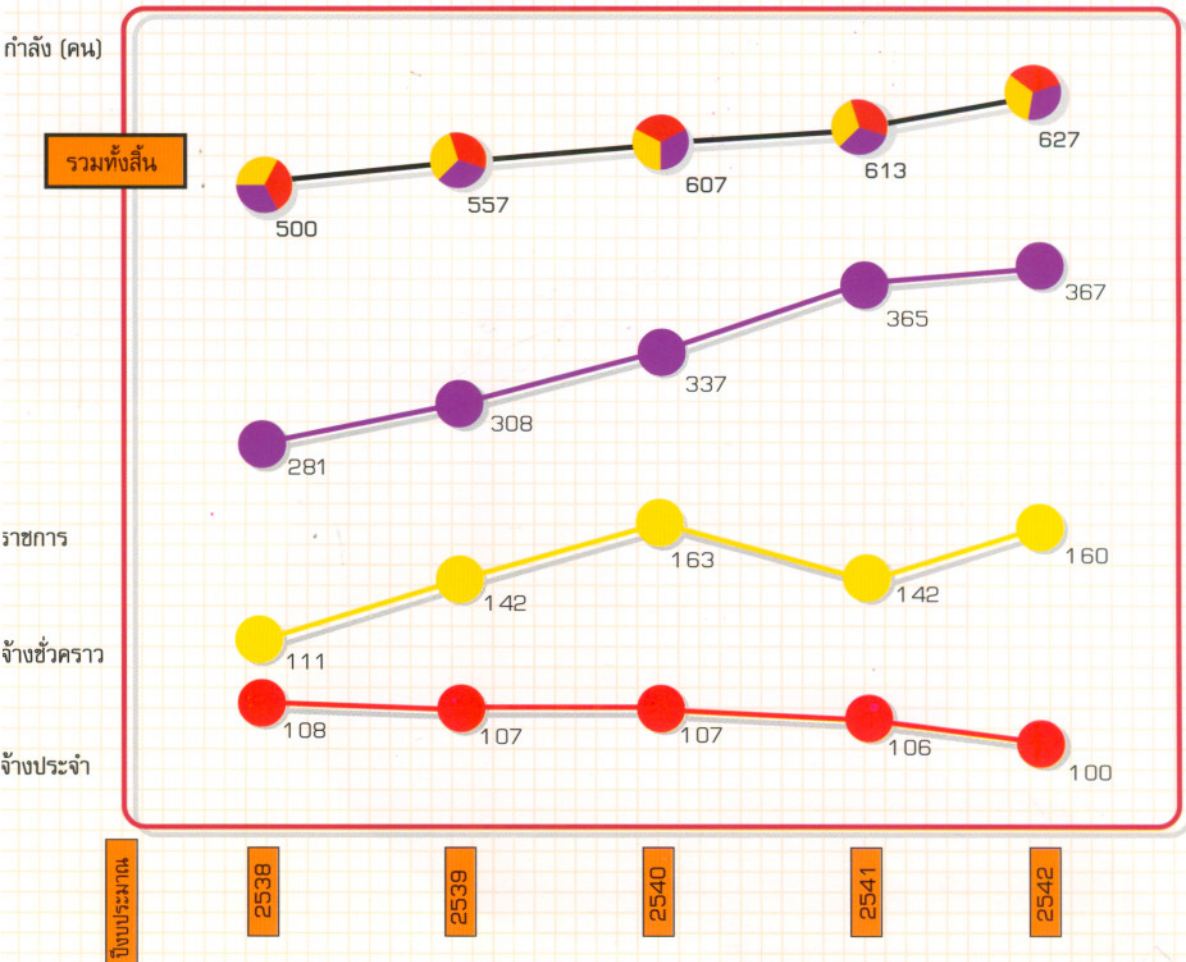
อัตรากำลังคนแต่ละหน่วยงาน	ปีงบประมาณ	
	2541	2542
งานบริหาร	4	4
สำนักงานเลขานุการกรม	139	152
กองการวัดกัมมันตภาพรังสี	30	30
กองขจัดกากกัมมันตรังสี	17	17
กองเคมี (รวมศูนย์วิจัยและพัฒนาธาตุหายาก)	156	155
กองปฏิบัติการปฏิบัติการ	46	41
กองผลิตไอโซโทป	39	41
กองฟิสิกส์	23	27
กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ (รวมศูนย์ฉายรังสีอาหารและผลิตผลการเกษตร)	68	68
กองสุขภาพ	23	25
กองอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	61	60
ศูนย์กำกับความปลอดภัยโรงงานนิวเคลียร์	7	7
รวมทั้งสิ้น (คน)	613	627


เปรียบเทียบการดำเนินงานในรอบ 5 ปี

● เปรียบเทียบงบประมาณ ตั้งแต่ปี 2538-2542



● เปรียบเทียบอัตรากำลังคน ตั้งแต่ปี 2538-2542





สำนักงาน ทปส. ศึกษาและพัฒนา
การนำพลังงานปรมาณู
มาใช้ประโยชน์ด้านการแพทย์
การเกษตร และอุตสาหกรรม
เพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิต
และสุขอนามัยที่ดีของประชาชน

ปรมาณูกับชีวิต



ห้องสมุดพลังงานปรมาณู
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

บันทึกในอดีตของสำนักงานทปส.

สำนักงาน ทปส. ถือกำเนิดขึ้นในประเทศไทยภายหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ตามแผนการปรมาณูเพื่อสันติ (Atom for Peace) ซึ่งเป็นข้อเสนอของประเทศสหรัฐอเมริกาต่อองค์การสหประชาชาติ ให้มีการใช้พลังงานปรมาณูในทางสันติเพื่อประโยชน์ในการพัฒนา แทนการใช้เพื่อการทำลายล้างหรือสงคราม

นับตั้งแต่ปี 2497 เป็นต้นมา ไทยเริ่มศึกษาความเป็นไปได้ที่จะนำพลังงานปรมาณูมาใช้ในประเทศ โดยร่วมมือกับสหรัฐอเมริกา ผ่านกระทรวงการต่างประเทศไทยและกระทรวงการต่างประเทศสหรัฐอเมริกา

เมื่อวันที่ 23 กันยายน พ.ศ. 2497 Mr. John Foster Dulles รัฐมนตรีว่าการกระทรวงต่างประเทศสหรัฐอเมริกา แถลง ณ ที่ประชุมสมัชชาสมัยที่ 9 ขององค์การสหประชาชาติว่า สหรัฐอเมริกาจะพยายามดำเนินแผนการปรมาณูเพื่อสันติของ President Eisenhower ให้บรรลุผล และสหรัฐอเมริกาได้จัดส่งผู้แทนรัฐบาลออกเยี่ยมประเทศต่าง ๆ เพื่อแจ้งแผนการปรมาณูเพื่อสันติ

จากนั้นในเดือนธันวาคม คณะกรรมการพลังงานปรมาณูผสมแห่งสหรัฐอเมริกา (The Joint Atomic Energy Committee of the United States Congress) เดินทางมาเยี่ยมประเทศไทยเพื่อปรึกษาหารือว่าด้วยโครงการของประธานาธิบดี ไอเซนเฮาเวอร์ ในการที่จะใช้พลังงานปรมาณูให้เป็นประโยชน์ในทางสันติ

คณะรัฐมนตรีได้แต่งตั้ง "คณะกรรมการเกี่ยวกับพลังงานปรมาณู" ขึ้น เพื่อทำหน้าที่ปรึกษาหารือกับคณะผู้แทนรัฐบาลของประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน 2497 จำนวน 17 นาย ประกอบด้วย



พล.อ.ท. มุณี มหาสันทนะ เวชยันตริงสถุญ์
ดร. จำง รัตนะรัต

ประธานกรรมการ
กรรมการและเลขาธิการ

กรรมการ

ดร. พร ศรีจามร
ศาสตราจารย์ เย็น สุนทรวิจารณ์
พล.ต. ชุนปทุม โรคประหาร
น.อ. สมพันธ์ บูณาค ร.น.
นายวิชา เศรษฐบุตร
นายระวี ภาวิไล
ดร. สุขุม ศรีธัญรัตน์
ดร. เลื่อน บินทสันต์

ศาสตราจารย์ ดร. แถบ นีละนิธิ
ศาสตราจารย์ นายแพทย์อานวย เสมรสุต
พล.จ.ส. สถิตยวิทยาศาสตร์
น.อ. สวัสดิ์ ศรีสุข ร.น.
นายสมาน บุราวาศ
นายพิมล กลกิจ
ดร. บุญรอด บินทสันต์

และในวันที่ 6-8 ธันวาคม 2497 คณะกรรมการเกี่ยวกับพลังงานปรมาณูและผู้แทนรัฐบาลสหรัฐอเมริกาได้เจรจาปรึกษาหารือกัน เมื่อคณะกรรมการฯ ทำรายงานเสนอต่อคณะรัฐมนตรีในวันที่ 7 ธันวาคม คณะรัฐมนตรีมีมติให้ดำเนินกิจการด้านพลังงานปรมาณูเพื่อสันติต่อไป สหรัฐอเมริกาเสนอให้ไทยเปิดการเจรจากับประธานคณะกรรมการพลังงานปรมาณูแห่งสหรัฐอเมริกา โดยผ่านกระทรวงการต่างประเทศไทย และกระทรวงการต่างประเทศสหรัฐอเมริกา และสหรัฐอเมริกายินดีให้ความช่วยเหลือในการฝึกอบรมนักวิทยาศาสตร์ไทยด้านพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ และจะให้ความช่วยเหลือด้านอุปกรณ์นิวเคลียร์

และไอโซโทปเพื่อใช้ในการแพทย์ และวิทยาศาสตร์สาขาอื่น โดยผ่านองค์การบริหารวิเทศกิจ (STEM, MR. E.O. Sessions) หลังจากนั้นเมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม 2498 ได้มีการลงนามเริ่มต้น ในความตกลงเกี่ยวกับการใช้พลังงานปรมาณูทางสันติระหว่างรัฐบาลไทยกับรัฐบาลสหรัฐอเมริกา โดยลงนามกันที่กระทรวงต่างประเทศอเมริกา ผู้ลงนามฝ่ายไทย คือ นายพจน์ สารสิน เอกอัครราชทูตไทยประจำกรุงวอชิงตัน

ในหนังสือกระทรวงต่างประเทศ 21983 / 2498, 29 กรกฎาคม 2498 ก่อนลงนามได้มีการแก้ไขข้อความต่อเติมข้อ 2 วรรค บี (Article. 2 B) เติม B. The quantity of uranium enriched in the isotope U - 235 transferred by the Commission and in the custody of the Government of the Kingdom of Thailand shall not at any time be in excess of six (6) kilograms of contained U - 235 in uranium enriched up to a maximum of twenty percent (20%) U - 235,

เมื่อเพิ่มเติมแล้วจะอ่านได้ความดังต่อไปนี้ :

เติมคำ and ระหว่าง Commission และ in และต่อจาก U -235, plus such additional quantity, as in the opinion of the Commission, is necessary of permit the efficient and continuous operation of the reactor or reactors while replaced fuel elements are radioactively cooling in Thailand or while fuel elements are in transit, it being the intent of the Commission to make possible the maximum usefulness of the six (6) kilograms of said material.



ต่อมาวันที่ 13 มีนาคม 2499 รัฐบาลไทยจึงได้ลงนามตกลงในความร่วมมือกับสหรัฐอเมริกาเกี่ยวกับการใช้พลังงานปรมาณูทางพลเรือน ณ ทำเนียบรัฐบาล พระนคร ผู้ที่ลงนามฝ่ายไทย คือ กรมหมื่นนราธิปพงศ์ประพันธ์ และ มุณี มหาสันตนะ เวชยันตริงสฤฎย์ โดยที่สหรัฐอเมริกาได้มอบเงินช่วยเหลือแบบให้เปล่าในการดำเนินงานเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัยและมอบแท่งเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ (Nuclear Fuel) เพื่อใช้ในการเดินเครื่องปฏิกรณ์ฯ ด้วย ความตกลงฉบับนี้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 12 มีนาคม 2504

และวันที่ 21 เมษายน 2499 คณะรัฐมนตรีแต่งตั้งคณะกรรมการเรียกว่า "คณะกรรมการพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ" มีคณะอนุกรรมการ 4 คณะ

คณะกรรมการพลังงานปรมาณูเพื่อสันติประกอบด้วย กรรมการโดยตำแหน่ง พร้อมด้วยประธานคณะกรรมการและที่ปรึกษา รวม 10 คน และกรรมการผู้เชี่ยวชาญอีก 6 คน พล.อ.ท. มุณี มหาสันตนะ เวชยันตริงสฤฎย์ เป็นประธาน ดร.จ่าง รัตนะรัต เป็นเลขานุการคณะกรรมการและกรรมการ

- | | |
|---|--------------------|
| อนุกรรมการว่าด้วยการวิจัย | มีอนุกรรมการ 14 คน |
| อนุกรรมการว่าด้วยการพลังงาน | มีอนุกรรมการ 12 คน |
| อนุกรรมการว่าด้วยไอโซโทปรังสีในการแพทย์และเภสัชกรรม | มีอนุกรรมการ 16 คน |
| อนุกรรมการว่าด้วยการวิจัยการเกษตร | มีอนุกรรมการ 16 คน |



จากนั้นวันที่ 15 ตุลาคม 2500 ไทยได้ให้สัตยาบันรับรองธรรมนูญของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ และ
ร่วมเป็นประเทศสมาชิกลำดับที่ 58 โดยได้รับความช่วยเหลือทางวิชาการและเงินสนับสนุนการวิจัยในโครงการที่เกี่ยวข้องกับ
พลังงานและเทคโนโลยีนิวเคลียร์

ในวันที่ 22 พฤศจิกายน 2501 ไทยลงนามในสัญญาสั่งซื้อเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัยจากบริษัทเคอร์ติสไรต์ สหรัฐอเมริกา
สิ้นสุดสัญญาวันที่ 22 พฤศจิกายน 2503

ต่อมาปี 2502 คณะ Preliminary Mission ของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ โดยการนำของ Dr. Vladimir
Grigorieff เดินทางมาประเทศไทยเพื่อพิจารณาความช่วยเหลือทางวิชาการด้านพลังงานปรมาณูเพื่อสันติในฐานะที่ประเทศไทยเป็น
รัฐสมาชิกของทบวงการฯ เมื่อวันที่ 26 มกราคม 2502

และในปีต่อมา เมื่อวันที่ 13 พฤษภาคม 2503 คณะรัฐมนตรีอนุมัติให้คณะกรรมการพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ ทำ
สัญญาว่าจ้างบริษัทประมวลก่อสร้าง จำกัด ก่อสร้างอาคารเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณู โดยมีที่ตั้งอยู่บริเวณมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เริ่มทำสัญญาก่อสร้างอาคารในวันที่ 15 มิถุนายน 2503 มีมูลค่า 14 ล้านบาท

วันที่ 11 มิถุนายน 2503 แก้ไขความตกลงสำหรับการร่วมมือระหว่างรัฐบาลแห่งราชอาณาจักรไทยกับรัฐบาลแห่ง
สหรัฐอเมริกา เกี่ยวกับการใช้พลังงานปรมาณูทางพลเรือน แก้ไขครั้งที่ 2 ลงนาม ณ กรุงวอชิงตัน โดยสัญญามีผลบังคับใช้ตั้งแต่
26 กรกฎาคม 2503 ถึง 12 มีนาคม 2506

เมื่อเดือนกันยายนปีเดียวกัน ณ ที่ประชุมสมัยสามัญที่ 4 ทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ ณ กรุงเวียนนา
ประเทศไทยได้รับเกียรติคัดเลือกเป็นกรรมการในคณะกรรมการผู้ว่าการทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ และ



อยู่ในคณะกรรมการความช่วยเหลือทางวิชาการของคณะกรรมการผู้ว่าการฯ ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2503 ถึง 30 กันยายน 2505
อีกทั้งคณะรัฐมนตรียังอนุมัติให้ พล.อ.ท. มุณีมหาสันตะเวช ยันตรงสุขขุ เป็นผู้ว่าการจากประเทศไทยสำหรับคณะกรรมการ
ทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ ทั้ง 2 ปี และอนุมัติให้นายโอบบุญ วณิชกุล อุปทูตผู้รักษาราชการสถานทูตไทย ณ
กรุงเวียนนา ทำหน้าที่ Resident Representative

จนกระทั่งในปี 2504 เมื่อวันที่ 25 เมษายน รัฐบาลประกาศใช้ พ.ร.บ. พลังงานปรมาณูเพื่อสันติ 2504 และ พ.ร.บ.
จัดระเบียบราชการสำนักนายกรัฐมนตรี (ฉบับที่ 8) พ.ศ. 2504 ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 78 ตอนที่ 36 นับเป็นการจัดตั้ง
สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ สังกัดสำนักนายกรัฐมนตรี วันที่ 11 กรกฎาคม 2504 ออกประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี
เรื่องกำหนดภาพเครื่องหมายฯ

วันที่ 20 พฤศจิกายน 2504 ออกประกาศกระทรวงเศรษฐการ เรื่องการนำเข้าสินค้าวัสดุแก๊สมันตรังสีเข้ามาในราชอาณาจักร
หลังจากนั้น จึงได้แต่งตั้ง "คณะกรรมการพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ" ตามมาตรา 5 แห่ง พ.ร.บ. พลังงานปรมาณูเพื่อสันติ
พ.ศ. 2504 ประกอบด้วยประธานกรรมการ และกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ แพทยศาสตร์
เกษตรศาสตร์ และนิติศาสตร์ ไม่นเกิน 10 คน ซึ่งคณะรัฐมนตรีแต่งตั้ง และอธิการบดีมหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ อธิการบดี
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อธิการบดีจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์ อธิบดีกรมโลหะกิจ เลขาธิการการ
พลังงานแห่งชาติ ผู้แทนกระทรวงกลาโหม เจ้ากรมอุตุนิยมวิทยา เลขาธิการสภาวิจัยแห่งชาติ เลขาธิการสภาการศึกษาแห่งชาติ
และเลขาธิการสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ เป็นกรรมการโดยตำแหน่ง

สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ

สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ

ห้องสมุดพลังงานปรมาณู
สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ

ในปีถัดมา วันที่ 9 เมษายน 2505 ฯพณฯ นายกรัฐมนตรี จอมพลสฤษดิ์ ธนะรัชต์ ประกอบพิธีวางศิลาฤกษ์อาคารสำหรับติดตั้งเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูและกำหนดเรียกชื่อเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูว่า เครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัย-1 (ปว-1) และใช้ชื่อภาษาอังกฤษว่า Thai Research Reactor-I (TRR-I)

วันที่ 27 ตุลาคม 2505 เมื่อเวลา 18.32 น. นักวิทยาศาสตร์และเจ้าหน้าที่ส่วนเครื่องปฏิกรณ์ สำนักงาน พปส. เดินเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัย-1 บรรลุขั้นวิกฤตได้เป็นครั้งแรกในประเทศไทย โดยใช้เวลาดำเนินการทั้งสิ้น 8 ชั่วโมงครึ่ง นับเป็นจุดเริ่มต้นของการศึกษาวิจัยและพัฒนาการนำพลังงานปรมาณูมาประโยชน์ในด้านต่าง ๆ เพื่อการพัฒนาประเทศอย่างจริงจัง หนังสือพิมพ์ได้ตีพิมพ์ข่าวความสำเร็จของสำนักงาน พปส.

1st Thai Atomic Reactor Succeeds

Thailand's first Nuclear Research Reactor was sparked into life yesterday and, to make the occasion doubly significant, set a record at birth.

A source at the Thai Atomic Energy Commission reported last night the reactor achieved its first criticality at 6.32 p.m. almost immediately attaining activation. He called it an unprecedented happening.

The source said that unlike reactors of the same type, the Thai reactor achieved its initial criticality at its first trial start.

Usually, he said, activation of the reactors takes a long time. But, in Thailand's case, the Reactor began operating only ten hours after it received its first critical flicker frequency of radiation



พิธีวางศิลาฤกษ์ อาคารปฏิกรณ์ปรมาณู (พ.ศ. 2505)



การประชุมมหาชาติครั้งแรก ณ สำนักงาน พปส. (พ.ศ. 2505)

required to excite or activate an atom.

The one megawatt reactor, situated on Sri Rub Suk Road, Bangkok, is the same size and type as the one at the University of Michigan. It was erected during a two and a half year period and cost 14 million baht.

Working at the reactor are ten trained specialists.

หลังจากนั้น เมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2505 ฯพณฯ พล.ต. พระเจ้าวรวงศ์เธอ กรมหมื่นนคราธิปพงษ์ประพันธ์ รองนายกรัฐมนตรี ทรงเป็นประธานพิธีเปิดอาคารปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัย สำนักงาน พปส. ฯพณฯ Kenneth T. Young เอกอัครราชทูตสหรัฐอเมริกา ถวายเงินช่วยเหลือกิจการพลังงานปรมาณู สามแสนห้าหมื่นเหรียญอเมริกัน ในนามของรัฐบาลสหรัฐอเมริกา Dr. Sigvard Eklund ผู้อำนวยการทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ และ Mr. Harold D. Bengelsdorf ผู้แทนคณะกรรมการพลังงานปรมาณูสหรัฐอเมริกาแล้วแสดงความยินดี ในการดำเนินกิจการพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ

ในปี 2506 วันที่ 23 พฤษภาคม ออกพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. 2506 (ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 80 ตอนที่ 50, 22 พฤษภาคม 2506) ฉบับพิเศษ หน้า 1 หมวด 7. มาตรา 18 สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ กระทรวงพัฒนาการแห่งชาติเป็นทบวงการเมือง มีฐานะเป็นกรม

ราชกิจจานุเบกษา 22 พฤษภาคม 2506 เล่ม 80 ตอนที่ 50, ฉบับพิเศษ หน้า 1 พระราชบัญญัติโอนกิจการการบริหารของกระทรวง ทบวง กรม 2506 มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ 23 พฤษภาคม 2506

มาตรา 13 ให้โอนบรรดาอำนาจและหน้าที่เกี่ยวกับราชการของสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี ที่มีอยู่ และบรรดาอำนาจและหน้าที่ซึ่งกฎหมายกำหนดให้เป็นอำนาจและหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ในสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี ไปเป็นอำนาจและหน้าที่ของสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ กระทรวงพัฒนาการแห่งชาติ และเจ้าหน้าที่ในสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ กระทรวงพัฒนาการแห่งชาติ แล้วแต่กรณี

มาตรา 14 ให้โอนบรรดากิจการ ทรัพย์สิน หนี้สิน ข้าราชการ ลูกจ้าง และเงินงบประมาณของสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี ไปเป็นของสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ กระทรวงพัฒนาการแห่งชาติ

มาตรา 19 ให้โอนบรรดาอำนาจและหน้าที่เกี่ยวกับราชการของสำนักงานนายกรัฐมนตรี เฉพาะที่เกี่ยวกับราชการของสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติที่มีอยู่ และบรรดาอำนาจและหน้าที่ซึ่งกฎหมายกำหนดให้เป็นอำนาจและหน้าที่ของนายกรัฐมนตรี เฉพาะที่เกี่ยวกับราชการของสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ ไปเป็นอำนาจและหน้าที่ของกระทรวงพัฒนาการแห่งชาติ และรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพัฒนาการแห่งชาติ แล้วแต่กรณี

พระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ กระทรวงพัฒนาการแห่งชาติ
ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 80 ตอนที่ 51, 23 พฤษภาคม 2506 ฉบับพิเศษ หน้า 8 - 10

1. สำนักงานเลขาธิการกรม
2. ส่วนควบคุมอันตรายจากการแผ่รังสี
 - ก) กองสุขภาพ
 - ข) กองจัดกากกัมมันตภาพรังสี
 - ค) กองการวัดกัมมันตภาพรังสี



พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว พร้อมด้วย สมเด็จพระเจ้าลูกยาเธอเจ้าฟ้าอชิราวงกรณ์เสด็จพระราชดำเนินทอดพระเนตรกิจการของสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ เมื่อวันที่ 5 กันยายน 2511

3. ส่วนเครื่องปฏิกรณ์
 - ก) กองปฏิกรณ์ปฏิบัติ
 - ข) กองอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
 - ค) กองผลิตไอโซโทป
4. ส่วนการวิจัย
 - ก) กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ
 - ข) กองฟิสิกส์
 - ค) กองเคมี

วันที่ 23 พฤษภาคม 2506 ประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี ประกาศ ณ วันที่ 23 พฤษภาคม 2506 ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 80 ตอนที่ 51, 23 พฤษภาคม 2506 ฉบับพิเศษ หน้า 5 แต่งตั้ง พล.อ.จ. สวัสดิ์ ศรีสุข ดำรงตำแหน่งเลขาธิการพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ

ในวันที่ 30 สิงหาคม 2506 เริ่มเดินเครื่องปฏิกรณ์ถึง 1,000 KW เป็นครั้งแรก เวลา 13.08 น.

และวันที่ 20 พฤศจิกายน 2506 คณะกรรมการพลังงานปรมาณูเพื่อสันติทำความตกลงร่วมมือพัฒนาโครงการพลังงานปรมาณูกับคณะกรรมการพลังงานปรมาณูอิสราเอล (Agreement for Co-Operation in the development of Atomic Energy Programs between the Israel Atomic Energy Commission and the Thai Atomic Energy Commission for Peace)

ปี 2508 ตั้งแต่ 2 พฤศจิกายน 2508 ประกาศราชกิจจานุเบกษา ฉบับพิเศษ หน้า 5 เล่มที่ 82 ตอนที่ 94, 1 พฤศจิกายน 2508 พระราชบัญญัติพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2508 "พลังงานปรมาณู" หมายความว่า พลังงานไม่ว่าลักษณะใด ซึ่งเกิดจากการปลดปล่อยออกมา ในเมื่อมีการแยก รวม หรือ แปลงนิวเคลียสของปรมาณู หรือ พลังงานรังสีเอกซ์ วันที่ 30 มิถุนายน 2508 ประเทศไทยให้สัตยาบันสารในเรื่อง Safe Guard Agreement และได้แจ้ง Statement "Thailand had been quite happy and satisfied with the United States - Thailand Bilateral Agreement on the Civil Use of Atomic Energy.

The intention of the establishment of the International Atomic Energy Agency is well realized by signatory Members of the United Nations.

The United States had always attached great importance to the Agency's work in the field of safeguards controls against misuse of nuclear materials and played a full part in elaborating the principles by which the Agency should be guided. Thailand has proved to be a staunch supporter in the setting up of the Agency's safeguards system all along.

The United States has been the first supplying state to transfer to the Agency its safeguards right and responsibilities under its bilateral agreements - in all so far 13 countries including Thailand.

To demonstrate not only our verbal support but also our practical support for the principle of Agency's safeguards, the tripartite Agreement was signed in Vienna We sign here today the detailed transfer of equipment and nuclear materials in order to bring the Agreement to its completion.



I am convinced under the Agency one would meet with the spirit of confidence and co-operation which obliterate distrust and hostility."

Argentina, Australia, China, Greece, Iran, Israel, Japan, Norway, Philippines, Portugal, South Africa, Thailand, Vietnam

ต่อมา ในวันที่ 4 ตุลาคม 2511 กฎกระทรวง ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2511) เห็นสมควรให้กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ดำเนินการวัดรังสีด้วยฟิล์ม ณ โรงพยาบาลต่าง ๆ และจัดให้มีทะเบียนเกี่ยวกับเครื่องเอกซเรย์ "การขออนุญาตผลิต และใช้พลังงานจากรังสีเอกซ์ จากเครื่องเอกซเรย์ ให้ยื่นคำขออนุญาตต่อเจ้าหน้าที่ ณ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยแบบ พส. 1 ทวี ทำยกกฎกระทรวงนี้" หลังจากนั้นเมื่อวันที่ 3 เมษายน 2512 สำนักงาน พส. ลงนามในสัญญานิวเคลียร์พิเศษ TH / ML / 3 กับ คณะกรรมาธิการพลังงานปรมาณูสหรัฐอเมริกา

ปีต่อมา สำนักงาน พส. เห็นชอบด้วยเกี่ยวกับฝ่ายไทย จะให้ทุนแก่นักวิทยาศาสตร์ประเทศอื่น ในเขตภูมิภาคเอเชีย มาปฏิบัติงานที่สำนักงาน พส. ทุนทบวงการประเภท 2 และมีการร่วมมือทางวิชาการในส่วนภูมิภาคในการดำเนินการของทบวงฯ และในปีเดียวกัน ทางสำนักงาน พส. ยังได้ดำเนินกิจการบริการเรดิโอกราฟฟี เพื่อประโยชน์ทางอุตสาหกรรมอีกด้วย

จนกระทั่ง ปี 2514 มีประกาศกฎกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 26 อนุมัติให้ "อาหารอาบรังสี" เป็นอาหารที่ควบคุม สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ ได้เปลี่ยนไปสังกัดกระทรวงอุตสาหกรรมเมื่อปี 2515 และในที่สุด ในปี 2522 ได้เปลี่ยนไปสังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน ซึ่งในปี 2535 ได้เปลี่ยนชื่อเป็น "กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ สิ่งแวดล้อม"

สำนักงาน พ.ส.

กับการศึกษาวิจัยผลงานประมาญเพื่อการพัฒนาประเทศ

ในรอบปี 2541 - 2542

ภารกิจหลักของสำนักงาน พ.ส. คือการศึกษา วิจัย และพัฒนานวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนิวเคลียร์ เพื่อการนำผลงานประมาญไปใช้ประโยชน์ในกิจการต่าง ๆ ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน ความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจ และการพัฒนาประเทศในภาพรวม

ด้านการแพทย์

ไอโซโทปรังสี

นับตั้งแต่วงการแพทย์ไทยได้หันมาสนใจงานทางด้านเวชศาสตร์นิวเคลียร์ สำนักงาน พ.ส. ได้เริ่มให้บริการสารไอโซโทปเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของการใช้ทางด้านนี้ โดยผลิตไอโซโทปและควบคุมคุณภาพสารไอโซโทปที่ผลิตขึ้นให้ได้มาตรฐานสากล เพื่อเพิ่มปริมาณการผลิตสารไอโซโทปรังสีให้เพียงพอแก่ความต้องการภายในประเทศ พร้อมทั้งเผยแพร่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ

ประเภทของสารไอโซโทปที่ให้บริการจำแนกออกเป็นกลุ่ม ดังนี้

1. สารไอโซโทปตั้งต้น เช่น สารละลายไอโอดีน-131 ใช้ในการบำบัดโรคไฮเปอร์ไทรอยด์ โรคมะเร็งที่ต่อมไทรอยด์ ใช้ตรวจสอบการทำงานของต่อมไทรอยด์ เทคนิคซีเอ็ม-99 เอ็ม ใช้ในการถ่ายภาพสมอง เป็นต้น

ผลผลิตสารไอโซโทปรังสี (หน่วย)	ปี 2541	ปี 2542
สารละลายไอโอดีน-131 (คูรี)	189.54	224.11
ไอโอดีน-131 ชนิดเม็ด (เม็ด)	1,629	1,744
สารประกอบสำเร็จรูปของเทคนิคซีเอ็ม-99 เอ็ม (ขวด)	3,662	6,550
น้ำยาตรวจทางเรดิโออิมมูโนเอสเสย์ (หลอด)	146,500	150,000
ซาแมเรียม-153 อีดีทีเอ็มพี เอชเอ (มิลลิลิตร)	3,637	3,977
รวมมูลค่า (บาท)	5,898,197	7,033,256

2. สารประกอบสังเคราะห์ไอโซโทป เช่น สารประกอบสังเคราะห์ไอโอดีน-131 เอ็มไอบีจี ใช้ถ่ายภาพต่อมหมวกไต และใช้รักษามะเร็งที่เนื้อเยื่อส่วนกลางของต่อมหมวกไต ซาแมเรียม-153 อีดีทีเอ็มพี เอชเอ ใช้รักษาอาการปวดกระดูกจากการแพร่กระจายของมะเร็งจากอวัยวะอื่น เป็นต้น

3. สารประกอบสำเร็จรูปของเทคนิคซีเอ็ม-99 เอ็ม ใช้ในการถ่ายภาพเพื่อตรวจสอบการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ อาทิ เทคนิคซีเอ็ม-99 เอ็ม เอ็มดีพี ใช้ในการถ่ายภาพกระดูก เทคนิคซีเอ็ม-99 เอ็ม เอ็มเอจี3 ใช้ในการถ่ายภาพไต และเทคนิคซีเอ็ม-99 เอ็ม เอ็มไอดีโอ ใช้ในการถ่ายภาพหลอดเลือดเลี้ยงหัวใจ เป็นต้น

4. น้ำยาตรวจทางเรดิโออิมมูโนเอสเสย์ เช่น ฮอร์โมนของต่อมไทรอยด์ (ที่ 3 ที่ 4 และที่เอสเอช) ฮอร์โมนของระบบสืบพันธุ์ (โปรเจสเตอโรน เอสตราไดออล เทสโทสเทอโรน แอลเอช เอฟเอสเอช โปรแลคติน) สารบอกรมะเร็ง (พีเอสเอ ซีอีเอ ซีเอ-125 เป็นต้น) ยาชนิดต่าง ๆ (ดีจ็อคซิน ธิโอฟิลลิน มอร์ฟิน) น้ำยานี้ใช้ในการทดสอบภายนอกร่างกาย เพื่อวินิจฉัยความผิดปกติในการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ตรวจสอบและติดตามผลการรักษา ตลอดจนวิเคราะห์ปริมาณยาเพื่อปรับขนาดให้เหมาะสมกับคนไข้

นอกจากนี้ สำนักงาน พ.ส. ยังทำการศึกษาวิจัยและพัฒนาเพื่อเตรียมสารประกอบชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ทั้งการบำบัดและวินิจฉัยขึ้นเองภายในประเทศ เพื่อจำหน่ายในราคาที่ต่ำกว่าราคาจากต่างประเทศ เพื่อให้การบริการรักษาผู้ป่วยทางด้านนี้เป็นไปอย่างทั่วถึง ช่วงปี 2541-2542 สามารถประหยัดเงินตราที่ต้องสูญเสียให้แก่ต่างประเทศได้ประมาณ 40 ล้านบาท ให้บริการผู้ป่วยได้ประมาณ 30,000 รายต่อปี โดยมีโรงพยาบาลและสถาบันต่าง ๆ ทั้งภาครัฐบาลและภาคเอกชนที่ได้ให้บริการทั้งสิ้นจำนวน 20 แห่ง ทั้งในเขตกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด

ปี 2541-2542 กองผลิตไอโซโทปได้ทำวิจัยเกี่ยวกับสารประกอบสังเคราะห์ไอโซโทปชนิดใหม่ คือ ซาแมเรียม-153 อีทีทีเอ็มพี เอชเอ เพื่อรักษาอาการปวดบวมอักเสบของข้อในผู้ป่วยโรคมะเร็งต่อยด

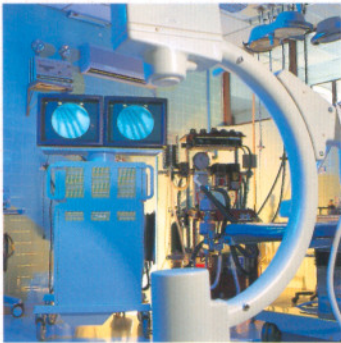
การปลอดเชื้อ

การปลอดเชื้อ หมายถึง การทำให้จุลินทรีย์ไม่ว่าในรูปแบคทีเรียที่อาจมีบนเบื้อนอยู่ในผลิตภัณฑ์นั้นตาย หรือไม่สามารถขยายพันธุ์ต่อไปได้อีก

การใช้รังสีแกมมาจากธาตุโคบอลต์-60 และรังสีจากเครื่องผลิตลำแสงอิเล็กตรอนพลังงานสูงเป็นตัวกลางในกระบวนการปลอดเชื้อเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางเพราะมีประสิทธิภาพในการปลอดเชื้อที่เหนือกว่าวิธีอื่น ๆ กล่าวคือ จะช่วยป้องกันการปนเปื้อนที่เกิดจากการบรรจุที่บ่ออย่างได้ผล นอกจากนี้ยังมีความปลอดภัยสูงต่อผู้ปฏิบัติงาน และไม่ทำให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม

ชนิดของผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ที่สามารถนำมาปลอดเชื้อด้วยรังสี แบ่งได้ 3 กลุ่ม ดังนี้

เวชภัณฑ์ คือ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการรักษาและใช้ในห้องปฏิบัติการชันสูตรโรค ได้แก่ ยาง พลาสติก แก้ว รวมไปถึงผลิตภัณฑ์ที่ใช้ครั้งเดียวทิ้ง เช่น เครื่องมือและเครื่องแต่งกายในห้องผ่าตัด เข็มเย็บแผล เข็มและกระบอกฉีดยา ถุงมือยางสำลี



ผ้าก๊อช และพลาสติกชนิดพิเศษ โดยปัจจุบัน สำนักงาน พส.ให้บริการในรูปแบบของการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการฉายรังสีให้กับเวชภัณฑ์ **เภสัชภัณฑ์** คือ ผลิตภัณฑ์ทางเภสัชกรรมที่ต้องการให้อยู่ในรูปปลอดเชื้อ ได้แก่ ยา สารละลายสำหรับฉีด เช่น ยาปฏิชีวนะ วิตามิน น้ำเกลือ รวมไปถึงพวดยาสมนุไพร และวัตถุที่ใช้ในการเตรียมยาที่ไม่จำเป็นต้องทำให้ปราศจากเชื้อ แต่สามารถมีจุลินทรีย์ที่ไม่ก่อให้เกิดโรคบนอยู่ได้ไม่เกินจำนวนที่กำหนด สามารถใช้รังสีในการพาสเจอร์ไรซ์ หรือลดจำนวนจุลินทรีย์ลงมาได้ ซึ่งสำนักงาน พส. ได้เคยเปิดให้บริการฉายรังสีแก่เภสัชภัณฑ์มาเป็นเวลานานแล้ว

เครื่องสำอางสมุนไพร จากการที่องค์การอาหารและยา (อย.) ได้ทำการออกสำรวจ สุ่มตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ใช้กับหน้าและร่างกาย เช่น ผงขัดหน้า มาตรวจ แล้วพบปริมาณเชื้อจุลินทรีย์เกินค่าที่กำหนดไว้ เนื่องจากส่วนผสมสมุนไพรเหล่านี้ไม่มีวัตถุกันเสีย ในช่วงปี 2541-2542 ทางสำนักงาน พส. จึงได้ทำการวิจัย ถ่ายทอดเทคโนโลยี และให้บริการแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยวิธีการฉายรังสีเพื่อลดปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ให้กับ อย. และบริษัทเอกชนที่สินค้าไม่ผ่านการตรวจจาก อย.

เนื้อเยื่อชีวภาพ ได้แก่ เนื้อเยื่อต่าง ๆ ของร่างกายที่ใช้สำหรับการรักษาบาดแผลที่เกิดจากความร้อนและการปลูกถ่ายอวัยวะ เช่น กระดูก เยื่อหุ้มสมอง และผิวหนัง การใช้รังสีเพื่อการปลอดเชื้อในเนื้อเยื่อเหล่านี้จะช่วยให้แพทย์มีเนื้อเยื่อเพียงพอในการรักษาและมีความมั่นใจในความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น ปัจจุบัน สำนักงาน พส. ให้บริการฉายรังสีเพื่อทำให้เนื้อเยื่อปลอดเชื้อและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ต่อไป

ด้านการเกษตร

สำนักงาน พ.ส. ศึกษาและวิจัยการใช้ประโยชน์จากพลังงานปรมาณูเพื่อส่งเสริมการเกษตรและการส่งออกผลผลิตการเกษตร อาทิ นายรังสีเปลี่ยนแปลงพันธุกรรมพืชเพื่อปรับปรุงพันธุ์ให้มีคุณภาพดี ด้านทานโรคและให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น นายรังสีแกมมาเพื่อฆ่าแมลงและเชื้อโรคในผลิตภัณฑ์อาหารต่าง ๆ อาทิ นายรังสีเพื่อฆ่าเชื้อโรคในขนม ฆ่าแมลงและเชื้อโรคในมะขามหวาน เพื่อยืดอายุการเก็บรักษาและยับยั้งการงอกของหอมหัวใหญ่และมันฝรั่ง และลดจุลินทรีย์ในเครื่องเทศ นายรังสีกำจัดแมลงในเมล็ดพืช และนายรังสีเพื่อกำจัดแมลงศัตรูพืชบางชนิดโดยให้แมลงเป็นหมัน เช่น หนอนใยผัก

การควบคุมและการกำจัดแมลง

สำนักงาน พ.ส. ได้ใช้ประโยชน์ทางพลังงานปรมาณูเพื่อควบคุมและกำจัดแมลงตั้งแต่ปี 2541 - 2542 เป็นต้นมา การนายรังสีเพื่อกำจัดแมลง ตั้งแต่ปี 2540 เป็นต้นมา สำนักงาน พ.ส. ได้ศึกษาและวิจัยด้านการนายรังสีเพื่อกำจัดแมลงอย่างต่อเนื่อง และในปี 2541 - 2542 ได้ริเริ่มงานวิจัยการใช้รังสีกำจัดแมลงในผลลิ้นจี่และไม่ตัดดอก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ดอกเบญจมาศและดอกคาร์เนชั่น ขณะนี้อยู่ในช่วงการทดลองและติดตามผล

การนายรังสีเพื่อทำให้แมลงเป็นหมัน สำนักงาน พ.ส. ได้ร่วมมือกับกรมส่งเสริมการเกษตร ภายใต้โครงการ "โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีในการควบคุมแมลง และเทคนิคการทำให้แมลงเป็นหมัน" โดยสำนักงาน พ.ส. เป็นผู้ให้คำปรึกษาทางฝ่ายวิชาการ และกรมส่งเสริมการเกษตรเป็นผู้ดำเนินการ

พื้นที่การควบคุมและกำจัดแมลงศัตรูพืช		ปี 2541- 2542 (ไร่)
อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา		30,000
อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่		20,000
อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง		7,000
อำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรี		7,000
รวมทั้งสิ้น		64,000

โครงการนี้ทำการทดลองกับหนอนใยผัก ซึ่งทำลายความสมบูรณ์ของพืชผักหลายชนิด การใช้ฆ่าแมลงไม่สามารถกำจัดหนอนใยผักได้อย่างเด็ดขาดและจะไปทำลายสิ่งมีชีวิตอื่นทำให้ระบบนิเวศเสียไป สำนักงาน พ.ส. จึงได้ทดลองนายรังสีเพื่อทำให้หนอนใยผักเป็นหมัน วิธีนี้เป็นการใช้รังสีชักนำให้เกิดการถ่ายทอดลักษณะผิดปกติของโครโมโซมไปยังแมลงรุ่นลูก ซึ่งการทดลองได้ผลเป็นที่น่าพอใจ เนื่องจากแมลงจะเป็นหมันเกือบสมบูรณ์ในลูกรุ่นที่ 1 นับว่าวิธีนี้เป็นวิธีที่เหมาะสมและปลอดภัยในการลดจำนวนหนอนใยผักโดยไม่ต้องพ่นยาฆ่าแมลง และช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมด้วย

นอกจากนี้ ในขณะนี้สำนักงาน พ.ส. กำลังทำการทดลองกำจัดโรสวงจุด และลดปัญหาหนอนเจาะข้าวสาลีด้วย

การนอมอาหาร

โดยปกติในอาหารแทบทุกชนิดจะมีเชื้อจุลินทรีย์ปนเปื้อนอยู่ อย่างไรก็ตาม ถ้ามีจำนวนเชื้อจุลินทรีย์มากเกินไปก็จะทำให้อาหารเน่าเสีย และไม่ปลอดภัยสำหรับการบริโภค

วิธีการกำจัดจุลินทรีย์ในอาหารทำได้ด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น ใช้ความร้อนทำให้อาหารสุก ฯลฯ ซึ่งโดยทั่วไปจะทำให้สารอาหารบางชนิดถูกทำลายไป และทำให้คุณภาพรสชาติก็เปลี่ยนแปลงไปด้วย เนื่องจากรังสีมีคุณสมบัติในการทำลายเชื้อจุลินทรีย์ โดยไม่ทำให้คุณภาพของอาหารเปลี่ยนแปลงไปมากนัก สำนักงาน พ.ส. จึงได้ทำการวิจัยเรื่องการนายรังสีอาหารเพื่อฆ่าเชื้อจุลินทรีย์เพื่อลดการเน่าเสียของอาหารและส่งเสริมสุขภาพที่ดีของผู้บริโภค และมีผลพลอยได้ให้สามารถยืดอายุอาหารได้ยาวนานขึ้นด้วย

ในปี 2541 สำนักงาน พปส. ได้วิจัยเกี่ยวกับการฉายรังสีเพื่อฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ในปลาหมึกผงและกุ้งผง ซึ่งเป็นวัตถุดิบในการผลิตเครื่องปรุงรสอาหาร รวมทั้งผลิตภัณฑ์อาหารอื่น ๆ เช่น ไล้กรอกไก่

ในปี 2542 สำนักงาน พปส. จัดทำโครงการนำร่องทดลองจำหน่ายมะขามหวาน ภายใต้ชื่อผลิตภัณฑ์ "มะขามหวานฉายรังสี" ซึ่งปรากฏว่าได้รับการยอมรับจากผู้บริโภคอย่างดี จนในขณะนี้เริ่มมีเกษตรกรจากจังหวัดเลยนำมะขามหวานมาขอรับบริการฉายรังสีจากสำนักงาน พปส. แล้ว

การปรับปรุงพันธุ์พืช

การใช้รังสีในการปรับปรุงพันธุ์พืช คือการชักนำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมของพืช ปกติในธรรมชาติ พืชจะมีการเปลี่ยนแปลงพันธุกรรมภายในตัวเองอยู่แล้ว รังสีเพียงช่วยให้มีการเปลี่ยนแปลงมากขึ้นและเร็วขึ้น เพื่อประโยชน์ในการคัดเลือกให้ได้พันธุ์ใหม่ที่ดีขึ้น แปรกชั้น โดยที่ลักษณะดีของพันธุ์เดิมไม่เปลี่ยนแปลง

ที่ผ่านมา สำนักงาน พปส. ได้ศึกษาวิจัยการใช้รังสีเพื่อปรับปรุงพันธุ์พืชชนิดต่าง ๆ ดังนี้

แตงโม ตั้งแต่ปี 2537 จนถึงปัจจุบัน สำนักงาน พปส. ได้วิจัยและทดลองการใช้รังสีปรับปรุงพันธุกรรมของแตงโม เนื้อเหลืองพันธุ์ท้ายทรายทองเพื่อเพิ่มผลผลิตต่อไร่ จากการทดลอง คัดเลือกได้แตงโมสายพันธุ์ที่เปลือกผลเปลี่ยนจากมีลายเป็นไม่มีลายและมีเตาสั้น ซึ่งแตงโมที่ไม่มีมีลายนี้จะมีประโยชน์ในแง่พันธุกรรมศาสตร์มาก เพราะสามารถบ่งชี้การเปลี่ยนแปลง



สายพันธุ์ในการทดลองผสมพันธุ์แตงโมได้ ขณะนี้อยู่ในขั้นทดลองเพื่อให้ได้สายพันธุ์ที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งคาดว่าจะการทดลองจะได้ผลสมบูรณ์ในเร็ววัน

ข้าว ที่ผ่านมาสำนักงาน พปส. ร่วมกับสถานีทดลองข้าวคลองหลวง กรมวิชาการเกษตร ได้ทำการวิจัยข้าวขาวดอกมะลิ 105 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ไวต่อช่วงแสงและในปีหนึ่ง ๆ ปลูกได้เพียงครั้งเดียว จากการทดลองใช้รังสีนิวตรอนชักนำเพื่อให้ได้พันธุ์ข้าวที่ไม่ไวต่อช่วงแสง ซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรสามารถปลูกข้าวได้ถึง 2 ครั้งต่อปี จนในปี 2542 ปรากฏว่าสามารถคัดเลือกได้สายพันธุ์ข้าวเจ้าหอมที่ไม่ไวต่อช่วงแสง ขณะนี้กำลังเริ่มทดสอบต่างสถานี และจะดำเนินการทดสอบเกี่ยวกับการหุงต้ม การทนต่อโรคต่อไป

กระเจี๊ยบเขียวทำเหลี่ยม ในปีที่ผ่านมา การส่งออกกระเจี๊ยบเขียวของไทยประสบปัญหาเกี่ยวกับไวรัส ทำให้ฝักมีสีเหลือง ไม่ตรงตามเงื่อนไขของประเทศผู้ซื้อ โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศญี่ปุ่น ซึ่งต้องการเฉพาะกระเจี๊ยบเขียวฝักสีเขียวเท่านั้น ในปี 2542 สำนักงาน พปส. ร่วมกับกรมวิชาการเกษตร เริ่มดำเนินการศึกษาหาทางแก้ไข โดยวิธีการใช้รังสีชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ในกระเจี๊ยบเขียวเพื่อให้มีความต้านทานต่อไวรัสที่เป็นสาเหตุของโรค

พร้อม ๆ กับการวิจัยพันธุ์ข้าว กระเจี๊ยบ แตงโม ดังกล่าวข้างต้น สำนักงาน พปส. ยังเร่งดำเนินการศึกษาวิจัยพันธุ์พืชอื่น ๆ เพิ่มเติม เพื่อให้ได้พันธุ์พืชที่แปลกใหม่และหลากหลาย เช่น ร่วมมือกับกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ในการวิจัยสับปะรดและกล้วยไม้ และร่วมกับมูลนิธิโครงการหลวงเพื่อวิจัยพันธุ์สตรอเบอร์รี่และสาลี

ด้านอุตสาหกรรม

สำนักงาน พปส. ได้พัฒนานาวิเคลียร์เพื่อใช้ประโยชน์ในงานอุตสาหกรรมในด้านต่าง ๆ ดังนี้

การตรวจสอบโดยไม่ทำลายในวงการอุตสาหกรรมประเทศไทย (Thailand Non-Destructive Testing in Industrial)

โดยปกติแล้ว ในกระบวนการผลิตและงานสร้างประกอบในงานอุตสาหกรรมทั่วไป จะเกิดรอยบกพร่องที่ชิ้นงานขึ้น "การตรวจสอบโดยไม่ทำลาย" จึงเป็นวิธีการที่เหมาะสมที่สุดในการตรวจสอบชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต รวมทั้งหลังการผลิตและการใช้งานแล้วระยะหนึ่ง ซึ่งจำเป็นจะต้องมีการเก็บข้อมูลการสึกกร่อนเพื่อประเมินการซ่อมบำรุงต่อไป เพื่อปรับปรุงและควบคุมกระบวนการผลิตให้มีสิ่งเจือปนและเกิดความบกพร่องน้อยที่สุดหรือไม่เกิดขึ้นเลย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง งานโลหะ เช่น ชิ้นส่วนอุปกรณ์ของเครื่องยนต์ อากาศยาน งานเชื่อมประสาน สร้างประกอบท่อน้ำมันและถังแรงดันในโรงกลั่นน้ำมัน เป็นต้น

การตรวจสอบโดยไม่ทำลาย ที่นำมาประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรมภายในประเทศมีอยู่ 2 รูปแบบ คือ การตรวจสอบบริเวณผิวงาน ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 2 วิธี คือ การตรวจสอบโดยใช้สารแทรกซึม และการตรวจสอบโดยใช้อนุภาคแม่เหล็ก และการตรวจสอบภายในเนื้อวัสดุ แบ่งออกเป็น 2 วิธี เช่นกัน คือ การตรวจสอบโดยวิธีการถ่ายภาพด้วยรังสี และการตรวจสอบโดยวิธีใช้คลื่นเสียงความถี่สูง



ผู้เชี่ยวชาญชี้บริเวณรอยบกพร่องที่แสดงให้เห็นบนชิ้นงานตรวจสอบ โดยใช้สารแทรกซึม



ขั้นตอนการวินิจฉัยผลของสิ่งบกพร่องในวงล้อของเครื่องบินโดยสาร

การตรวจสอบโดยใช้สารแทรกซึม (Liquid Penetrates Testing: PT)

การตรวจสอบวิธีนี้ ใช้ตรวจสอบวัสดุที่ไม่ซึมซับของเหลว โดยใช้หลักการของการซึมผ่านยาสีที่มีสีเด่นชัดลงในชิ้นงานทดสอบ หากมีรอยบกพร่องแตกร้าวที่ผิวชิ้นงาน น้ำสีจะสามารถซึมลงได้ หลังจากนั้น จึงใช้ผงแป้งสีขาวพันหรือทาเพื่อดูคราบน้ำสีที่ตกค้างในรอยแตกร้าวนั้นออก

การตรวจสอบโดยใช้อนุภาคแม่เหล็ก (Magnetic Particle Testing: MT)

ภายใต้เงื่อนไขที่ว่า ชิ้นงานที่นำมาตรวจสอบจะต้องสร้างหรือทำให้เกิดสนามแม่เหล็กในตัวเองได้ เมื่อใดที่ชิ้นงานเกิดรอยแตกร้าวถึงผิวงานหรือใกล้ผิวงาน จะทำให้มีเส้นแรงแม่เหล็กรั่วออกมาหรือเกิดมีขั้วทางแม่เหล็กขึ้นใหม่ หากใช้ผงเหล็กละเอียดโรยลงบนผิวงานบริเวณที่ทำการตรวจสอบแล้วเกิดการรวมตัวตามเส้นแรงแม่เหล็ก นั้นแสดงว่า บริเวณที่ทำการตรวจสอบเกิดรอยบกพร่องแตกร้าวจุดขึ้นและเกิดเส้นแรงแม่เหล็กรั่วไหลออกมา

การตรวจสอบโดยวิธีถ่ายภาพด้วยรังสี (Radiographic Testing: RT)

รังสีที่ใช้ในการตรวจสอบวิธีนี้อยู่ในรูปของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ซึ่งมีคุณสมบัติในการทะลุทะลวงวัสดุทั้งโปร่งแสงและทึบแสง ปริมาณรังสีที่ทะลุทะลวงผ่านวัสดุจะมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับความหนาหรือความหนาแน่นเฉพาะของวัสดุนั้น ๆ และปริมาณรังสีที่ทะลุผ่านจะปรากฏอยู่บนแผ่นฟิล์มขาว-ดำ บริเวณที่ได้รับรังสีมากจะมีสีดำมาก ส่วนบริเวณที่ได้รับรังสีน้อยจะมีสีค่อนข้างขาว

ซึ่งลักษณะขาว-ดำ ที่แตกต่างบนแผ่นฟิล์มจะเกิดเป็นภาพโครงสร้างภายในของชิ้นงานในลักษณะภาพเนกาทีฟ สามารถนำไปวินิจฉัยหรือเก็บไว้เป็นหลักฐานได้ ทั้งนี้ เมื่อการฉายรังสีเสร็จสิ้นแล้ว ชิ้นงานตรวจสอบและแผ่นฟิล์มจะไม่มีการสัมผัสกันอยู่เลย

อนึ่ง ในการทำงานกับรังสีนั้น ผู้ปฏิบัติงานจะต้องได้รับการอบรมการป้องกันอันตรายจากรังสี และเข้ารับการทดสอบความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติด้านการถ่ายภาพจนเชี่ยวชาญเสียก่อน

การตรวจสอบโดยวิธีใช้คลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasonic Testing: UT)

อาศัยหลักการสะท้อนของคลื่นเสียงความถี่สูง ในช่วงความถี่ระหว่าง 500 KHZ-25 MHZ ซึ่งมนุษย์เราไม่สามารถรับฟังได้ โดยการใช้ผลึกควอตซ์สร้างแรงดันเสียงส่งเข้าไปในชิ้นงานตรวจสอบ ซึ่งโดยทั่วไปแล้ว คือ โลหะ หากมีสิ่งบกพร่องภายในชิ้นงานนั้น คลื่นเสียงที่ส่งไปจะสะท้อนกลับมายังผลึกควอตซ์ และจะปรากฏเป็นสัญญาณภาพบนจอรับภาพ ซึ่งจะต้องนำมาตีความว่ารอยบกพร่องนั้นคืออะไร ดังนั้น ผู้ที่ปฏิบัติงานในด้านนี้จะต้องมีความรู้และประสบการณ์สูง รวมทั้งได้ผ่านการฝึกอบรมและทดสอบความรู้ด้วย

ตั้งแต่ปี 2506 เป็นต้นมา สำนักงาน พปส. ได้รับความช่วยเหลือด้านการพัฒนางาน "การตรวจสอบโดยไม่ทำลาย" จากทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ ทั้งการส่งผู้เชี่ยวชาญและอุปกรณ์เครื่องมืออันทันสมัยมาสนับสนุน

จนในปี 2521 สำนักงาน พปส. จึงได้เริ่มนำเทคโนโลยีด้านการตรวจสอบโดยวิธีถ่ายภาพด้วยรังสี ไปปฏิบัติงานภาคสนาม เช่น การถ่ายภาพท่อน้ำมัน เตาเผาแรงดันสูง ถังเก็บน้ำมัน ถังเก็บแก๊ส ภายในโรงกลั่นน้ำมันจังหวัดชลบุรี



สะพานแขวนพระราม 9 ซึ่งนำเอา NOT มาตรวจสอบโครงสร้าง



ลักษณะขั้นตอนการถ่ายภาพด้วยรังสี แนวเชื่อมท่อ้ำมันภาคสนาม

ต่อมา ได้มีการพัฒนาวิธีการตรวจสอบโดยใช้คลื่นเสียงความถี่สูงและการตรวจสอบบริเวณผิวงาน จนมีการนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายมากขึ้น ในปี 2532 สำนักงาน พปส. จึงได้ผลักดันให้มีคณะทำงานเผยแพร่เทคโนโลยีทางด้านนี้ขึ้น เพื่อการกำหนดเทคโนโลยี และขีดความสามารถของผู้ปฏิบัติงานให้มีความรู้ความสามารถทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ทั้งจัดให้มีการทดสอบความรู้ เพื่อออกไปรับรองบุคลากรว่าสามารถปฏิบัติงาน และระดับ 2 ผู้ควบคุมและกำหนดขั้นตอนการดำเนินงานไปแล้วเป็นจำนวน 597 คน

นอกจากนี้ ยังให้บริการตรวจสอบโดยวิธีถ่ายภาพด้วยรังสีทางอุตสาหกรรม ซึ่งในปี 2541 มีผู้เข้ารับบริการ 5 หน่วยงาน คิดเป็นจำนวนฟิล์ม 240 ฟิล์ม รวมมูลค่าทั้งสิ้น 120,000 บาท และในปี 2542 เข้ารับบริการ 5 หน่วยงาน 736 ฟิล์ม เป็นมูลค่าทั้งสิ้น 364,250 บาท

เครื่องมือควบคุมการป้องกันกระแสไฟฟ้าให้กับหลอดกำเนิดรังสีเอกซ์
ที่ใช้ถ่ายภาพด้วยรังสีทางอุตสาหกรรม



การตรวจวัดโดยใช้เครื่องมือที่มีสารรังสีเป็นตัวตรวจวัด (Nucleonic Control System: NCS)

เพื่อควบคุมกระบวนการผลิตและคุณภาพผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์การแพทย์ กระดาษ แผ่นเหล็ก ความจุของอาหารกระป๋อง ฯลฯ ใช้เทคนิคการติดตามควบคุมการไหลผ่านของส่วนผสมในการผลิตปูนซีเมนต์ และหาปริมาณสารตะกั่วหรือธาตุกัมมันต์ในผลิตภัณฑ์น้ำมันปิโตรเลียม

ในปี 2541-2542 สำนักงาน พปส. ให้บริการเทคนิค NCS แก่โรงงานอุตสาหกรรมทั้งสิ้น กว่า 200 แห่ง เช่น โรงงานรีดแผ่นเหล็ก โรงงานผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และบริษัทผลิตน้ำมัน โดยใช้สารกัมมันตรังสีประมาณ 1,600 ชุด



การปรับปรุงคุณภาพอัญมณี

สำนักงาน พปส. ใช้เทคนิคการอาบนิวตรอนและฉายรังสีแกมมา เพื่อปรับปรุงคุณภาพอัญมณีให้มีสีสวยงามสดใส ซึ่งจะช่วยเพิ่มมูลค่าของอัญมณีเกรดละ 10-30 เท่า

อัญมณีที่ฉายรังสี ประกอบด้วย

โทแพซ จากใสไม่มีสีเปลี่ยนเป็นสีฟ้า สีน้ำตาล สีเหลือง หรือส้ม

ทัวร์มาลีน จากใสไม่มีสีหรือสีจางเปลี่ยนเป็นชมพู แดง หรือสองสี เขียว-แดง

ควออตซ์ จากใสไม่มีสี สีเหลือง สีเขียว เปลี่ยนเป็นสีควีน อมิติส และอมิติส-ชิคริน (สีน้ำตาลและควีนบุทรี) สีน้ำตาล สปอดูมินและควอนไซต์ เปลี่ยนเป็นสีเขียว

เบริลและอะความารีน จากใสไม่มีสีเปลี่ยนเป็นสีเหลือง สีฟ้าถึงสีเขียว สีจางเปลี่ยนเป็นสีน้ำเงิน (maxixe)

เมื่อผ่านการอาบรังสี อัญมณีเหล่านี้ก็จะเปลี่ยนเป็นสินค้าส่งออกที่สร้างรายได้ให้กับประเทศได้เป็นอย่างดี

ปัจจุบันสำนักงาน พปส. ยังให้บริการฉายรังสีโทแพซ และทัวร์มาลีนและพลอยชนิดอื่น ๆ แก่ผู้สนใจทั่วไปด้วย

การวิเคราะห์แร่

สำนักงาน พปส. ศึกษาวิเคราะห์ปริมาณธาตุในแร่ต่าง ๆ เพื่อการแต่งแร่ให้มีมูลค่าเพิ่ม และกำหนดราคาแร่เพื่อการซื้อขาย ทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ ให้กับบริษัทเอกชน 8 บริษัท

และนอกจากนี้ ยังให้การสนับสนุนกรมทรัพยากรธรณีในการค้นหาแหล่งแร่ เช่น ทองคำ ดีบุก วุลแฟรม แทนทาลัม ยูเรเนียม ฯลฯ ด้วยการวิเคราะห์ตัวอย่างแร่ที่ค้นพบจากแหล่งต่าง ๆ ว่ามีปริมาณแร่มากพอจะเป็นแหล่งแร่ได้หรือไม่ เพื่อที่กรมทรัพยากรธรณีจะได้ศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาแหล่งแร่ต่อไป

ในปี 2541 สำนักงาน พปส. ได้วิเคราะห์ปริมาณธาตุในแร่จำนวน 161 ตัวอย่าง คิดเป็นมูลค่า 115,400 บาท และในปี 2542 ได้วิเคราะห์ 93 ตัวอย่าง คิดเป็นมูลค่า 52,400 บาท

การตรวจวัดระดับรังสีในสินค้า

สำนักงาน พปส. ให้บริการวัดกัมมันตรังสีแก่บริษัทที่ต้องการส่งสินค้าออกไปต่างประเทศ โดยการตรวจวัดระดับรังสีจากตัวอย่างสินค้าเพื่อให้ได้มาตรฐาน รวมทั้งออกใบรับรองผลการตรวจวัดปริมาณรังสีให้แก่ผู้ส่งออกสินค้าด้วย ซึ่งเป็นการสนับสนุนอุตสาหกรรมการส่งออกได้อีกทางหนึ่ง

ในปี 2541-2542 สำนักงาน พปส. ได้ตรวจวัดระดับรังสีแก่ตัวอย่างสินค้าเป็นจำนวนกว่า 6,000 ตัวอย่าง คิดเป็นมูลค่าประมาณ 4,350,000 บาท



TELEPHONE : SEC. GEN. 5791046 OFFICE 5795236, 5420123, 5796547		OFFICE OF ATOMIC ENERGY FOR PEACE VIHVADH BANGSIK ROAD, CHATUCHAK BANGKOK-10900, THAILAND
CABLE : ATENPEA BANGKOK 10900 TELEX : 87104 ATENPEA TH FAX : 1662 1633013		
OUR REF. NO. : 0902/0001(01/001)		May 18, 2000
RADIOACTIVITY MEASUREMENT CERTIFICATE		
Sample Canned Mackerel in Natural Oil		
Code No. USE-MELNH8	OAEP No. 5000/2543	
Number of Sample for Measurement 4 Cans (Each 15 oz.)		
Submitted by Thai Union Frozen Products Public Company Limited Bangkok 10400, Thailand.		
Submitted on April 05, 2000		
The above mentioned sample delivered to the OAEP of the Code No. USE-MELNH8 was measured on May 16, 2000 for radioactivity by low level counting system. The result shows no trace of radioactivity beyond the naturally existing level.		
For Secretary-General		
Exporter/Shipper's Description of the Consignment (Not certified by Office of Atomic Energy for Peace)		
Commodity		
Quantity		
Net Weight		
Sampling for Radioactivity Measurement made by		
Shipment		
Shipping Mark		
Signature of Exporter/Shipper's Representative		



สำนักงาน ทปส. ไร่ไถ่ดูแล
ความปลอดภัยทางรังสี
ของผู้ปฏิบัติงาน
และประชาชน



ความปลอดภัยทางรังสี

ห้องสมุดสำนักงาน

ห้องสมุดพลังงานปรมาณู
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

ความปลอดภัยทางรังสี

ในรอบปี 2541-2542 สำนักงาน พปส. ได้ดำเนินการตามพระราชบัญญัติพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ พ.ศ. 2504 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2508 ในการติดตาม ควบคุมและตรวจสอบผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัสดุกัมมันตรังสีและวัสดุพลอยได้ดังต่อไปนี้

การออกใบอนุญาต

สำนักงาน พปส. โดยคณะกรรมการพิจารณาออกใบอนุญาตเกี่ยวกับวัสดุนิวเคลียร์และวัสดุพลอยได้ ทำหน้าที่ออกใบอนุญาตเกี่ยวกับการดำเนินงานด้านพลังงานปรมาณู ให้แก่ผู้ที่ต้องการผลิตสารกัมมันตรังสี นำมาใช้ประโยชน์ มีไว้ในครอบครอง และนำเข้าจากต่างประเทศ หรือส่งออก โดยที่ผู้รับอนุญาตจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของพระราชบัญญัติและกฎกระทรวงเกี่ยวกับพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ เช่น ต้องทำเครื่องหมายแสดงบริเวณรังสีไว้ที่บริเวณรังสี เพื่อให้บุคคลในบริเวณรังสีและนอกบริเวณรังสีเห็นได้ชัดเจน ต้องทำรายการแสดงปริมาณของวัสดุที่มีไว้ในครอบครองว่าได้เพิ่มขึ้นหรือลดลงเท่าใดรวมทั้งเหตุแห่งการเพิ่มและการลดนั้นด้วย ยื่นต่อคณะกรรมการเมื่อครบ 60 วัน นับแต่วันที่ได้รับอนุญาต และทุกระยะเวลา 60 วันต่อ ๆ ไป และเมื่อพบว่าวัสดุสูญหายไปหรือเกิดรั่วไหลออกจากบริเวณรังสี ให้รายงานต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ ต้องเก็บรักษาวัสดุไว้ ณ สถานที่ที่ได้รับอนุญาต จะย้ายสถานที่เก็บรักษามีได้ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการฯ การทิ้งหรือขจัดวัสดุกัมมันตรังสี ผู้รับอนุญาตต้องปฏิบัติตามวิธีการที่คณะกรรมการฯ ให้ความเห็นชอบ เป็นต้น

ในรอบปี 2541 -2542 สำนักงาน พปส. ออกใบอนุญาตให้แก่ผู้นำเข้า-ส่งออกทั้งในและนอกราชอาณาจักรประมาณ 2,400 ราย

สถิติการออกใบอนุญาตให้แก่ภาครัฐและเอกชน	ปี 2541	ปี 2542
มีวัสดุกัมมันตรังสีไว้ในครอบครอง	427	502
นำเข้าวัสดุกัมมันตรังสี	1,337	827
ส่งออกวัสดุกัมมันตรังสี	145	115
รวมทั้งสิ้น (ราย)	1,909	1,444

การติดตามตรวจสอบ

หลังจากที่มีการขออนุญาตนำสารกัมมันตรังสีมาใช้ประโยชน์ ไม่ว่าจะเป็นด้านการแพทย์ ด้านอุตสาหกรรม ด้านการศึกษา และวิจัย ทางสำนักงาน พปส. จะเข้าไปตรวจสอบการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติและประชาชน

สำนักงาน พปส. ได้พัฒนากรรมวิธีและเทคนิคการตรวจวัดรังสี และพัฒนาระบบตรวจสอบควบคุมการใช้งานสารกัมมันตรังสีและเทคโนโลยีนิวเคลียร์ ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล

และเพื่อให้การปฏิบัติงานตรวจสอบสถานปฏิบัติการทางรังสี ดำเนินไปด้วยความสมบูรณ์ บรรลุวัตถุประสงค์ สำนักงาน พปส. จึงได้วางแผนปฏิบัติงานออกเป็น 3 หมวด คือ หมวดเตรียมความพร้อม หมวดปฏิบัติการ และหมวดสรุปผล

ในปี 2541 สำนักงาน พปส. ดำเนินการตรวจสอบสถานปฏิบัติการทางรังสีได้ 89 หน่วยงาน ส่วนปี 2542 ดำเนินการตรวจสอบทั้งสิ้น 62 หน่วยงาน ทั้งโรงพยาบาล สถานศึกษา สถาบันวิจัย และบริษัทต่าง ๆ

การรับแจ้งเหตุและระงับเหตุฉุกเฉินทางรังสี

นอกเหนือจากการตรวจสอบแล้ว สำนักงาน พปส. ยังรับผิดชอบในการระงับเหตุอุบัติเหตุ หรือ เหตุฉุกเฉินทางรังสี เพื่อดำเนินการแก้ไขเหตุฉุกเฉินทางรังสีอย่างถูกต้องตามหลักการป้องกันรังสี และยับยั้งไม่ให้เกิดอันตรายออกไป จนเป็นอันตรายต่อประชาชนและสภาพสิ่งแวดล้อม

เมื่อมีผู้แจ้งอุบัติเหตุ หรือ เหตุฉุกเฉินทางรังสีมายังฝ่ายป้องกันอันตรายจากรังสี ฝ่ายฯ จะดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้
หมวดรับแจ้ง จะสอบถามรายละเอียดของเหตุการณ์ พร้อมทั้งให้คำแนะนำควบคุมสถานการณ์เบื้องต้น วิเคราะห์เหตุการณ์ และสาเหตุเบื้องต้น

หมวดปฏิบัติการ ทำหน้าที่วางแผนและเตรียมการ ประเมินความแรงระดับรังสี จัดเตรียมเครื่องวัดรังสีและอุปกรณ์ช่วยผู้ต่าง ๆ กำหนดขั้นตอนวิธีการกู้ ปฏิบัติการระงับเหตุ และตรวจสอบความเรียบร้อยหลังสถานการณ์กลับสู่สภาวะปกติ

หมวดประเมินผล มีหน้าที่ประเมินผลการได้รับรังสีส่วนบุคคล สิ่งแวดล้อมและสาธารณะ และจัดทำรายงานสรุปผลการระงับเหตุ ในปี 2541 เกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสีขึ้น 1 ครั้ง ที่ โรงไฟฟ้าบางปะกง จ.ฉะเชิงเทราเจ้าหน้าที่ฝ่ายป้องกันอันตรายจากรังสีร่วมกับเจ้าหน้าที่การไฟฟ้าฝ่ายผลิต ได้ดำเนินการกู้คืนกำเนิดรังสีที่ติดค้างเป็นผลสำเร็จ โดยไม่มีผู้ได้รับอันตราย

การกำจัดกาก

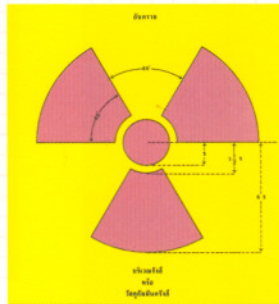
สำนักงาน พปส. มีหน้าที่จัดการกากกัมมันตรังสี เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของกากกัมมันตรังสีในสภาวะแวดล้อม ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนโดยทั่วไป

กากกัมมันตรังสี หมายถึง วัสดุใด ๆ ที่ประกอบหรือปนเปื้อนด้วยสารกัมมันตรังสีในระดับสูงเกินกว่าระดับปกติในธรรมชาติและวัสดุนั้นไม่ได้ใช้ประโยชน์แล้ว

การกำจัดกากกัมมันตรังสี มีขั้นตอนในการปฏิบัติคือ การเก็บรวบรวมกากดิบ การคัดแยกกาก ซึ่งจำแนกเป็นกากของแข็งของเหลวและแก๊ส และจำแนกตามระดับรังสี เช่น รังสีสูง ปานกลางและระดับรังสีต่ำ การจำแนกประเภทกาก การบำบัดกาก การแปรสภาพกากเป็นผลิตภัณฑ์ที่คงทน การขนส่งและการขนถ่าย การเก็บรักษา การถ่ายทิ้งกากโดยถาวร และการตรวจมลภาวะทางรังสีอื่นเนื่องจากการขจัดกากกัมมันตรังสี



ชุดปฏิบัติงานเหตุฉุกเฉินทางรังสี



เครื่องหมายแสดงบริเวณรังสี



รถขนกากกัมมันตรังสี



บำบัด

การขจัดกากของเหลวกัมมันตรังสี ขจัดโดยใช้วิธีการตกตะกอนเคมี และการแลกเปลี่ยนไอออน ส่วนการขจัดกากของแข็งกัมมันตรังสี ใช้วิธีการลดปริมาณของกาก โดยกากที่ติดไฟได้จะใช้วิธีการบำบัดด้วยการเผาทำลาย ส่วนกากที่เผาไม่ได้จะใช้วิธีการบดอัดด้วยเครื่องอัดกำลัง การตัดให้มีขนาดเล็กลง หรือการหลอมละลายโลหะที่เขื่อนรังสี เป็นต้น

การแปรสภาพกาก กากรังสีที่ผ่านกระบวนการบำบัดแล้ว เช่น ซีเมนต์จากการเผาของแข็ง กากที่ลดปริมาณด้วยเครื่องอัดสารแลกเปลี่ยนไอออนที่ผ่านการใช้งาน และกากตะกอนจากการบำบัดกากของเหลว จะนำไปแปรสภาพเพื่อให้คงทนต่อการเก็บทิ้งโดยถาวร โดยวิธีการผนึกปูนซีเมนต์หรือยางมะตอย หรืออาจแปรสภาพกากให้อยู่ในรูปของแก้ว เป็นต้น

การเก็บรักษาและทิ้งกากโดยถาวร กากกัมมันตรังสีที่ผ่านการแปรสภาพแล้ว สามารถนำไปทิ้งโดยถาวรต่อไป โดยแหล่งที่จะใช้ทำการเก็บทิ้งโดยถาวรนั้นจะต้องมีสภาพที่เหมาะสม เช่น การเก็บฝังลงใต้ดิน เป็นต้น

การตรวจวัดทางธรรมชาติ

สำนักงาน พปส. ได้จัดตั้งข่ายงานเตือนภัยทางรังสีขึ้น เพื่อเฝ้าระวังอุบัติเหตุทางรังสีที่อาจเกิดขึ้นได้จากการดำเนินกิจกรรมทางรังสีภายในและภายนอกประเทศ โดยการติดตั้งชุดเครื่องวัดรังสีแกมมาเพื่อตรวจวัดรังสีในอากาศ โดยติดตั้งเครื่องวัดตั้งกล่าวในพื้นที่ภาคเหนือ (จังหวัดเชียงใหม่) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (จังหวัดอุบลราชธานี) ภาคใต้ (จังหวัดสงขลา) และภาคกลาง (สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ) ข้อมูลทางรังสีจะถูกส่งเข้ามายังสำนักงาน พปส. อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังได้เก็บตัวอย่างฝุ่นกัมมันตรังสี อากาศ ดิน น้ำ และสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ทั่วประเทศเป็นประจำ โดยนำตัวอย่างดังกล่าวมาวิเคราะห์และวัดกัมมันตรังสี เพื่อติดตาม ตรวจสอบและประเมินค่าความปลอดภัยทางรังสีต่อประชาชน พบว่าระดับรังสีที่ประชาชนได้รับอยู่ในระดับธรรมชาติ

มาตรฐานวิทยาด้านรังสี

เนื่องจากความถูกต้องในการวัดรังสี เป็นสิ่งสำคัญของกระบวนการใช้ประโยชน์จากรังสี และสารรังสีในกิจการต่าง ๆ สำนักงาน พปส. ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบในด้านกฎเกณฑ์เกี่ยวกับความปลอดภัย ในการใช้สารรังสีทั้งของผู้ใช้รังสีและการป้องกันอันตรายจากรังสีของประชาชน ตามพระราชบัญญัติพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ 2504 จึงจัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐานทางการวัดรังสีและสารกัมมันตรังสีขึ้น เพื่อดำเนินงานมาตรฐานวิทยาด้านรังสีของประเทศ ให้สอดคล้องและสนับสนุนการพัฒนาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนิวเคลียร์ ในปัจจุบันนี้ นับเป็นห้องปฏิบัติการมาตรฐานวิทยาด้านรังสีของประเทศ โดยมีสถาบันมาตรฐานแห่งชาติเป็นแม่ข่าย เพื่อผลักดันระบบมาตรฐานวิทยาด้านรังสีให้มีความทัดเทียมและเสมอภาค ทั้งในด้านการค้าขายติดต่อกับต่างประเทศ และเป็นศูนย์กลางที่สามารถอ้างอิงได้ในประเทศด้วย

การดำเนินงานมาตรฐานวิทยาด้านรังสี แบ่งตามระบบปฏิบัติการออกเป็น 3 ส่วน คือ

ห้องปฏิบัติการมาตรฐานด้านการป้องกันอันตรายจากรังสี

(Secondary Standards Dosimetry Laboratory, SSDL)

เป็นห้องปฏิบัติการในเครือข่ายของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ (IAEA) ทั้งนี้ เพื่อให้ผลการวัดปริมาณรังสีมีมาตรฐานเดียวกันทั่วโลก โดยมีเครื่องวัดปริมาณรังสีมาตรฐานทุติยภูมิ (Secondary Standard Dosimeter) แบบ

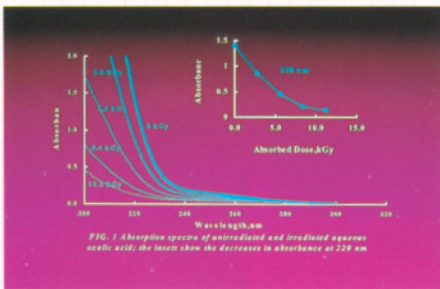


FIG. 1 Absorption spectra of unirradiated and irradiated aqueous malic acid; the inset show the decrease in absorbance at 228 nm



เครื่องฉายรังสีแกมมาเซซี

ไอออนไนเซชันแชมเบอร์ (Ionization Chamber) จำนวน 3 ชุด เป็นเครื่องวัดมาตรฐานอ้างอิง ห้องปฏิบัติการนี้ให้บริการเปรียบเทียบความถูกต้องของเครื่องสำรวจรังสี และเครื่องบันทึกรังสีแบบอ่านค่าได้ทันทีและฟิล์มแบดจ์ สำหรับใช้ในการป้องกันอันตรายจากรังสี จากหน่วยงานของภาครัฐฯ และภาคเอกชน ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับรังสีและสารกัมมันตรังสี ปีละประมาณ 700 ชุด

ห้องปฏิบัติการมาตรฐานด้านการวัดปริมาณรังสีระดับสูง

(Standard High-Dose Dosimetry)

งานมาตรฐานการวัดปริมาณรังสีเป็นงานที่มีผลต่อประชาชนโดยทางอ้อม แต่ก็เป็นส่วนที่สำคัญในการใช้ประโยชน์จากรังสีที่ใช้ในระดับอุตสาหกรรมนิยมใช้รังสีแกมมาจากต้นกำเนิดรังสีโคบอลต์ หรือรังสีจากเครื่องเร่งอนุภาคอิเล็กตรอน ซึ่งมีคุณลักษณะให้พลังงานในแบบเดียวกับพลังงานของแสงแดดแต่มีพลังงานสูงกว่า

ในปัจจุบันมีการนำพลังงานที่ได้จากรังสีแกมมาและรังสีจากเครื่องเร่งอนุภาคอิเล็กตรอนมาใช้ประโยชน์ในระดับอุตสาหกรรมกันอย่างกว้างขวาง โดยจะเห็นได้จากมีโรงงานฉายรังสีขนาดใหญ่หลายแห่งตั้งขึ้นในประเทศไทย โรงงานเหล่านี้ส่วนใหญ่ให้บริการฉายรังสี เพื่อฆ่าเชื้อเวชภัณฑ์ แทนการใช้แก๊สหรือความร้อน วิธีการฉายรังสีนี้ ได้รับการยอมรับจากนานาชาติว่าสะดวก ปลอดภัยและไม่มีสารเคมีตกค้าง อีกทั้ง ยังมีการใช้ประโยชน์ของพลังงานรังสีในด้านการถนอมอาหาร เช่น การฉายรังสีหมักเพื่อกำจัดเชื้อโรคและใช้พยาธิ การฉายรังสีผลิตผลการเกษตรเพื่อยืดอายุการเก็บรักษาผักและผลไม้

ห้องสมุดสำนักงานปรมาณู

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

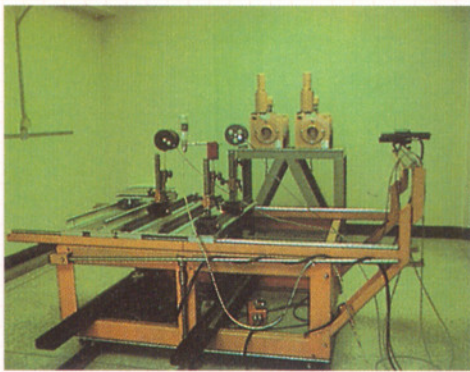
ปริมาณรังสีที่ใช้ในงานแต่ละประเภทมีปริมาณไม่เท่ากัน จึงจำเป็นต้องควบคุมปริมาณรังสีเพื่อให้ผลิตภัณฑ์ได้รับรังสีตามจำนวนที่ต้องการและตามมาตรฐานสากล งานมาตรฐานการวัดรังสีจึงเข้าไปเกี่ยวข้องในส่วนของ การควบคุมกระบวนการฉายรังสีให้มีความถูกต้องและมีมาตรฐาน เพื่อเป็นประโยชน์ต่อประชาชนซึ่งเป็นผู้บริโภค

ห้องปฏิบัติการมาตรฐานด้านปริมาณรังสีระดับสูง ปัจจุบันมีขีดความสามารถในการวัดปริมาณรังสีมาตรฐานได้ในช่วง 10 Gy - 100 kGy โดยใช้ FRICKE เป็นเครื่องวัดปริมาณรังสีอ้างอิง

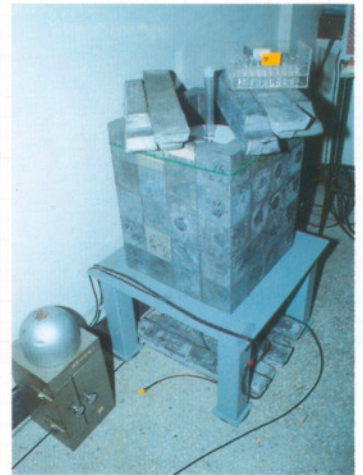
ห้องปฏิบัติการมาตรฐานด้านกัมมันตภาพรังสี

(Radioactivity and reference materials Standards)

อุปกรณ์และเครื่องมือด้านมาตรวิทยาด้านกัมมันตภาพรังสี ที่ได้ถูกติดตั้งระหว่างปี 2540-2542 คือ ระบบวัดปริมาณสารรังสี แบบ 4π Ionization Chamber สำหรับการวัดปริมาณสารรังสีที่เป็นสารละลายหรือเป็นของแข็ง ที่ให้รังสีแกมมาหรือรังสีเอกซ์ วิธีการแบ่งวัดสารรังสีเหล่านี้ จะใช้การชั่งสารตัวอย่างและบรรจุในภาชนะแก้วที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 2.5 เซนติเมตร เช่น หลอดยา มีขนาดบรรจุตั้งแต่ 3-20 ลบ.ซม. โดยต้องหลอมปิดผนึกปากหลอดแก้ว และมีการคำนวณอัตราการสลายตัวของสารรังสีนั้น ๆ ตามตาราง Nuclear Data Schemes เพื่อหาค่าการตอบสนองของหัววัดรวมต่อพลังงานรังสีของสารตัวอย่างนั้น ซึ่งมีการเปรียบเทียบผลกับการทำ Intercomparison ของระบบวัดนี้กับสารรังสีมาตรฐานที่ผ่านการรับรองจากห้องปฏิบัติการมาตรฐานปรมาณูในต่างประเทศ ผลการเปรียบเทียบมาตรฐานของระบบวัดที่เท่าเทียมกันหรือการสอบย้อน



เครื่องมือปรับเทียบทางรังสี



กับมาตรฐานระดับปรมาณู ได้ผลว่ามีค่าความไม่แน่นอนรวมไม่เกิน $\pm 5\%$ โดยมีสารละลายรังสีที่สามารถสอบเทียบได้ถูกต้อง ประกอบด้วย Cr-51, Mn-54, Co-57, Co-58, Fe-59, Co-60, Sr-85, Y-88, Tc-99m, Cd-109, I-125, I-131, Ba-133, Cs-134, Cs-137, Ce-139, Sm-153, Ho-166m, Re-188, Hg-197 เป็นต้น

เครื่องมือวัดทางรังสี



ห้องสมุดพลังงานปรมาณู

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

การพัฒนาบุคลากร

สำนักงาน พปส. พัฒนาบุคลากรด้านนิวเคลียร์ในรูปของการฝึกอบรม สัมมนา ศึกษาดูงาน และการประชุมเชิงวิชาการและเชิงปฏิบัติการทั้งภายในและต่างประเทศให้แก่ข้าราชการ เจ้าหน้าที่ภายในหน่วยงาน เพื่อเพิ่มทักษะความชำนาญในการทำงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดความปลอดภัยในขณะปฏิบัติงาน รวมทั้งจัดฝึกอบรมให้ความรู้แก่บุคลากรที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานปรมาณูของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ตลอดจนสถาบันการศึกษา เพื่อเผยแพร่วิชาการด้านพลังงานปรมาณูและส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากพลังงานปรมาณูในการพัฒนาประเทศอย่างกว้างขวาง

ในรอบปี 2541-2542 สำนักงาน พปส. ได้ดำเนินงานด้านการพัฒนาบุคลากร รวมทั้งประสานความร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ ได้แก่ ทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ Science and Technology Agency of Japan, Japan Atomic Industrial Forum, Inc., Japan Atomic Energy Research Institute การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย สมาคมนิวเคลียร์แห่งประเทศไทย สภาสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ศูนย์วิจัยและทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนแห่งชาติ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช และสำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ ในการจัดการฝึกอบรม ประชุมทางวิชาการ สัมมนา และกิจกรรมอื่น ๆ ร่วมกัน ดังนี้



ระดับภายในหน่วยงาน ได้แก่ การฝึกอบรมหลักสูตรเจ้าหน้าที่เดินเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัย บปว-1/1 ฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ให้แก่ ข้าราชการตามมติคณะรัฐมนตรี อบรมเรื่องการเสริมสร้างความรู้เกี่ยวกับรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 และการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสารของทางราชการ พ.ศ. 2540 สัมมนาเรื่องการแก้ไขปัญหา ปี ค.ศ. 2000 ของสำนักงาน พปส. และฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ ปี ค.ศ. 2000

ระดับชาติ ได้แก่ การจัดฝึกอบรมหลักสูตรต่าง ๆ อาทิ การฝึกอบรมการป้องกันอันตรายจากรังสีสำหรับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี การศึกษาทางไกลด้านการป้องกันอันตรายจากรังสี เทคโนโลยีนิวเคลียร์และการประยุกต์ใช้งาน พลังงานนิวเคลียร์และการใช้ประโยชน์ การฉายรังสีอาหารและผลผลิตการเกษตร การใช้รังสีควบคุมและกำจัดแมลง การตรวจสอบ โดยวิธีถ่ายภาพด้วยรังสี การตรวจสอบโดยวิธีใช้คลื่นเสียง การจัดสัมมนาหัวข้อต่าง ๆ อาทิ การใช้ประโยชน์เทคโนโลยีนิวเคลียร์ในอุตสาหกรรมกฎระเบียบทางนิวเคลียร์ การติดตามผลกระทบของศูนย์วิจัยนิวเคลียร์ต่อระบบนิเวศวิทยา ผลกระทบของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าต่ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่อสุขภาพและการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานสากล หัวข้อ Public Information Seminar on Peaceful Uses of Nuclear Energy in Thailand หัวข้อ Nuclear Engineering Education: Curriculum 2000 และ Degradation of Light Water Reactors Components: Critical Issues หัวข้อ Utilization of Radiation Curing for Printing and Packaging และหัวข้อ Applications of Synchrotron Radiation

ประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนิวเคลียร์ ประชุมวิชาการของสมาคมนิวเคลียร์แห่งประเทศไทย ประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการรักษาโรคมะเร็งต่อมัยรอยดด้วยสารรังสีไอโอดีน การประชุมชี้แจงการดำเนินการโครงการจัดตั้งศูนย์นิวเคลียร์องค์กรฯ การฝึกอบรมหลักสูตรการตรวจสอบสิ่งบ่งชี้ที่ผิว ระดับ 1 การฝึกอบรมหลักสูตรการป้องกันอันตรายจากรังสีสำหรับการใช้สายล่อฟ้ากัมมันตรังสี จัดกิจกรรมพิเศษอาทิ อบรมโครงการนครนายกรู้เพื่อเรื่องนิวเคลียร์ ค่ายเยาวชนนิวเคลียร์สัมพันธ์ และฝึกอบรมในหัวข้อความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับรังสีและการใช้ประโยชน์ เป็นต้น

ระดับนานาชาติ ได้แก่ การประชุม FAO / IAEA Research Co-ordination Meeting (RCM) on Public Acceptance and Market Development of Irradiated Food in Asia and the Pacific และการประชุม Expert Working Group Meeting for Compilation of Question for Level 3 Examinations

นอกจากนี้ สำนักงาน พปส. ยังประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญของต่างประเทศ อาทิ ประเทศญี่ปุ่น แคนาดา สหรัฐอเมริกา ฝรั่งเศส เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่ข้าราชการของไทยอีกด้วย เช่น ความร่วมมือกับฝรั่งเศสภายใต้ชื่อโครงการ Co-Operation Agreement on Peaceful Uses of Advanced Nuclear Technology between the Office of Atomic Energy for Peace of Thailand and the Commissariat à l'Énergie Atomique of France ซึ่งได้ลงนามไปเมื่อวันที่ 28 มิถุนายน 2541 ความตกลงมีกำหนด 5 ปี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อมูลทางด้านเทคโนโลยีปริมาณระหว่างกัน

จัดฝึกอบรม / ประชุม / สัมมนา	ปี 2541		ปี 2542	
	ครั้ง	คน	ครั้ง	คน
ระดับภายในหน่วยงาน	2	126	4	259
ระดับชาติ	14	617	30	2,007
ระดับนานาชาติ	1	17	5	84
รวมทั้งสิ้น	17	760	39	2,350



ห้องสมุดสำนักงาน ปปส.

ห้องสมุดพลังงานปรมาณู
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

โครงการสำคัญในรอบปี 2541 - 2542

ศูนย์วิจัยนิวเคลียร์อรรถกรักษ์ หนึ่งในโครงการเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ฉลองสิริราชสมบัติครบ 50 ปี

สำนักงาน พส. ได้ดำเนินงานด้านพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ มากกว่า 30 ปี ซึ่งในปัจจุบัน สำนักงาน พส. ประสบปัญหา
ด้านการขยายงานด้านการศึกษาวิจัย และพัฒนาด้านเทคโนโลยีที่เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากข้อจำกัดของเนื้อที่สถานที่ตั้งอยู่ในเขต
ชุมชนและใกล้ท่าอากาศยานสากลกรุงเทพฯ เครื่องปฏิกรณ์ฯ ใช้งานมาเป็นเวลานานและมีความสามารถต่ำในการผลิต
สารไอโซโทปรังสี ดังนั้น โครงการจัดตั้งศูนย์วิจัยนิวเคลียร์แห่งใหม่จึงเกิดขึ้นตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2532
เพื่อเป็นสถานที่ตั้งเครื่องปฏิกรณ์ฯ ที่มีความเหมาะสมและปลอดภัย

ศูนย์วิจัยนิวเคลียร์แห่งใหม่ ที่ตำบลทรายมูล อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก นอกจากจะเป็นสำนักงานแห่งใหม่ของ
สำนักงาน พส. แล้ว ยังเป็นศูนย์วิจัยที่มีศักยภาพในการพัฒนาและประยุกต์ใช้ประโยชน์จากพลังงานปรมาณูเพื่อการพัฒนาประเทศ
ทั้งด้านการแพทย์ การเกษตร การอุตสาหกรรม ฯลฯ รวมทั้งให้บริการด้านเทคโนโลยีนิวเคลียร์ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ
ตลอดจนเป็นศูนย์กลางการฝึกอบรมเทคโนโลยีนิวเคลียร์และเทคโนโลยีขั้นสูงอื่น ๆ ให้แก่หน่วยงานของภาครัฐและเอกชนทั้ง
ภายในและต่างประเทศ



อีกทั้ง เครื่องปฏิกรณ์ฯ ใหม่ ซึ่งมีศักยภาพเพิ่มขึ้นเป็น 10 เมกะวัตต์ จะสามารถผลิตสารไอโซโทปรังสีได้อย่างเพียงพอ
ต่อความต้องการใช้ในกิจการต่าง ๆ ภายในประเทศและมีราคาถูก ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายจากการนำเข้า นอกจากนี้ ยังมีผลผลิต
ส่งออกจำหน่ายในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และภูมิภาคใกล้เคียงเป็นการสร้างรายได้อีกทางหนึ่งด้วย

ในรอบปี 2541 - 2542 การดำเนินงานโครงการอยู่ในขั้นตอนการออกแบบก่อสร้างซึ่งสามารถสรุปความคืบหน้าได้ ดังนี้

1. การออกแบบอาคารปฏิกรณ์ฯ พร้อมทั้งเครื่องปฏิกรณ์ฯ ระบบการผลิตไอโซโทป ระบบการจัดการกากกัมมันตรังสี และ
ระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง แล้วเสร็จประมาณร้อยละ 20
2. การก่อสร้างอาคารสำนักงาน อาคารปฏิบัติการ อาคารที่พัก และส่วนประกอบต่าง ๆ แล้วเสร็จประมาณร้อยละ 10



ห้องสมุดสำนักงาน
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

ห้องสมุดพลังงานปรมาณู
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

ศูนย์วิจัยรังสีอาหารและผลิตผลการเกษตร

สำนักงาน พปส. ได้พัฒนาศูนย์วิจัยรังสีอาหารและผลิตผลการเกษตรที่ใหญ่และทันสมัยที่สุดแห่งหนึ่งในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก ตั้งอยู่ในบริเวณเทคโนโลยีธานี เลขที่ 37 หมู่ 3 ต.คลอง 5 อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120 โทรศัพท์ (02) 5774167-8 โทรสาร (02) 5771945 เพื่อให้บริการแก่หน่วยงานของภาครัฐ เพื่อการศึกษาวิจัยทั้งผลิตผลการเกษตร ผลิตภัณฑ์อาหาร และผลิตภัณฑ์อื่น ๆ รวมทั้งการให้บริการแก่เอกชน เพื่อส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารและผลิตผลการเกษตรสำหรับบริโภคภายในประเทศ และการส่งออก ซึ่งได้รับการยอมรับด้านเทคโนโลยีและความปลอดภัย

ศูนย์วิจัยรังสีฯ นี้ ติดตั้งอุปกรณ์ฉายรังสี โดยใช้ต้นกำเนิดรังสีโคบอลต์-60 ขนาด 450,000 คูรี ซึ่งสามารถทำการฉายรังสีอาหารและผลิตผลการเกษตรได้หลากหลาย เป็นปริมาณทั้งสิ้น ไม่น้อยกว่า 20,000 ตันต่อปี

ในปีงบประมาณ 2541 และ 2542 ศูนย์วิจัยรังสีอาหารและผลิตผลการเกษตรให้บริการฉายรังสีอาหาร ผลิตผลทางการเกษตร และผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ได้แก่ แหนม เครื่องเทศ เอ็นไซม์ สมุนไพร อาหารสัตว์ และน้ำยางธรรมชาติ เป็นจำนวนกว่า 3 ล้านกิโลกรัม และดุมมือยางทางการแพทย์ เป็นจำนวนมากกว่า 5 ล้านคู่ รายได้จากการให้บริการฉายรังสีแก่ภาคเอกชนเป็นมูลค่าประมาณ 21 ล้านบาท



ฉายรังสีอาหารและผลิตผลการเกษตร (หน่วย)	ปี 2541	ปี 2542
แหนม (กิโลกรัม)	55,971	49,851
เครื่องเทศ (กิโลกรัม)	461,932	832,258
เอ็นไซม์ (กิโลกรัม)	135,472	136,714
สมุนไพร (กิโลกรัม)	27,506	122,361
อาหารสัตว์ (กิโลกรัม)	591,252	707,910
น้ำยางธรรมชาติ (กิโลกรัม)	200,457	93,935
ดุมมือยาง (คู่)	2,090,80	3,100,600
รวมค่าบริการฉายรังสี (บาท)	10,333,461	10,608,425

ห้องสมุดสำนักงาน ปปส.

ห้องสมุดพลังงานปรมาณู สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

ศูนย์วิจัยและพัฒนาธาตุหายาก

สำนักงาน พปส. ได้จัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาธาตุหายากขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อพัฒนากรรมวิธีผลิตสารประกอบธาตุหายากที่มีความบริสุทธิ์ทางเคมี และมีคุณสมบัติเหมาะสมสำหรับใช้ในกิจการอุตสาหกรรมต่าง ๆ ซึ่งเป็นการทดแทนการนำเข้าวัตถุดิบได้ส่วนหนึ่ง และยังสามารถเพิ่มมูลค่าการส่งออกผลผลิตที่สำเร็จรูปให้สูงขึ้นอีก ทั้งนี้ ก็เพื่อตอบสนองต่อแนวทางและเป้าหมายของแผนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ ในการเพิ่มมูลค่าของทรัพยากรธรรมชาติ โดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่

นอกจากนี้ ทางศูนย์ฯ ยังได้จัดให้มีการเผยแพร่วิชาการและการวิจัยเกี่ยวกับธาตุหายาก และโลหะวิทยาระดับสูง ให้กับหน่วยงานภายนอกทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ที่มีความสนใจในเทคโนโลยีทางด้านนี้อีกด้วย

กิจกรรมเด่นกิจกรรมหนึ่งของศูนย์วิจัยและพัฒนาธาตุหายาก คือ การแปรสภาพแร่โมนาไซต์และผลิตสารประกอบธาตุหายากชนิดต่าง ๆ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีทางด้าน "โลหะวิทยาของเหลว" ที่มีใช้กันน้อยมากในประเทศไทย

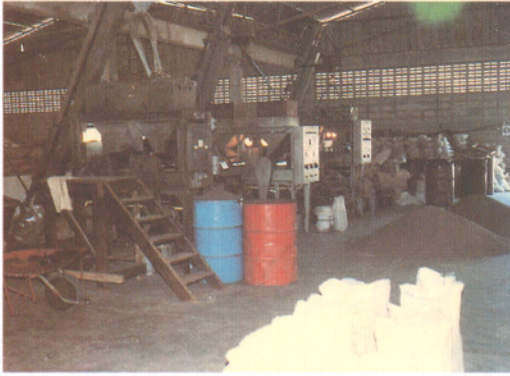
แร่โมนาไซต์ เป็นผลพลอยได้จากการทำเหมืองแร่ดีบุก ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่มีมากทางภาคใต้ของประเทศ การแปรสภาพแร่โมนาไซต์จะมีผลผลิตเป็นธาตุกัมมันตรังสี ได้แก่ ยูเรเนียมและทอเรียม ใช้สำหรับการศึกษาวิจัยด้านเชื้อเพลิงปรมาณู เพื่อเป็นแหล่งกำเนิดพลังงานอีกทางเลือกหนึ่งของประเทศ รวมถึงธาตุหายากอื่น ๆ ที่มีความบริสุทธิ์ทางเคมีสูง เช่น แลนทานัม ซีเรียม เพอร์ซีโอติเมียม นีโอติเมียม ฯลฯ ซึ่งธาตุหายากเหล่านี้มีราคาสูงมาก มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ การพัฒนาเทคโนโลยี



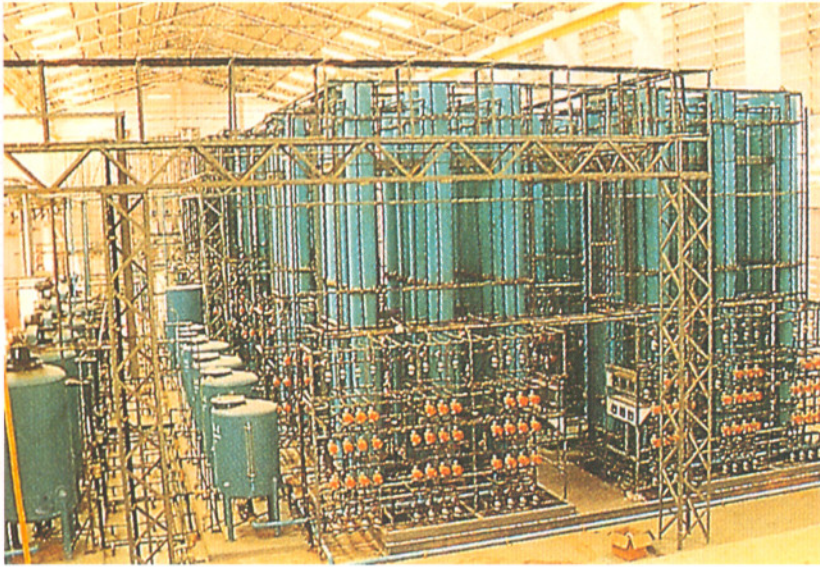
ระดับสูง และนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตของอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น การผลิตโลหะผสมคุณสมบัติพิเศษสำหรับชิ้นส่วนเครื่องจักร ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของอากาศยาน น้ำมันปิโตรเลียม แก้ว เซรามิก เลเซอร์ เป็นต้น ศูนย์วิจัยฯ แห่งนี้ ตั้งอยู่ในบริเวณเทคโนโลยี ตำบลคลองห้า อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี



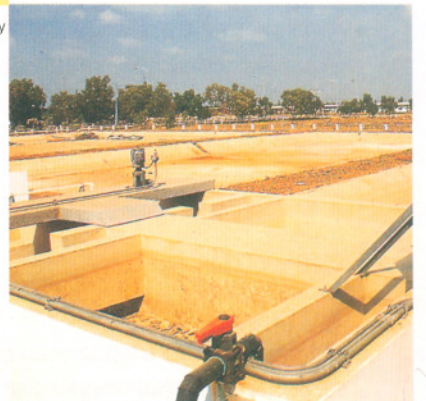
ห้องสมุดปฏิบัติงานปรมาณู
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ



โรงแต่งแร่ดีบุกและแร่พลอยด์



ระบบ Ion Exchange Chromatography



บ่อปรับสภาพน้ำที่ติดตั้งด้วยกรด-ด่างให้เป็นกลางก่อนทิ้งให้ระเหย

ห้องสมุดพลังงานปรมาณู
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

กิจกรรมในรอบปี 2541 - 2542

- 8-12 มิถุนายน 2541 นายปฐม คุ้มเกษม รองเลขาธิการ สำนักงาน พปส. เข้าร่วมโครงการฝึกอบรมทางด้านวิชาการเกี่ยวกับงานด้านการพิสูจน์ยืนยันผลการทดลองอาวุธนิวเคลียร์ ที่กรุงโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น
- 11 มิถุนายน 2541 ผู้แทนของสำนักงาน พปส. เข้าร่วมพิธีไหว้ครูและมอบทุนการศึกษาแก่นักเรียนโรงเรียนนครักษ์ จังหวัดนครนายก
- 28-30 สิงหาคม 2541 ร่วมกับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) จัดกิจกรรม "ค่ายเยาวชนนิวเคลียร์สัมพันธ์ ครั้งที่ 1" เพื่อถ่ายทอดความรู้ด้านวิทยาศาสตร์นิวเคลียร์และประสบการณ์ ให้กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในจังหวัดนครนายก
- 4-6 กันยายน 2541 ร่วมกับ กฟผ. จัดกิจกรรม "ค่ายเยาวชนนิวเคลียร์สัมพันธ์ ครั้งที่ 2" โดยมีกลุ่มเยาวชนระดับมัธยมศึกษาในจังหวัดนครนายกเข้าร่วมกิจกรรม
- 21-25 กันยายน 2541 นายมนูญ อร่ามรัตน์ นายปฐม คุ้มเกษม รองเลขาธิการสำนักงาน พปส. และนางเยาวลักษณ์ สีนานพันธ์ สำนักงานเลขาธิการกรม ประชุมใหญ่สมัชชาสามัญประจำปี ครั้งที่ 42 ของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ ที่กรุงเวียนนา ประเทศออสเตรีย
- 28-30 กันยายน 2541 นายปฐม คุ้มเกษม รองเลขาธิการ สำนักงาน พปส. ประชุมคณะกรรมการผู้ว่าการของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ ที่กรุงเวียนนา ประเทศออสเตรีย
- 1-4 ตุลาคม 2541 นายปฐม คุ้มเกษม รองเลขาธิการ สำนักงาน พปส. ดูงานตามคำเชิญของบริษัท EWE ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาในโครงการจัดตั้งศูนย์วิจัยนิวเคลียร์เร่งรัดที่ประเทศสวีเดน
- 5-6 ตุลาคม 2541 นายปฐม คุ้มเกษม รองเลขาธิการ สำนักงาน พปส. ประชุม Advisory Group Meeting to Review Progress and Future Activities of its Extrabudgetary Programme on the Safety Nuclear Installation in South East Asia, Pacific and Far East Countries ที่กรุงเวียนนา ประเทศออสเตรีย
- 13-17 ตุลาคม 2541 ร่วมกับสภาอุตสาหกรรมพลังงานปรมาณูแห่งประเทศไทย (JAIF) จัดการสัมมนาระดับชาติ เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และข้อคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการและเทคโนโลยีการจัดการกากกัมมันตรังสีให้มีประสิทธิภาพและเป็นระบบมาตรฐานสากล
- 27 ตุลาคม 2541 จัดงานเนื่องในโอกาสครบรอบ 36 ปี แห่งการเดินเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูเพื่อการวิจัย
- 25-26 พฤศจิกายน 2541 ร่วมกับ IAEA และ กฟผ. จัดการสัมมนาประชาชนระดับชาติ เรื่องการใช้พลังงานปรมาณูเพื่อสันติในประเทศไทย เพื่อสร้างความเข้าใจที่ดีให้กับประชาชน หน่วยงานราชการ องค์กร เอกชน นักวิชาการ และสื่อมวลชน
- 1-2 ธันวาคม 2541 จัดการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนิวเคลียร์ ครั้งที่ 7 ในหัวข้อ "เทคโนโลยีนิวเคลียร์กับการแก้ปัญหาเศรษฐกิจไทย" ประกอบด้วยการอภิปราย การบรรยายพิเศษ นิทรรศการตลาดนัดเทคโนโลยีนิวเคลียร์ ฯลฯ
- 11-14 ธันวาคม 2541 นายมนูญ อร่ามรัตน์ รองเลขาธิการ สำนักงาน พปส. และนางสาววารภรณ์ วานิชสุขสมบัติ นักฟิสิกส์ รัสเซีย 8 ขกองการวัดกัมมันตภาพรังสี ไปร่วมการประชุม International Symposium on Radiation Education ที่ประเทศญี่ปุ่น
- 14-31 ธันวาคม 2541 และ 16-23 มกราคม 2542 นายมนูญ อร่ามรัตน์ รองเลขาธิการสำนักงาน พปส. ไปปฏิบัติงานเป็นที่ปรึกษาในการดำเนินการเกี่ยวกับโครงการภายใต้ความตกลงร่วมมือในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิกว่าด้วยการวิจัยพัฒนา และฝึกงานเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนิวเคลียร์ (Regional Cooperation Agreement in Asia and Pacific on Training, Research and Development Related to Nuclear Science and Technology: RCA) ที่กรุงเวียนนา ประเทศออสเตรีย
- 11-15 มกราคม 2542 จัดการฝึกอบรมหลักสูตรการป้องกันอันตรายจากรังสี ระดับ 1 รุ่นที่ 27 มีผู้เข้าฝึกอบรมทั้งสิ้น 65 คน
- 25-29 มกราคม และ 29 มีนาคม - 2 เมษายน 2542 นายมนูญ อร่ามรัตน์ รองเลขาธิการ สำนักงาน พปส. เข้าร่วมประชุมผู้เชี่ยวชาญระดับอาวุโสเพื่อทบทวนโครงการหลัก ทางด้านการใช้ประโยชน์จากพลังงานนิวเคลียร์ (Nuclear Applications) รวมทั้งโครงการความร่วมมือทางวิชาการของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ ที่กรุงเวียนนา ประเทศออสเตรีย

ร่วมกับ กฟผ. จัดกิจกรรม “ค่ายเยาวชนนิวเคลียร์สัมพันธ์ ครั้งที่ 3” สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดนครนายก เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับวิชาการด้านนิวเคลียร์แก่เยาวชน

19-21 กุม

นายมนูญ อร่ามรัตน์ รองเลขาธิการ สำนักงาน พปส. นายพลสุช พงษ์พัฒน์ ผู้อำนวยการกองสุขภาพ และ นางเยาวลักษณ์ สีนานูพันธ์ หัวหน้าฝ่ายแผนงานและวิเทศสัมพันธ์ สำนักงาน พปส. เข้าร่วมการประชุมระหว่างประเทศ ว่าด้วยความร่วมมือทางด้านนิวเคลียร์ในภูมิภาคเอเชีย ครั้งที่ 10 (The 10th International Conference for Nuclear Cooperation in Asia) ที่กรุงโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น

7-13 มีนา

นายปฐม ทยมเกตุ รองเลขาธิการ สำนักงาน พปส. ประชุม The Second Research Co-ordination Meeting of The CRP on “Long Term Behavior of Low and Intermediate Level Waste Packages under Repository Conditions” ที่เมือง Cordoba ประเทศสเปน

19-23 เม

นายมนูญ อร่ามรัตน์ รองเลขาธิการ สำนักงาน พปส. ประชุมต่อเนื่อง เรื่องการทบทวนโครงการหลักทางด้าน การใช้ประโยชน์จากพลังงานนิวเคลียร์ที่สำนักงานใหญ่ทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศกรุงเวียนนาประเทศออสเตรีย

17-21 พค

นายเกรียงศักดิ์ ภัทราคม เลขาธิการสำนักงาน พปส. ประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 9 เรื่องโครงการความร่วมมือ ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ระหว่างประเทศไทยและนักวิชาชีพไทย ในสหรัฐอเมริกาและแคนาดา ที่เมือง Herndon มลรัฐ Virginia ประเทศสหรัฐอเมริกา

21-23 พค

นายปฐม ทยมเกตุ รองเลขาธิการ สำนักงาน พปส. ประชุม Project Committee Meeting (PCM) for RAS/ 4/016, Preparation for the Disposal of LILW with Emphasis on Non-Power Sources ที่เมือง Mumbai ประเทศอินเดีย

21-25 มิค

จัดการฝึกอบรมเรื่องการฉายรังสีอาหารและผลิตภัณฑ์เกษตร รุ่นที่ 2 มีผู้เข้าร่วมฝึกอบรมจำนวน 31 คน

13-15 กร

ร่วมกับศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ (NECTEC) จัดการสัมมนา เรื่องผลกระทบของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ต่ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ต่อสุขภาพ และการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานสากล มีผู้เข้าร่วมสัมมนาจำนวน 42 คน

20 กรกฎ

ร่วมกับ กฟผ. จัดกิจกรรม “ค่ายเยาวชนนิวเคลียร์สัมพันธ์ ครั้งที่ 4” สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในจังหวัดนครนายก เพื่อให้เยาวชนมีความรู้เกี่ยวกับวิชาการด้านนิวเคลียร์เพิ่มมากขึ้น

30 กรกฎ

2542

จัดโครงการ OAEP Family Rally 1999 เส้นทางศูนย์วิจัยนิวเคลียร์รังครักษ์-บ้านนาเพื่อเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่าง เจ้าหน้าที่ของสำนักงาน พปส. และร่วมกันปลูกต้นไม้ ณ ศูนย์วิจัยนิวเคลียร์รังครักษ์

31 กรกฎ

2542

นายเกรียงศักดิ์ ภัทราคม เลขาธิการสำนักงาน พปส. นายมนูญ อร่ามรัตน์ รองเลขาธิการสำนักงาน พปส. และ นางเยาวลักษณ์ สีนานูพันธ์ หัวหน้าฝ่ายแผนงานและวิเทศสัมพันธ์ เข้าร่วมประชุมครั้งที่ 2 (Second Cooperation Meeting) ที่กรุงบัวโนสไอเรส ประเทศอาร์เจนตินา และดูงานทางด้านนิวเคลียร์ ภายหลังเสร็จสิ้นการประชุม ระหว่างวันที่ 8-9 กันยายน 2542 ที่ประเทศอาร์เจนตินา

6-7 กันยายน

นายมนูญ อร่ามรัตน์ รองเลขาธิการสำนักงาน พปส. ประชุมสมัชชาสามัญประจำปี ครั้งที่ 43 ของทบวงการพลังงาน ปรมาณูระหว่างประเทศ และ 4-10 ตุลาคม 2542 ประชุมรัฐภาคี CTBT ที่กรุงเวียนนา ประเทศออสเตรีย

24 กันยายน

2542

จัดประชุมสัมมนาหัวข้อ “การติดตามผลกระทบของศูนย์วิจัยนิวเคลียร์ต่อระบบนิเวศวิทยา”

30 กันยายน

นายปฐม ทยมเกตุ รองเลขาธิการ สำนักงาน พปส. ประชุม Advisory Group Meeting (AGM) to Review Progress and Future Activities of the Extrabudgetary Programme (EBP) on the Safety Nuclear Installations in the South East Asia, Pacific and Far East Countries ที่กรุงเวียนนา ประเทศออสเตรีย

18-21 ตุลาคม

นายปฐม ทยมเกตุ รองเลขาธิการ สำนักงาน พปส. ประชุม Workshop on GMP in Production of Tc^{99m} Generators ที่กรุงปักกิ่ง ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน

15-17 พ

นายมนูญ อร่ามรัตน์ รองเลขาธิการ สำนักงาน พปส. ประชุมและหารือกับ Department of Energy (DOE) เกี่ยวกับการดำเนินการภายใต้ความตกลง ที่ได้ลงนามกันที่สำนักงานใหญ่ DOE กรุงวอชิงตัน ดี ซี ประเทศสหรัฐอเมริกา

17-19 พ

เพื่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

ควบคู่ไปกับการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาวิทยาศาสตร์นิวเคลียร์ และนำผลงานประมาณมาใช้เพื่อการพัฒนาประเทศ สำนักงาน พปส. ยังให้ความสำคัญต่อการเผยแพร่ความรู้ด้านเทคโนโลยีนิวเคลียร์ให้เป็นที่รู้จักในหมู่ประชาชนอย่างกว้างขวาง โดยจัดกิจกรรมส่งเสริมการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งจัดกิจกรรมที่สร้างสรรค์ประโยชน์ให้กับประชาชนและส่วนรวม ดังนี้

กิจกรรมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพลังงานปรมาณูแก่เยาวชนและประชาชน

โครงการ “นครนายกผู้เฒ่าเรื่องนิวเคลียร์” เป็นโครงการที่สำนักงาน พปส. จัดให้มีขึ้นนับตั้งแต่ปี 2540 เป็นต้นมา เพื่อส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจด้านพลังงานปรมาณูแก่ประชาชน โดยเฉพาะในเขตจังหวัดนครนายก ซึ่งเป็นเขตพื้นที่โครงการก่อสร้างศูนย์วิจัยนิวเคลียร์แห่งใหม่ โดยจัดให้มีการฝึกอบรม จัดทำโครงงานวิทยาศาสตร์ ส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ จัดหลักสูตรเบื้องต้น ในเรื่องการใช้ประโยชน์จากพลังงานปรมาณูในด้านต่าง ๆ และเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับเทคโนโลยีนิวเคลียร์ให้แพร่หลายกว้างขวาง โดยผ่านทางครู อาจารย์ หรือผู้รับผิดชอบงานบรรณารักษ์ของโรงเรียน ในฐานะผู้แทนในการถ่ายทอดวิชาการด้านนี้แก่นักเรียนและผู้สนใจทั่วไป รวมทั้งยังมีโครงการจัดทำศูนย์ข้อมูลทางนิวเคลียร์ประจำโรงเรียนต่าง ๆ ในจังหวัดนครนายกอีกด้วย



นอกจากนั้นแล้ว ในปี 2541 สำนักงาน พปส. ได้ร่วมกับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จัดกิจกรรม “ค่ายเยาวชนนิวเคลียร์สัมพันธ์” ซึ่งเป็นหนึ่งในโครงการ “นครนายกผู้เฒ่าเรื่องนิวเคลียร์” โดยมีกลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนระดับมัธยมต้นและมัธยมปลายในจังหวัดนครนายก เพื่อให้กลุ่มเยาวชนได้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพลังงานปรมาณูและวิทยาศาสตร์นิวเคลียร์ดียิ่งขึ้น และเป็นการสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างกัน ซึ่งในรอบปี 2541-2542 ได้จัดกิจกรรมนี้รวม 4 ครั้ง มีเยาวชนเข้าร่วมกิจกรรมกว่า 200 คน

ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา สำนักงาน พปส. ยังเปิดให้ประชาชนเข้ามาศึกษาดูงานและการดำเนินงาน ตามหลักการในรัฐธรรมนูญฉบับที่ 16 ซึ่งให้สิทธิ์แก่ประชาชนตรวจสอบการทำงานของภาครัฐ เพื่อให้เกิดความโปร่งใสและดำเนินงานสอดคล้องกับความต้องการของประชาชน โดยในรอบปี 2541-2542 สำนักงาน พปส. ได้ต้อนรับคณะนักเรียน นักศึกษา อาจารย์ นักวิชาการ องค์กรเอกชน อาทิ

* นักเรียนจากโรงเรียนนongครักษ์ ภัทรพิทยาจารย์ บรรเทาแจ่มใสวิทยา เซนต์ปอลคอนแวนต์ เบญจมาชานุสรณ์ ดอนเมืองทหารอากาศบำรุง หินตั้งศรีนาวา

* นักศึกษาสาขาต่าง ๆ จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์ เกษตรศาสตร์ มหิดล รามคำแหง อัญสัมชัญ บูรพา ทักษิณ ขอนแก่น สงขลานครินทร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีสยามงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ พระนครเหนือ พระนครใต้ ปทุมธานี และพระนครศรีอยุธยา สถาบันราชภัฏนครปฐม อุตรธานี และเชียงใหม่ สถาบันจิตวิทยาความมั่นคง วิทยาลัยเทคนิคการสัตวแพทย์

* บริษัท ไทยฟูจิลาเทคซ์ จำกัด บริษัท ควาซูมิ ลาบอราทอรี (ประเทศไทย)

* เจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตรอำเภอปากช่อง กองควบคุมยา สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เกษีกรรมสมาคมแห่งประเทศไทย สมาคมนิวเคลียร์แห่งประเทศไทย กรมวิชาการเกษตร ศูนย์สปาฟา คณะกรรมการวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการพลังงานวุฒิสภา ศูนย์เนื้อเยื่อชีวภาพกรุงเทพ เป็นต้น

รวมถึงประชาชนที่สนใจเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนิวเคลียร์ เพื่อชมการเดินทางเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูเพื่อการวิจัย รวมประมาณ 2,800 คน

พร้อมทั้งเชิญอาจารย์ของสถานศึกษาในเขตจังหวัดนครนายกศึกษาดูงานของสำนักงาน พปส. เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในการดำเนินการ และความปลอดภัยของศูนย์วิจัยนิวเคลียร์แห่งใหม่ รวมทั้งประสานงานกับโรงเรียนในท้องที่และหน่วยงานต่าง ๆ ในจังหวัดนครนายก เพื่อสร้างความเข้าใจและความร่วมมืออันดีระหว่างกัน

ส่งเสริมการพัฒนาวิชาการและบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์นิวเคลียร์

สำนักงาน พปส. ริเริ่มจัดการคัดเลือก "นักนิวเคลียร์เกียรติคุณและดีเด่น" ขึ้น เพื่อส่งเสริมการศึกษาวิจัยวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ ให้มีความก้าวหน้าและสร้างสรรค์ผลงานที่เป็นประโยชน์อย่างกว้างขวาง โดยในปี 2539 สำนักงาน พปส. ได้จัดงานคัดเลือกขึ้นเป็น ครั้งที่ 1 และในปี 2541 เป็นครั้งที่ 2 ตามลำดับ ซึ่งมีนักวิทยาศาสตร์และนักวิจัยที่ได้รับรางวัล ดังนี้

	ปี 2541	ปี 2539
นักนิวเคลียร์ดีเด่น	ศาสตราจารย์ มณีวรรณ กมลพัฒนะ	ศาสตราจารย์ แพทย์หญิงมาศूमครอง โปษะจินดา
นักนิวเคลียร์เกียรติคุณ		
• สาขาวิทยาศาสตร์การเกษตร	นายปรีชา ชัมพานนท์	ศาสตราจารย์ ดร. สุมินทร์ สมทุคบดี
• สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์	ศาสตราจารย์กิตติคุณ นายแพทย์กวี ทั้งสุขบุตร ศาสตราจารย์กิตติคุณ แพทย์หญิงพิศมัย อารัมศรี ศาสตราจารย์ นายแพทย์ทวี บุญโชติ แพทย์หญิงลักขณา สามเสน	ศาสตราจารย์ นายแพทย์ร่มไทร สุวรรณิก ศาสตราจารย์ แพทย์หญิงคุณดวงัน สุรวงศ์ บุนนาค
• สาขาส่งเสริมและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนิวเคลียร์	พลอากาศโท มณี มหาสันทนะ เวชยันตรังษญู	พลอากาศจัตวา ดร. สวัสดิ์ ศรีสุข

อีกทั้งยังจัดให้มีการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนิวเคลียร์ขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นประจำทุก 2 ปี เริ่มตั้งแต่ปี 2539 เป็นต้นมา เพื่อเป็นเวทีเผยแพร่ความรู้และแลกเปลี่ยนเทคโนโลยีนิวเคลียร์ให้กว้างขวาง มีการจัดอภิปรายโดยวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิ จัดแสดงนิทรรศการและเสนอผลงานวิจัยสู่หน่วยงานราชการ ภาคเอกชน และประชาชนทั่วไป รวมทั้งจัดการประกวดโครงการวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียน นักศึกษา เพื่อกระตุ้นให้เยาวชนไทยสนใจและศึกษาด้านวิทยาศาสตร์อย่างจริงจัง

และในปี 2542 บุคลากรของสำนักงาน พปส. ได้รับรางวัลผลงานวิจัยดีเยี่ยม สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยาจากโครงการวิจัย เรื่อง "การใช้นิวเคลียร์เทคนิคพัฒนาภาคตะกอนไปเป็นทรัพยากรใหม่" เป็นการศึกษาการนำของเสียจากระบบบำบัดน้ำเสียจากบ้านเรือน โรงงานอุตสาหกรรม และโรงพยาบาล ซึ่งมีธาตุต่าง ๆ ที่สำคัญต่อการเจริญเติบโตของพืชและมีคุณค่าทางอาหารสำหรับสัตว์ มาผ่านการฆ่าเชื้อด้วยการฉายรังสีแกมมา ให้มีความปลอดภัยสำหรับนำไปหมუნเวียนเพื่อใช้ประโยชน์ (Recycle) ในการผลิตปุ๋ยหรือวัสดุบำรุงดินปลูกพืชสวนพืชไร่ ผลิตภัณฑ์ควบคุมโรคพืช และการผลิตเป็นอาหารเลี้ยงปลาและสุกร ซึ่งเป็นแนวทางในการจัดการทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและสามารถช่วยลดมลพิษจากการกำจัดกากตะกอนวิธีอื่น ๆ เช่น การเผา ได้เป็นอย่างดี

ห้องชมรมสำนักงาน พปส.



ห้องสมุดพลังงานปรมาณู
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

ส่งเสริมการศึกษาของเยาวชน

ด้วยเล็งเห็นความสำคัญของเยาวชนของชาติ ซึ่งจะเป็นพลังสำคัญในการพัฒนาประเทศต่อไปในอนาคต สำนักงาน พปส. จึงได้จัดสรรทุนการศึกษาเพื่อมอบให้แก่แก่นักเรียน รวมทั้งมอบรางวัลสำหรับการประกวดต่าง ๆ และมอบอุปกรณ์การเรียนการสอน แก่โรงเรียนที่ขาดแคลนในเขตจังหวัดนครนายกเป็นประจำทุกปี

นอกจากนี้ ยังเปิดโอกาสให้นักศึกษาจากสถาบันต่าง ๆ สามารถเข้ามาฝึกงาน และศึกษาหาความรู้ อีกทั้งประสบการณ์เพิ่มเติมในเรื่องของพลังงานปรมาณูและในด้านวิชาการอื่น ๆ ซึ่งในปี 2541-2542 ที่ผ่านมานั้น มีนิสิต นักศึกษา มาฝึกงาน ปฏิบัติการที่สำนักงาน พปส. รวมประมาณ 230 คน จาก 26 สถาบัน

กิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม

สำนักงาน พปส. มีการดำเนินงานด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง อาทิ

โครงการสำรวจสถานะแวดล้อมทางรังสี เพื่อนำมาใช้ในการประเมินเดือนภัยป้องกันและลดความเสี่ยงของประชาชน ในการได้รับรังสี โดยได้ดำเนินการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสถานะแวดล้อมทางรังสีในประเทศไทย รวบรวมข้อมูลทางรังสีจากหน่วยงานทั่วประเทศ สำรวจระดับรังสีและเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อมในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และอำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก ซึ่งพบว่าระดับรังสีอยู่ในเกณฑ์ปลอดภัยสำหรับประชาชน ศึกษาปริมาณการสะสมของสารเรดอนในอาคารบ้านเรือน เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร ปทุมธานี นนทบุรี สุพรรณบุรี เพชรบูรณ์ และพังงา วิเคราะห์สิ่งแวดล้อมด้วยวิธีแกมมาสเปกโทรเมตรี วิเคราะห์



หาปริมาณรังสีในตัวอย่างอาหารทะเลจากฝั่งอ่าวไทยและฝั่งทะเลอันดามัน รวมทั้งพัฒนาวิธีการวิเคราะห์หาปริมาณ ซีเอส-137 ในตะกอนน้ำทะเล

โครงการการใช้เทคนิคนิวเคลียร์ตรวจสอบความเปลี่ยนแปลงสถานะแวดล้อมเพื่อวิจัยและพัฒนาเทคนิคเชิงนิวเคลียร์ เทคโนโลยีการใช้สารติดตามทางรังสีเพื่อตรวจสอบการสะสมของสารตะกอนในอ่าวไทยและทะเลอันดามัน โดยได้รับความร่วมมือจากกรมชลประทาน ในการศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ไอโซโทปรังสีเพื่อหาอัตราการสะสมของตะกอนในอ่างเก็บน้ำ ศึกษาสภาพแวดล้อมทางรังสีในท้องทะเลบริเวณคาบสมุทรอินโดจีนร่วมกับประเทศกลุ่มสมาชิกอาเซียน ศึกษาเทคโนโลยีการใช้สารติดตามในธรรมชาติ เพื่อศึกษาการเคลื่อนย้ายของมลพิษโดยมวลน้ำ พร้อมทั้งประสานงานการจัดการฝึกอบรมระดับภูมิภาคในประเทศไทย ศึกษาการใช้นิวเคลียร์และโมเดลเทคนิคในการศึกษาเพื่อพัฒนาชายฝั่งอย่างยั่งยืน โดยมีการตกลงร่วมกันระหว่าง ANSTO, UNISEARCH ประเทศออสเตรเลีย และกรมเจ้าท่า จัด Demonstration Workshop ขึ้นในประเทศไทยในปี 2542

นอกจากนี้ สำนักงาน พปส. ยังสนับสนุนการสร้างสิ่งแวดล้อมที่ดีภายในหน่วยงาน โดยจัดโครงการ OAP Family Rally 1999 เส้นทางศูนย์วิจัยนิวเคลียร์องครักษ์-บ้านนา เพื่อร่วมกันปลูกต้นไม้ ณ ศูนย์วิจัยนิวเคลียร์องครักษ์ รวมทั้งเป็นการเชื่อมความสัมพันธ์อันดีและความสามัคคีระหว่างเจ้าหน้าที่ของสำนักงาน พปส. และครอบครัวอีกด้วย

กิจกรรมเพื่อความปลอดภัย

ด้านกิจกรรมเพื่อความปลอดภัย สำนักงาน พปส. ได้ดำเนินการในโครงการส่งคืนเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วกลับคืนประเทศสหรัฐอเมริกา ตามนโยบายการรับคืนเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ที่ใช้งานจากเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัย ของกระทรวงพลังงานสหรัฐอเมริกา หรือ DOE

นับตั้งแต่ปี 2499 ที่ไทยได้รับความช่วยเหลือจากประเทศสหรัฐอเมริกาทางด้านเทคโนโลยีนิวเคลียร์ ทั้งด้านการแพทย์ การเกษตร และอุตสาหกรรม รวมทั้งเงินช่วยเหลือแบบให้เปล่าและแท่งเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ (Nuclear Fuel) เพื่อใช้ในการดำเนินงานเครื่องปฏิกรณ์ฯ โดยแท่งเชื้อเพลิงที่ใช้งานแล้ว (Spent Nuclear Fuel) และได้รับการเสริมสมรรถนะของยูเรเนียม (Enriched Uranium) จะถูกส่งกลับไปยังประเทศสหรัฐอเมริกาเพื่อการจัดเก็บและ Reprocess เพื่อเป็นการสนับสนุนท่าทีของไทยตามสนธิสัญญาไม่เผยแพร่ขยายอาวุธนิวเคลียร์ เป็นการลดภาระในการเก็บรักษาวีสดุนิวเคลียร์ที่มีความเข้มข้นของยูเรเนียมสูง สนับสนุนการจัดการกากกัมมันตรังสี เนื่องจากประเทศผู้ขายได้รับคืนวัสดุนิวเคลียร์ใช้แล้วกลับประเทศของตน



ตรวจสอบระดับรังสีในร่างกาย
หลังปฏิบัติงาน



ตรวจสอบระดับรังสีในร่างกาย



ห้องสมุดสำนักงาน พปส.

ห้องสมุดพลังงานปรมาณู
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เพื่อประชาชน

งานบริการของสำนักงานพลังงานเพื่อสันติ

งานบริการ	ลักษณะการให้บริการ	กลุ่มเป้าหมาย	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	โทรศัพท์
การฉายรังสีแกมมา	<ul style="list-style-type: none"> - บริการฉายรังสีเพื่อส่งเสริมงานวิจัยและพัฒนา และ เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการฉายรังสีผลิตภัณฑ์ ควบคุมคุณภาพอาหารผลิตภัณฑ์การเกษตร และผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ในเชิงพาณิชย์และการส่งออก - ให้บริการฉายรังสีในเชิงอุตสาหกรรมแก่ภาคเอกชน และผู้สนใจทั่วไป - เปิดบริการเข้าชมกิจกรรมของโรงงานฉายรังสี 	สถาบันวิจัยและพัฒนาของภาครัฐ สถาบัน การศึกษา โรงพยาบาล ผู้ประกอบการผลิตอาหาร และอุตสาหกรรมต่าง ๆ ผู้นำเข้า-ส่งออก สินค้าเกษตร องค์กรรัฐวิสาหกิจ ผู้ประกอบการผลิตเพื่อการพาณิชย์	ศูนย์ฉายรังสีอาหารและผลิตภัณฑ์ การเกษตร	577-4167-8
การวิเคราะห์การทำงานของทอกกัน	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในทอกกันน้ำมัน - ถ่ายทอดเทคโนโลยี/ความรู้ทางวิชาการภาคทฤษฎี สาธิตและสอนงานภาคสนาม - ประสานงานและให้คำปรึกษาแก่ภาคอุตสาหกรรมและธุรกิจเอกชน 	โรงกลั่นน้ำมัน โรงแยกแก๊สธรรมชาติ โรงงานผลิตสารปิโตรเคมี บริษัทเอกชนที่ดำเนิน ธุรกิจให้แก่ภาคอุตสาหกรรม	ฝ่ายเทคนิคอุตสาหกรรม กองอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	562-0109 579-5230 ต่อ 151 562-0123 ต่อ 151
การเปลี่ยนสีพลอยด้วยรังสี	<ul style="list-style-type: none"> - ฉายรังสีแกมมาและรังสีนิวตรอน เพื่อเปลี่ยนสีอัญมณี เช่น โทแพซ ทัวร์มาลีน ควอตซ์ 	อุตสาหกรรมอัญมณี	กองฟิสิกส์	562-0119 579-5230 ต่อ 542
การกำหนดอายุวัตถุโบราณโดยวิธีเรดิโอคาร์บอน	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดอายุโบราณวัตถุ - ถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่หน่วยงานที่สนใจ - ให้คำปรึกษาที่เกี่ยวกับเทคนิคเรดิโอคาร์บอน 	หน่วยงานด้านโบราณคดี ธรณีวิทยา ทั้งภาครัฐ และเอกชน	กลุ่มงานนิวเคลียร์เคมี กองเคมี	562-0122

งานบริการ	ลักษณะการให้บริการ	กลุ่มเป้าหมาย	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	โทรศัพท์
การกำหนดอายุโบราณวัตถุและตะกอนดินโดยวิธีเทอร์โมลูมิเนสเซนซ์	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดอายุโบราณวัตถุประเภทเครื่องปั้นดินเผาและอิฐจากโบราณสถานต่าง ๆ - กำหนดอายุตะกอนดินจากตำแหน่งที่เกิดแผ่นดินไหวบริเวณแหล่งแร่ และชายฝั่งทะเล - ถ่ายทอดเทคโนโลยีและให้คำปรึกษาแก่หน่วยงานที่สนใจ 	กองโบราณคดี กรมศิลปากร ภาควิชาโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร กรมทรัพยากรธรณี นักสะสมโบราณวัตถุ บริษัทเหมืองแร่	กองการวัดกัมมันตภาพรังสี	579-9561 579-5230 ต่อ 143
การวัดกัมมันตภาพรังสีในตัวอย่างสินค้าส่งออก	- ตรวจวิเคราะห์และออกหนังสือรับรองปริมาณกัมมันตภาพรังสีในตัวอย่างสินค้าส่งออก	บริษัทผู้ส่งออกสินค้าไปยังประเทศที่มีข้อกำหนดให้มีหนังสือรับรองปริมาณกัมมันตภาพรังสีในสินค้านำเข้า	ฝ่ายบริการวัดกัมมันตภาพรังสีในตัวอย่างสินค้าส่งออก กองการวัดกัมมันตภาพรังสี	562-0093 579-5230 ต่อ 141
การผลิตเครื่องวัดสำรวจรังสี	- ผลิตเครื่องวัดสำรวจรังสี (Survey Meter) วัดรังสีขนาด 0-50 mR/Hr. สำหรับใช้ภายในและจำหน่ายแก่หน่วยงานภายนอก	ผู้ปฏิบัติการด้านรังสี ในกิจการแพทย์ เกษตร อุตสาหกรรม และการศึกษา	ฝ่ายอิเล็กทรอนิกส์ กองอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	562-0107 579-5230 ต่อ 427 562-0123 ต่อ 427
การบริการสารไอโซโทปรังสี	<ul style="list-style-type: none"> - ผลิตสารไอโซโทปรังสี เพื่อใช้ทางการแพทย์ ได้แก่ สารไอโซโทปตั้งต้น สารประกอบสังเคราะห์ไอโซโทป สารประกอบสำเร็จรูปเทคนิคเข็ม น้ำยาตรวจทางเรดิโอ-อิมมูโนแอสเสย์ - ให้คำแนะนำปรึกษาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่ของกองผลิตไอโซโทป 	ผู้ป่วยที่ต้องใช้สารไอโซโทปรังสี แพทย์สาขาเวชศาสตร์นิวเคลียร์ โรงพยาบาลต่าง ๆ	กองผลิตไอโซโทป	579-9560
การควบคุมแมลงวันผลไม้ด้วยแมลงที่เป็นหมีน	<ul style="list-style-type: none"> - จัดหาผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบและวิเคราะห์ปัญหาเบื้องต้น - เสนอปัญหาไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบ - ประสานงาน ติดตาม และประเมินผลโครงการ 	เกษตรกร	กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	579-5230 ต่อ 571, 572

โครงการสาธิตการ ปศุ

งานบริการ	ลักษณะการให้บริการ	กลุ่มเป้าหมาย	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	โทรศัพท์
การวิเคราะห์ธาตุและสารประกอบโดยวิธีนิวเคลียร์	<ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์เชิงคุณภาพโดยวิธี XRD (X-ray Diffraction) - วิเคราะห์ธาตุในสารตัวอย่างโดยวิธีการอบรังสีนิวตรอน - การวิเคราะห์โดยเทคนิค ICP 	<ul style="list-style-type: none"> อุตสาหกรรมเหมืองแร่ อุตสาหกรรมโลหะและวัสดุ การเกษตรด้านดิน ปุ๋ย และพืช การแพทย์ ด้านการวิจัยหาสมมติฐานของโรค 	<ul style="list-style-type: none"> กองฟิสิกส์ กองฟิสิกส์, กองเคมี 	<ul style="list-style-type: none"> 579-5230 ต่อ 541, 542 579-5230 ต่อ 422
รับแจ้งและระงับเหตุฉุกเฉินทางรังสีตลอด 24 ชั่วโมง	- เมื่อได้รับแจ้งเหตุ เจ้าหน้าที่กองสุขภาพจะจัดชุดปฏิบัติการฉุกเฉินทางรังสีไประงับเหตุโดยด่วน	ทุกหน่วยงานที่ใช้สารกัมมันตรังสี และประชาชนทั่วไป	กองสุขภาพ	<ul style="list-style-type: none"> 579-01 38-9, 579-5230, 579-0547, 561-4072 นอกเวลาราชการแจ้งเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย
การซ่อมบำรุงอุปกรณ์วัดรังสี	- ซ่อมแซมและบำรุงรักษาอุปกรณ์นิวเคลียร์อิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวิเคราะห์วิจัย	นักวิทยาศาสตร์ นักวิชาการเกษตร โรงพยาบาล สถาบันการศึกษา อุตสาหกรรมภาคเอกชน	กองอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	<ul style="list-style-type: none"> 562-01 07 579-5230 ต่อ 427 562-01 23 ต่อ 427
การฝึกอบรมการตรวจสอบโดยไม่ทำลาย	<ul style="list-style-type: none"> - เปิดอบรม สัมมนา เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการตรวจสอบโดยไม่ทำลาย พร้อมประเมินผล - พัฒนาและยกระดับขีดความสามารถของบุคลากรภายในประเทศให้อยู่ในระดับมาตรฐานสากล - พัฒนาการวิธีและเทคนิคการตรวจสอบโดยไม่ทำลาย - บริการตรวจสอบโดยไม่ทำลายภายในสถานที่ - ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น เพื่อส่งเสริม 	ประชาชนทั่วไป บุคลากรจากหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และอุตสาหกรรมการผลิตต่าง ๆ	กองปฏิบัติการปฏิบัติ	<ul style="list-style-type: none"> 561-4079 579-5230 ต่อ 281

งานบริการ	ลักษณะการให้บริการ	กลุ่มเป้าหมาย	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	โทรศัพท์
การฝึกอบรมการป้องกันอันตรายจากรังสี	- ฝึกอบรมความรู้ด้านการป้องกันอันตรายจากรังสีที่ถูกต้องปลอดภัย พร้อมมอบประกาศนียบัตรรับรองแก่ผู้ผ่านการฝึกอบรม ซึ่งนำไปใช้ประกอบในการขออนุญาตนำเข้า/มีไว้ในครอบครองสารกัมมันตรังสี	บุคลากรจากหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้รังสี	กองการวัดกัมมันตภาพรังสี	579-5230 ต่อ 141
บริการด้านผู้เชี่ยวชาญจากทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ (IAEA)	- ประสานงานกับหน่วยงานและสถาบันต่าง ๆ ในประเทศด้านผู้เชี่ยวชาญจาก IAEA สาขาต่าง ๆ ภายใต้โครงการพัฒนาบุคลากรและสนับสนุนเทคโนโลยีนิวเคลียร์ - สนับสนุนและส่งเสริมการพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการใช้ประโยชน์จากพลังงานปรมาณู	สถาบันซึ่งมีการดำเนินการด้านการใช้ประโยชน์จากพลังงานปรมาณู เช่น สุขภาพ-อนามัย การเกษตรและสิ่งแวดล้อม	สำนักงานเลขานุการกรม	579-0547 579-5230 ต่อ 125
การจัดการกากกัมมันตรังสี	- บริการจัดเก็บรวบรวม ขนย้าย บำบัด และ จัดการกาก	ผู้ใช้สารรังสีสารไอโซโทปทุกสาขา	กองขจัดกากกัมมันตรังสี	579-0097 579-5230 ต่อ 511

รายชื่อโครงการวิจัยในรอบปี 2541 - 2542

●โครงการวัดกับับนภาพรังสี

1. โครงการศึกษาวิจัยการผลิตโดสมิเตอร์
2. โครงการพัฒนาระบบการวัดสเปกตรัมรังสีแกมมา
3. โครงการพัฒนาระบบการปรับเทียบค่ามาตรฐานของสารรังสี
4. โครงการศึกษาวิจัยและผลิตเครื่องวัดปริมาณรังสีอ้างอิงสำหรับการวัดปริมาณรังสีแกมมาในระดับสูง
5. โครงการสำรวจสภาวะแวดล้อมทางรังสี
6. Investigation the Effect of Temperature, dose rate and short-term post-irradiation change on the response of various types of dosimeters to Co-60 gamma radiation for quality assurance in Thailand

●กองขจัดกากกัมมันตรังสี

1. โครงการการใช้เทคนิคนิวเคลียร์ตรวจสอบความเปลี่ยนแปลงสภาวะแวดล้อม
2. โครงการศึกษาและพัฒนาระบบการจัดการกากกัมมันตรังสีอย่างปลอดภัย เพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืน
3. Establishment of a National Database on Marine Radioactivity
4. Behavior of Low and Intermediate Level Waste in the Environment of Shallow Land Disposal

●กองเคมี

1. โครงการกำหนดค่าอายุด้วยรังสีคาร์บอน - 14
2. โครงการกำหนดอายุวัตถุด้วยวิธีรังสีของธาตุยูเรเนียมในสภาวะที่ไม่สมดุล
3. โครงการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์จากน้ำยางธรรมชาติด้วยรังสีแกมมา
4. โครงการศึกษาธาตุปริมาณน้อยในอากาศโดยเทคนิคเชิงนิวเคลียร์ ในเขตกรุงเทพมหานคร และบริเวณใกล้เคียง
5. โครงการศึกษากิจกรรมของโลหะลุ่มที่จัดทำแท่งเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ที่แช่ในน้ำ
6. โครงการพัฒนาเทคนิคการวิเคราะห์ปริมาณธาตุหายาก (La, Ce, Pr, Nd, Y, etc.) โดยใช้เทคนิคเชิงนิวเคลียร์และเทคนิคอื่น ๆ (NAA, XRF, ICP-ES, etc.)

●กองผลิตไอโซโทป

1. โครงการพัฒนาการผลิต Coated Tubes เพื่อใช้ทดแทนวิธีฝังแม่เหล็ก (T3, T4, TSH, albumin, LH, FSH, prolactin, cortisol, progesterone)
2. โครงการผลิตน้ำยาตรวจวิเคราะห์ระดับฮอร์โมนที่เกี่ยวข้องกับระบบสืบพันธุ์
3. โครงการพัฒนาการผลิตน้ำยาตรวจวิเคราะห์ Tumor Markers
4. โครงการวิจัยการผลิตแอนตี้ซีร่าในกระต่าย
5. Development and Evaluation of IRMA Kit Methodology for PSA
6. โครงการศึกษาวิจัยแนวทางใหม่ในการสังเคราะห์สารประกอบ MIBI
7. โครงการศึกษาความคงตัว Tc-99m DMS (V)
8. โครงการศึกษาความคงตัว Tc-99m ECD
9. โครงการศึกษาการกระจายตัว Tc-99m ECD และ EC
10. โครงการศึกษาวิจัยการเตรียมสารประกอบ Tc-99m EDTMP
11. โครงการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตและควบคุมคุณภาพ Sm 153-Hydroxyapatite เพื่อ Radiation Synorectomy
12. โครงการศึกษาการหาปริมาณของ MEK โดยวิธี Spectrophotometric
13. โครงการศึกษาความคงตัวและสภาวะที่เหมาะสมในการติดตามสารประกอบสำเร็จรูป Tc-99m Ec
14. โครงการศึกษาวิจัยการเตรียมสารประกอบติดตามไอโซโทปรังสีของ Rhenium (Re) เพื่อใช้ทางการแพทย์ (ขอกับทุนสัญญาวิจัยจากทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศในชื่อโครงการ "Radiolabelling of Monoclonal Antibodies for Radiotherapy")
15. โครงการศึกษาวิจัยการติดตาม Somatostatin Analogue ด้วย Tc-99m (ขอกับทุนสัญญาวิจัยจากทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ ในชื่อโครงการ "Labelling and Quality Control of Tc-99m Labelled Somatostatin Analogues")
16. โครงการพัฒนาการผลิตน้ำยาตรวจวิเคราะห์ Progesterone ในน้ำนมวัว

●กองฟิสิกส์

1. การพัฒนาวิธีเอกซเรย์ฟลูออเรสเซนซ์
2. วิจัยวัสดุด้วยการเลี้ยวเบนนิวตรอน
3. วิจัยวัสดุด้วยการเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์
4. การพัฒนาสารตัวนำยิ่งยวดอุณหภูมิสูง
5. การวัดค่าพารามิเตอร์ของเครื่อง ปปว-1/1
6. การวิเคราะห์ด้านเทอร์มัลไฮดรอลิกส์ของเครื่อง ปปว-1/1
7. การคำนวณเครื่องกำเนิดรังสีด้วยวิธีมอนติคาร์โล
8. การถ่ายภาพด้วยนิวตรอน

ห้องสมุดสำนักงานปรมาณู

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

9. การออกแบบลำนิวตรอนเพื่อการวิจัย BNCT
10. การพัฒนาวิธีการวิเคราะห์ธาตุด้วยวิธีวัดรังสีแกมมาฉบับพลัน
11. การใช้ประโยชน์ต้นกำเนิดนิวตรอนแบบไอโซโทป
12. การวิเคราะห์พื้นและกระดุกของสัตว์และมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์โดยวิธีนิวเคลียร์

● ก อ อ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

1. โครงการกำจัดแมลงผลไม้ในจีน
2. โครงการควบคุมและกำจัดหนอนใยผัก โดยเทคนิคการใช้แมลงที่เป็นหมันด้วยรังสีในรุ่นลูก
3. โครงการกำจัดไรในผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนด้วยรังสีแกมมา
4. โครงการควบคุมและกำจัดแมลงวันผลไม้ชนิดทำลายพริก
5. โครงการควบคุมและกำจัดหนอนเจาะสมอฝ้าย โดยเทคนิคการใช้แมลงที่เป็นหมันด้วยรังสีในรุ่นลูก
6. โครงการศึกษาผลของรังสีแกมมาร่วมกับเลเซอร์ที่มีต่อไหมไทย
7. โครงการทดลองวางตลาดมะขามหวานฉายรังสี
8. โครงการปรับปรุงคุณภาพทางจุลินทรีย์และการยืดอายุการเก็บรักษาปูดด้วยรังสีแกมมา
9. โครงการปรับปรุงคุณภาพปูเค็มด้วยรังสีแกมมา
10. โครงการปรับปรุงคุณภาพทางจุลินทรีย์และการยืดอายุการเก็บรักษาไส้กรอกไก่ด้วยรังสีแกมมา
11. โครงการปรับปรุงคุณภาพทางสุขอนามัยและการยืดอายุการเก็บรักษาหมุยด้วยรังสีแกมมา
12. โครงการใช้สารต้านอนุมูลอิสระในการป้องกันและรักษาโรคเอดส์
13. โครงการศึกษาการตอบสนองของผู้ประกอบการผลิตเครื่องสำอางต่อการฉายรังสี เพื่อลดการปนเปื้อนจุลินทรีย์ในวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์
14. โครงการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตสารเคมีของเชื้อ Aspergillus โดยการฉายรังสีแกมมา/ยูวี
15. โครงการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ที่สร้างแอลกอฮอล์ด้วยรังสีแกมมา /ยูวี
16. โครงการใช้จุลินทรีย์ควบคุมโรคพืชด้วยชีววิธีในภาคตะกอนรังสี
17. โครงการปรับปรุงสายพันธุ์จุลินทรีย์ที่ลดความเข้มข้นของสีในน้ำกากส่า
18. โครงการเลี้ยงสาหร่ายในน้ำกากส่าฉายรังสี
19. โครงการติดตามผลกระทบของศูนย์วิจัยนิวเคลียร์ต่อระบบนิเวศวิทยา
20. โครงการศึกษาสมรรถนะการรองรับน้ำเสียจากเทศบาลเมืองเพชรบุรี และการทำปุ๋ยหมักจากขยะ (โครงการตามแนวพระราชดำริ)
21. โครงการปรับปรุงพันธุ์บัวโดยการฉายรังสีแกมมา
22. Induced Mutations for Resistance to Yellow Leaf Virus in Okra
23. โครงการปรับปรุงพันธุ์หม่อนโดยการฉายรังสีแกมมา
24. โครงการปรับปรุงพันธุ์แตงโมโดยใช้รังสีแกมมา
25. โครงการฉายรังสีแกมมาเพื่อปรับปรุงพันธุ์มะละกอให้ทนทานโรคจุดวงแหวน
26. โครงการปรับปรุงพันธุ์สาลี่โดยการกระตุ้นให้เกิดการกลายพันธุ์
27. โครงการกำจัดตัวอ่อนในเมล็ดมะม่วงด้วยรังสีแกมมา
28. โครงการกำจัดแมลงในสมุนไพรและเครื่องเทศด้วยรังสีแกมมา
29. โครงการกำจัดแมลงในไม้ตัดดอกด้วยรังสีแกมมา
30. โครงการใช้รังสีแกมมาปรับปรุงคุณภาพทางจุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์ประมงแห้ง
31. โครงการปรับปรุงคุณภาพทางจุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์จากถั่วด้วยรังสีแกมมา
32. โครงการปลอดเชื้อถุงมือยางด้วยรังสีแกมมา
33. โครงการปรับปรุงพันธุ์หอมและเนคทารีนโดยใช้รังสีแกมมา
34. โครงการปรับปรุงพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิโดยใช้รังสีนิวตรอน
35. โครงการศึกษาการหมักตะกอนน้ำทิ้งฉายรังสี

● ก อ อ สุขภาพ

1. โครงการวิจัยเพื่อพัฒนาการป้องกันอันตรายจากรังสี
2. โครงการวิจัยวิเคราะห์และประเมินอันตรายจากรังสี

● อ า บ ฒ น า วั ส ฏ นิวเคลียร์

1. โครงการพัฒนาเทคนิคการวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพของผงออกไซด์
2. โครงการวิจัยการใช้ประโยชน์ธาตุหายากในอุตสาหกรรมต่าง ๆ
3. โครงการพัฒนาเทคนิคการแยกธาตุยูเรเนียมและทอเรียมให้มีความบริสุทธิ์ทางเคมีสูง โดยวิธีการสกัดด้วยของเหลวและการแลกเปลี่ยนไอออน
4. โครงการพัฒนาเทคนิคการแยกธาตุหายากเฉพาะตัวบางธาตุ (La, Ce, Pr, Nd, Y, etc.) ให้มีความบริสุทธิ์ทางเคมีสูง โดยวิธีการสกัดด้วยของเหลวและการแลกเปลี่ยนไอออน
5. โครงการพัฒนาเทคนิคการวิเคราะห์ปริมาณธาตุยูเรเนียมและทอเรียมในตัวอย่างต่าง ๆ ด้วยเทคนิคเชิงนิวเคลียร์และเทคนิคอื่น ๆ (NAA, XRF, ICP-ES, etc.) การศึกษาความแม่นยำในการวิเคราะห์ธาตุในกลุ่ม Lanthanides ในตัวอย่างทางธรณีด้วยเทคนิค Sequential Inductively Coupled Plasma
6. โครงการศึกษาวิจัยการดูดซับยูเรเนียมบนคาร์บอนกัมมันต์

ผลงานวิจัยของสำนักงานปส.

● ๖ ก ก ๒๔

ศศิพันธุ์ ณ สงขลา สุรพงษ์ พิมพ์จันทร์ ชาญชัย อัศวินจุลชัย และสมพร จงองค์ *การวิเคราะห์เปลือกหอยจากวัดเจดีย์หอยโดยวิธีวาวรังสีเอกซ์*
กองฟิสิกส์ สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5614080

Sasiphan Na Songkhla, Surapong Pimjun, Chanchai Asvavijijikulchai and Somporn Chongkum *Wat Chedihoey-Shell*
Analysis by X-ray Fluorescence Technique

Physics Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5614080

วิเชียร รตนธงชัย วันชัย ธรรมวานิช และสมพร จงองค์ *การวิเคราะห์ปริมาณโปแตสเซียมในดินเพาะปลูกโดยวิธีนิวเคลียร์*
กองฟิสิกส์ สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5614080

Wichian Ratanatongchai, Wanchai Dharmvanij and Somporn Chongkum *Analysis of Potassium in Soils by Nuclear Method*
Physics Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5614080

ปานทิพย์ อัมพรรัตน์ และ อัจฉรา แสงอรียานิช *การศึกษาธาตุร่องรอยในควอตซ์สีควันบุหรี่ด้วยเทคนิคการอาบนิวตรอน*
กองฟิสิกส์ สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5620119

Pantip Ampornrat and Archara Sangariyanich *Investigation of Trace Elements in Smokey Quartz by Neutron Activation*
Technique

Physics Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5620119

โกวิท นุชประมูล และ เสาวพงศ์ เจริญ *การปรับปรุงคุณภาพทางแบคทีเรียและการยืดอายุการเก็บรักษาของลูกชิ้นหมูด้วยรังสีแกมมา*
กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5795230 ต่อ 581

Kovit Nouchpramool and Saovapong Charoen *Improvement of Bacterial Quality and Shelf Life Extension of Pork Ball by*
Gamma Radiation

Biological Science Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5795230 ext. 581

วรารักษ์ ชมศักดิ์สกุล มานิตย์ ซ้อนสุขิ์ และสุดา เกียรติกำจรวงศ์ ^๓ *กราฟต์โคพอลิเมอร์ไฮดรอลิซของแป้งมันสำปะหลังไฮโดรไลซ์-อะคริลาไมด์/*
กรดอะคริลิกโดยการฉายรังสีแกมมา

^๑สาขาวิชาปิโตรเคมีและวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร. 2185570

^๒สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

^๓ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางภาพถ่ายและเทคโนโลยีทางการพิมพ์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Wararuk Chomsaksakul¹, Manit Sonsuk² and Suda Kiatkamjornwong³ *Graft Copolymerization of Hydrolyzed Cassava*
Starch-Acrylamide/Acrylic Acid by Gamma Irradiation

¹Division of Petrochemical and Polymer Science, Faculty of Science, Chulalongkorn University Tel. 2185570

²Office of Atomic Energy for Peace, Ministry of Science, Technology and Environment

³Department of Photographic and Printing Technology, Faculty of Science, Chulalongkorn University

ธวัชชัย แพชมัด^๑ กาญจน์พิมพ์ ฤทธิเดช^๑ อัจฉรา แสงอรียานิช^๒ และสุริยะ ปัญญา^๒ *ผลของความร้อนต่อคุณสมบัติเคมีฟิสิกส์ของฟิล์มไคโตแซนซิเตรต*
^๑ภาควิชาเภสัชอุตสาหกรรม คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร. 2188289

^๒กองฟิสิกส์ สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ

Thawatchai Phaechamud¹, Ganpimol C. Ritthidej¹, Archara Sangariyanich² and Suriya Puncha² *Effect of Heat Treatment on*
Physicochemical Properties of Chitosan Citrate Film

¹Department of Manufacturing Pharmacy, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University Tel. 2188289

²Physics Division, Office of Atomic Energy for Peace

● ๖ ก ก ๗

เสาวพงศ์ เจริญ และ โกวิท นุชประมูล *ผลของรังสีแกมมาต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของเนื้อวัวสด*
กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5795230

Saovapong Charoen and Kovit Nouchpramool *Effect of Gamma Radiation on Quality Changes of Fresh Ground Beef*
Biological Science Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5795230

อรวัลภ์ สุขสุดะ และ ฉานินทร์ พันธรักรัชเดช *การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตกรดซิทริกของเชื้อ A.niger โดยการฉายรังสีอัลตราไวโอเล็ต*
กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5795230 ต่อ 552

Orawan Suksudej and Chanin Phangarakrachadet *Increased Citric Acid Production of A.niger by Ultraviolet Irradiation*
Biological Science Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5795230 ext. 552

วณิช ลีมโสภาสมณี ประเวทย์ แก้วช่วง และอรจยา มาลากรอง การศึกษาชีววิทยาและนิเวศวิทยาของหนอนใยผัก (*Plutella xylostella* L.)
กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5795230 ต่อ 571
Wanitch Limohpasmanee, Pravit Kaewchoung and Ajaya Malakrong *Studies on Biology and Ecology of the Diamondback Moth*
Biological Science Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5795230 ext. 571

งามนิจ เสริมเกียรติพงศ์¹ ลีลาวดี แสงสุก² เพ็ญแข รัตนพิริยกุล³ สุรางค์ เดชศิริเลิศ² และนิพนธ์ ทวีชัย³ การเลี้ยงเชื้อแบคทีเรียปฏิปักษ์ในตะกอน
น้ำทิ้งฉายรังสีเพื่อควบคุมโรคเน่าและด้วยชีววิธี : การคัดเลือกเชื้อแบคทีเรียปฏิปักษ์เพื่อควบคุมโรคเน่าและด้วยชีววิธี
¹กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5795230 ต่อ 551
²กองพยาธิวิทยาคลินิก กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โทร. 5899850-8
³ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โทร. 5791026
Ngamnit Sermkiattipong¹, Leelaowadee Sangsuk², Penkhare Rattanapiriyakul³, Surang Dejsirilert² and Niphone Thaveechai³
The Cultivation of Antagonistic Bacteria in Irradiated Sludge for Biological Control of Soft Rot Erwinias : Screening of Antagonistic Bacteria for Biological Control of Soft Rot Erwinias
¹Biological Science Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5795230 ext. 551
²Division of Clinical Pathology, Department of Medical Sciences Tel. 5899850-8
³Department of Plant Pathology, Faculty of Agriculture, Kasetsart University Tel. 5791026

วณิช ลีมโสภาสมณี และ สุชาดา เสกสรรศรีวิริยะ การศึกษาการแข่งขันการผสมพันธุ์ของแมลงวันผลไม้, *Bactrocera dorsalis* (Hendel) ที่ฉายรังสี
ท่าทมนัน
กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5795230 ต่อ 571
Wanitch Limohpasmanee and Suchada Segsarnviriyi *Studies on Mating Competitiveness of Sterile Oriental Fruit Fly, Bactrocera dorsalis (Hendel)*
Biological Science Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5795230 ext. 571

วณิช ลีมโสภาสมณี และ ประเวทย์ แก้วช่วง โปรแกรมการประเมินจำนวนประชากรแมลงด้วยวิธีการทำเครื่องหมายและจับกลับ
กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5795230 ต่อ 571
Wanitch Limohpasmanee and Pravit Kaewchoung *Population Estimation with Mark and Recapture Method Program*
Biological Science Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5795230 ext. 571

ฟูเกียรติ สีนาคม ภัทรา สุปากกิจ สุนทรี แก้วผลึก นันทวรรณ จันทระประชุม มณฑา ปุณณชัยยะ และนิคม ประเสริฐเชี่ยวชาญ การวิจัยค่าปัจจัย
การเคลื่อนย้ายสารรังสีซีเซียม-137 และสตรอนเทียม-85 ในปลาน้ำจืดเขตร้อน
กองจัดการกากกัมมันตรังสี สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5795230 ต่อ 511
Fookiat Sinakhom, Pattra Supakit, Suntaree Kaewpaluek, Nanthavan Chantaraprachoom, Monta Punnachaiya and Nikom Prasertchiewchan *Transfer Factors of ¹³⁷Cs and ⁸⁵Sr by Freshwater Fish in Tropical Environment*
Waste Management Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5795230 ext. 511

สิรวัลภ เรืองช่วย¹ นฤมล วิเธอร์ ฮาร์วี¹ และไพรัช ศรีโยธา² ผลของฝนกรดต่อการเคลื่อนตัวของ Cs-134 และ Co-60 ในชั้นดิน
¹มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และ ²สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ
S. Ruangchuy¹, N.W. Harvey¹ and P. Sriyotha² *Effect of Rain Acidity Upon Mobility of Cs-134 and Co-60 in Soil*
¹King Mongkut's University of technology Thonburi and ²Office of Atomic Energy for Peace

มณฑา ปุณณชัยยะ ฟูเกียรติ สีนาคม และปฐม ทยมเกตุ การศึกษาการเคลื่อนย้ายของสารกัมมันตรังสีโคบอลต์ ซีเซียม และสตรอนเทียม
ของผลิตภัณฑ์กากตะกอนรังสีจากโรงงานบำบัดกากของเหลวกัมมันตรังสี
กองจัดการกากกัมมันตรังสี สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5795230 ต่อ 511
Monta PUNNACHAIYA, Fookiat SINAKHOM and Pathom YAMKATE *Leaching Studies of Radioactive Cobalt, Cesium and Strontium of Cemented Sludge from Liquid Waste Treatment Plant*
Radioactive Waste Management Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5795230 ext. 511

ยุรีพร ปัญญาทิพย์สกุล และ พรศรี พลพงษ์ สตรอนเทียม-90 และซีเซียม-137 ในตัวอย่างสิ่งแวดล้อมบริเวณศูนย์วิจัยนิวเคลียร์อรรถกรักษ์และพื้นที่
ใกล้เคียง
กองการวัดกัมมันตภาพรังสี สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5795230 ต่อ 142
Yureeporn Panyatipsakul and Pornsri Polphong *⁹⁰Sr and ¹³⁷Cs in Environmental Samples at Ongkharak Nuclear Research Center and Surrounding Areas*
Radiation Measurement Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5795230 ext.142

พิสิฏฐ์ สุนทรภายี¹ โคซูเกะ อิโซโกะ² และคาเนียกิ ซาโต² การวิเคราะห์ตรีเทียมในน้ำจากธรรมชาติ โดยเพิ่มความเข้มข้นแบบอิเล็กโทรไลซิสด้วยโซลิดโพลีเมอร์อิเล็กโทรไลต์

¹กองสุขภาพ สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ และ ²ศูนย์เคมีวิเคราะห์แห่งประเทศไทย

Pisit Suntrarapai¹, Keisuke Isogai² and Kaneaki Sato² *The Analysis of Tritium in Natural Water by Electrolysis Enrichment using Solid Polymer Electrolyte*

¹Health Physics Division, Office of Atomic Energy for Peace and ²Japan Chemical Analysis Center

ภัทรา สุภากิจ นันทวรรณ จันทระประชุม และฟูเกียรติ สีนาคม การแยกเทคโนโลยีที่ปนเปื้อนในน้ำที่รังสี

กองจัดการกากกัมมันตรังสี สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5795230 ต่อ 511

Patra Supaokit, Nanthavan Chantaraprachoom and Fookiat Sinakhom *The Removal of Technetium from Radioactive Liquid Waste*

Waste Management Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5795230 ext. 511

นันทวรรณ จันทระประชุม¹ และ Kazuyuki Mishima² การชำระล้างความเปราะเปื้อนทางรังสีของอุปกรณ์จับตัวสะท้อนนิวตรอน (Be) โดยวิธี Electropolishing

¹กองจัดการกากกัมมันตรังสี สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5795230 ต่อ 511 และ ²Waste Management and Decontamination Division, Oarai Establishment, Japan Atomic Energy Research Institute, Japan

Nanthavan Chantaraprachoom¹ and Kazuyuki Mishima² *Radioactive Decontamination of Be-Reflector Handling Tools by Electropolishing Method*

¹Radioactive Waste Management Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5795230 ext. 511 and ²Waste Management and Decontamination Division, Oarai Establishment, Japan Atomic Energy Research Institute, Japan

นันทวรรณ จันทระประชุม¹ และ Kazuyuki Mishima² การชำระล้างความเปราะเปื้อนทางรังสีโดยวิธีการลอกสี

¹กองจัดการกากกัมมันตรังสี สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5795230 ต่อ 511 และ ²Japan Atomic Energy Research Institute, Oarai Establishment, Japan

Nanthavan Chantaraprachoom¹ and Kazuyuki Mishima² *Radioactive Decontamination by Strippable Paint*

¹Radioactive Waste Management Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5795230 ext. 511 ²Waste Management and Decontamination, Japan Atomic Energy Research Institute, Oarai Establishment, Japan

เพ็ญทิพย์ คุณนารักษ์ คุณ สุทศศิริ วารุณี เดยโพธิ์ นัท อัจฉกรโรจน์* และประจักษ์ ธนาพิบูลย์ผล* การวิเคราะห์เพื่อประเมินความปลอดภัยต่อบุคลากรด้านการแพทย์ที่ใช้ไอโอดีน-131 ที่สาขาเวชศาสตร์นิวเคลียร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

กองสุขภาพ สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5620088

*นิสิตชั้นปีที่ 4 ภาควิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล

Pentip Khunarak, Kun Suttisiri, Warunee Tueypo, Nut Asawachatrode* and Prajuk Tanapiboonpon* *Radiation Safety Assessment of I-131 for Medical Personnel at Department of Nuclear Medicine, Siriraj Hospital*

Health Physics Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5620088

*Undergraduate Students, Department of Radioactive Technology, Faculty of Medical Technology, Mahidol University

จารุณี ทองผาสุก จากรังสีสูอันต้ออกซิแดนท์

กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ

Jarunee Thongphasuk *From Radiation to Antioxidants*

Biological Science Division, Office of Atomic Energy for Peace

สุนทรী เลาะห์วิไล จตุพล แสงสุริยัน นิภาวรรณ ปรมาทิกุล ชูชาติ ทองอ้อย ทวีศักดิ์ ทันตวิวัฒน์นันท์ และทิพย์นันท์ งามประยัด การสังเคราะห์ การเตรียมและควบคุมคุณภาพ ^{99m}Tc-ECD

กองผลิตไอโซโทป สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5795230

Soontree Laohawilai, Jatupol Sangsuriyan, Nipawan Pormatikul, Chuchat Thongyoi, Taweesak Thantawiwatananon and Tippanan Ngamprayad *Synthesis, Preparation and Quality Control of ^{99m}Tc-ECD*

Isotope Production Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5795230

นินนาท วีระวัฒน์ อังคนันท์ อังกูร์รัตน์ สัมฤทธิ์ จริงจิตร และสุดคนึง พุ่มเข็ม การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตสารประกอบติดฉลาก ¹⁵³Sm-Hydroxyapatite เป็นยาฉีดเพื่อใช้สำหรับ Radiation Synovectomy

กองผลิตไอโซโทป สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5795230 ต่อ 371

Ninnart Virawat, Angkanan Aungurarat, Sumrit Chingjit and Sudkanung Phumkem *Optimization of Samarium-153 labeled Hydroxyapatite Particles as Therapeutic Agent for Radiation Synovectomy*

Isotope Production Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5795230 ext. 371

- วิเชียร รตนองชัย ศศิพันธุ์ ณ สงขลา และสมพร จงงค์า *การถ่ายภาพด้วยนิวตรอนโดยใช้ฉากเปลี่ยนนิวตรอน 4 ชนิด*
กองฟิสิกส์ สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5614080
Wichian Ratanatongchai, Sasiphan Na Songkhla and Somporn Chongkum *Neutron Radiography by 4 Types of Neutron
Converter Screen*
Physics Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5614080
- เนาวรัตน์ วรรณะพันธุ์ *ผลของcocktailในการวิเคราะห์เรดิโอคาร์บอนโดยการดูดซึมก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์โดยตรง*
กองเคมี สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5795230 ต่อ 145
Nawat Wattanapan *The Effect of Cocktail on Radiocarbon Analysis by Direct Absorption of Carbon dioxide*
Chemistry Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5795230 ext. 145
- จชัยบงกช ศรีญญาวัจน์ *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการสกัดเซอร์โคเนียมด้วยสารละลายอินทรีย์*
กองเคมี สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5795230 ต่อ 321
Chastbongkoch Srinyawach *Parameters Effect on the Solvent Extraction of Zirconium*
Chemistry Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5795230 ext. 321
- จชัยบงกช ศรีญญาวัจน์ อัจฉรา แสงอริยานิช นิตยา ศุภฤทธิ และปาพจน์ พรวนตันโทร *ความกระต้างและความนุ่มของผงเซอร์โคเนีย*
กองเคมี สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5795230 ต่อ 321
Chastbongkoch Srinyawach, Archara Sangariyanich, Nitaya Suparit and Papot Pruantonsai *Hard and Soft Agglomeration
of Zirconia Powder*
Chemistry Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5795230 ext. 321
- นิตยา ศุภฤทธิ และ จชัยบงกช ศรีญญาวัจน์ *การแยกเซอร์โคเนียมออกจากแฮฟเนียมโดยวิธีการแลกเปลี่ยนไอออน*
กองเคมี สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5795230
Nitaya Suparit and Chastbongkoch Srinyawach *Separation of Zirconium from Hafnium by Means of Ion-exchanger*
Chemistry Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5795230
- นิตยา ศุภฤทธิ จันทร์ฉาย พูนลากเดชา* และดุษฎี รัตนพระ* *การศึกษาความแม่นยำของการวิเคราะห์ธาตุแอร์ทิทในแร่โมนาไซต์และบาสต์เนไซด์
โดยวิธี Sequential ICP-AES*
กองเคมี สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5795230
*นักศึกษากาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
Nitaya Suparit, Chanchay Punelapdacha* and Dusadee Ratanapra* *Accuracy Study for the Determination of Some Rare-
Earth Elements in Monazite and Bastn ã site by Sequential ICP-AES*
Chemistry Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5795230
*Undergraduate Students, Department of Chemistry, Faculty of Science, SWU, Prasanmit
- อริชฎี สิริสุนทรวิทย์ และ เซาวานี รอดทองคำ *การพัฒนาเทคนิค RAA สำหรับวิเคราะห์แคดเมียมในระดับพีพีเอ็ม โดยการแลกเปลี่ยนไอออน*
กองเคมี สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5795230 ต่อ 521
Alice Sirinuntavid and Chouvana Rodthongkom *The Development of RAA Technique for Cadmium at PPM by Ion
Exchange*
Chemistry Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5795230 ext. 521
- อาร์ปน บุษมมงคล และ รติรส เภรีภาส *การพัฒนาวิธีวิเคราะห์ปริมาณยูเรเนียม-238 ยูเรเนียม-235 และยูเรเนียม-234 ด้วยแอลฟาสเปกโตรมิเตอร์*
กองเคมี สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5795230 ต่อ 321
Arporn Busamongkol and Ratirot Pharepart *Development of an Analytical Technique for the Determination of Uranium-
238 Uranium-235 and Uranium-234 by Alphaspectrometer*
Chemistry Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5795230 ext. 321
- ชุตินา กรานรอด¹ นวลฉวี รุ่งธนเกียรติ¹ วราวุธ ขจรฤทธิ์² และอารีรัตน์ คอนดวงแก้ว² *การวิเคราะห์หาปริมาณโปรตีนในถั่วเหลืองโดยวิธีอาบรังสี
นิวตรอน*
¹คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และ ²กองฟิสิกส์ สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5795230
Chutima Kranrod¹, Nualchavee Roongtanakiat¹, Varavuth Kajornrith² and Areeatt Kornduangkaeo² *Analysis of Protein in
Soybean by Neutron Activation Technique*
¹Sciences Faculty, Kasetsart University and ²Physics Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5795230

วิเชียร รตนธงชัย วันชัย ธรรมวานิช และสมพร จองคำ *การใช้วิธีอาบรังสีนิวตรอนในการวิเคราะห์เส้นผม*

กองฟิสิกส์ สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5614080

Wichian Ratanatongchai, Wanchai Dharmvanij and Somporn Chongkum *Instrumental Neutron Activation Analysis for Human Hair*

Physics Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5614080

วันชัย ธรรมวานิช ชาดูชัย อัศวินิจกุลชัย และสมพร จองคำ *การวิเคราะห์ปริมาณซิลิกอนและอะลูมิเนียมด้วยต้นกำเนิดนิวตรอน Am/Be*

กองฟิสิกส์ สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5614080

Wanchai Dharmvanij, Chanchai Asvavijijkulchai and Somporn Chongkum *Determination of Silicon and Aluminum by Am/Be Neutron Source*

Physics Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5614080

ศศิพันธ์ ณ สงขลา อุษณีย์ สันตติวงศ์ไชย สุรพงษ์ พิมพจันทร์ ชาดูชัย อัศวินิจกุลชัย และสมพร จองคำ *การวิเคราะห์ธาตุในเปลือกหอยโดยวิธีนิวเคลียร์*

กองฟิสิกส์ สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5795230 ต่อ 542

Sasiphan Na Songkhla, Usanee Santatiwongchai, Surapong Pimjun, Chanchai Asvavijijkulchai and Somporn Chongkum *Element Analysis of Shells by Nuclear Technique*

Physics Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5795230 ext. 542

อัจจรา แสงอรียานิช ศศิพันธ์ ณ สงขลา และสุรพงษ์ พิมพจันทร์ *การวิเคราะห์ทิวมาลีนสีชมพูด้วยเทคนิคการวางรังสีเอกซ์*

กองฟิสิกส์ สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5620119

Archara Sangariyanich, Sasiphan Na Songkhla and Surapong Pimjun *Investigation of Pink Tourmalines by X-ray Fluorescent Technique*

Physics Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5620119

ปานทิพย์ อัมพรรัตน์ ธัชชัย สุมิตร และนเรศร์ จันทน์ขาว *การวิเคราะห์ปูนซีเมนต์ปริมาณมากโดยใช้เทคนิคนิวตรอน*

ภาควิชานิวเคลียร์เทคโนโลยี คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร. 2186781

Pantip Ampornrat, Tatchai Sumitra and Nares Chankow *Bulk Analysis of Cement using Neutron Techniques*

Department of Nuclear Technology, Faculty of Engineering, Chulalongkorn University Tel. 2186781

มงคล จุลระนันท์ และ สุนันทา ภัทรชาคร² *การคำนวณการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงของเครื่องปฏิกรณ์ ปปว-1/1*

กองปฏิบัติการปฏิบัติ¹ กองฟิสิกส์ สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5795230

Mongkol Junlanan¹ and Sunanta Patrashakorn² *Fuel Burnup Calculation of TRR-1/M1 Reactor*

¹Reactor Operation Division ²Physics Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5795230

ไพฑูรย์ วรรณพงษ์ *โปรแกรมวิเคราะห์สเปกตรัมรังสีแกมมา GDA*

กองการวัดกัมมันตภาพรังสี สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5620095

Paitoon Wanabongse *Gamma-Ray Spectrum Analysis Software GDA*

Radiation Measurement Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5620095

พูลศิริ ยิ่งตระกูล *การใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกส์สร้างหุ่นจำลอง*

กองอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5795230 ต่อ 155

Phulsiri Ingtrakul *Application of Computer Graphics*

Electronic Instrumentation Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5795230 ext. 155

● ๖ ก ก 23

ชาดูชัย อัศวินิจกุลชัย วันชัย ธรรมวานิช และสมพร จองคำ *ผลของดอปเลอร์เชิงสัมพัทธภาพต่อปฏิกิริยานิวเคลียร์ $^{12}\text{C}(n,\gamma)^{12}\text{C}$*

กองฟิสิกส์ สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5614080

Chanchai Asvavijijkulchai, Wanchai Dharmvanij, and Somporn Chongkum *Relativistic Doppler Effect for Nuclear Reaction $^{12}\text{C}(n,\gamma)^{12}\text{C}$*

Physics Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5614080

ชาญชัย อัครวิณีจกุลชัย วันชัย ธรรมวานิช และสมพร จงงค์า การรบกวนสเปกตรัมรังสีแกมมาฉบับพลันในช่วงพลังงาน 50-1500 keV จากต้นกำเนิดนิวตรอน $^{241}\text{Am}/\text{Be}$
กองฟิสิกส์ สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 561 4080
Chanchai Asvavijitkulchai, Wanchai Dharmvanij, and Somporn Chongkum *Interference of Prompt Gamma Ray Spectrum in the Energy Range 50-1500 keV from $^{241}\text{Am}/\text{Be}$ Isotopic Neutron Source*
Physics Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 561 4080

สุนันทา ภัทรชาคร¹ และ เอ็ม. ราฟนิค² การวิเคราะห์แกนเครื่องปฏิกรณ์ทริกา 10 เมกะวัตต์
¹กองฟิสิกส์ สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5620117
²J. Stefan Institute, Slovenia
Sunanta Patrashakorn¹ and M. Ravnik² *Core Analysis of 10 MW TRIGA Reactor*
¹Physics Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5620117
²J. Stefan Institute, Slovenia

ชาญชัย อัครวิณีจกุลชัย วันชัย ธรรมวานิช และสมพร จงงค์า การปรับเทียบประสิทธิภาพหัววัดรังสีแกมมา HPGe ในช่วงพลังงาน 0.1-10 MeV
กองฟิสิกส์ สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 561 4080
Chanchai Asvavijitkulchai, Wanchai Dharmvanij and Somporn Chongkum *Efficiency Calibration of High Energy Gamma Rays 0.1-10 MeV for HPGe Detector*
Physics Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 561 4080

สิริลักษณ์ ลำเจียกเทศ วราวุธ ขจรฤทธิ์ อารีรัตน์ คอนดวงแก้ว และภาควิชานิวเคลียร์เทคโนโลยี การวัดปริมาณความร้อนสะสมในท่ออาบริงส์ของเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัย
กองการวัดกัมมันตภาพรังสี สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5620093
Siriluck Lumjiactas, Varavut Kajornlit, Areeratt Kornduangkao and Nuclear technology department Radiation Measurement Division, *Heat Generated Measurement in the Irradiation Tubes of Thai Research Reactor*
Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5620093

ลักษณา แดงกนิษฐ* วราวุธ ขจรฤทธิ์ และอารีรัตน์ คอนดวงแก้ว การตรวจวัดและคำนวณหาค่าเทอร์มัลนิวตรอนฟลักซ์จากต้นกำเนิดนิวตรอนอเมริกันเทียบกับเบอร์ลิเลียมซึ่งมีกัมมันตภาพรังสี 50 คูรี โดยใช้เทคนิคการกระตุ้นแผ่นตรวจวัด
กองฟิสิกส์ สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 561 4080
*ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
Luksana Dangkanit*, Varavuth Kajornrith and Areeratt Kornduangkao *Determination of Thermal Neutron Flux of 50 Ci Am/Be by Using Foil Activation Techniques*
Physics Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 561 4080
*Department of Physics, Faculty of Sciences, Naresuan University

วิเชียร รตนองชัย สุนันทา ภัทรชาคร และสมพร จงงค์า การถ่ายภาพด้วยนิวตรอนจากเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัย ปว-1/1
กองฟิสิกส์ สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 561 4080
Wichian Ratanatongchai, Sunanta Patrashakorn and Somporn Chongkum *Neutron Radiography at TRR-1/M1 Research Reactor Beam Tube*
Physics Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 561 4080

อาภรณ์ บุษมมงคล การศึกษาหาสภาวะที่เหมาะสมในการแยกยูเรเนียมและทำให้บริสุทธิ์จากแรซีโนไมท์
กองเคมี สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5795230 ต่อ 321
Arporn Busamongkol *Study on the Optimum Condition for Uranium Separation from Xenotime*
Chemistry Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5795230 ext. 321

ศศิพันธ์ ณ สงขลา สุรพงษ์ พิมพจันทร์ ชาญชัย อัครวิณีจกุลชัย และสมพร จงงค์า การแสดงลักษณะกายภาพของฟันสัตว์และมนุษย์โบราณโดยวิธีฟลูออเรสเซนซ์
กองฟิสิกส์ สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 561 4080
Sasiphan Na Songkhla, Surapong Pimjun, Chanchai Asvavijitkulchai and Somporn Chongkum *Characterization of Ancient Teeth from Animal and Pre-historic Human by X-ray Fluorescence Method*
Physics Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 561 4080

ห้องสมุดสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ

ห้องสมุดพลังงานปรมาณู
สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ

- นิตยา ศุภฤทธิ์ และ ชาอวาน รอดทองคำ การแยกแลนทานัมออกจากแคลเซียมโดยวิธีการตกตะกอนแบบสคาเวนเจอร์
กองเคมี สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5795230 ต่อ 166
Nitaya Suparit and Chaovana Rodthongkum *The Separation of Lanthanum from Calcium by Scavenger Precipitation Method*
Chemistry Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5795230 ext. 166
- อัจฉรา แสงอรียานิช สมชาย พงษ์เกษม และสุริยะ ปังจนา การศึกษาโครงสร้างผลึกของสารตัวนำยิ่งยวดอุณหภูมิสูง $\text{Bi}_2(\text{Sr}_{0.8}\text{Li}_{0.2})_2\text{CaCu}_2\text{O}_{8+y}$
ด้วยเทคนิคการเลี้ยวเบนนิวตรอนจากผลึกผง
กองฟิสิกส์ สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5620119
Archara Sangariyanich, Somchai Pongkasem and Suriya Putcha *Determination of Crystal Structure in High Temperature
Superconducting Material, $\text{Bi}_2(\text{Sr}_{0.8}\text{Li}_{0.2})_2\text{CaCu}_2\text{O}_{8+y}$, by Neutron Powder Diffraction*
Physics Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5620119
- ปาพจน์ พรวนตันไทร วรณดี ศรีนุตตระกุล และชัยภู่งกษ ศรีบุญวาจัน เซอร์โคเนีย..... เซรามิกยุคใหม่
กองเคมี สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5620121
Papot Pruantonsai, Wannee Srinuttrakul and Chastbongkoch Sriyawach *Zirconia..... Advanced Ceramics*
Chemistry Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5620121
- สุดา เกียรติกำจรวงศ์ เสาวลักษณ์ วิทยาพิเชฐ¹ และมานิตย์ ช้อนสุ² กราฟต์โคพอลิเมอร์ไอโซไซนของสไตรีนบนแป้งมันสำปะหลังด้วยรังสี
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางภาพถ่ายและเทคโนโลยีทางการพิมพ์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
¹สาขาวิชาปิโตรเคมีและวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร. 2184974
²สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม
Suda Kiatkamjornwong, Saowaluck Wittayapichet¹ and Manit Sonsook² *Radiation Graft Copolymerization of Styrene onto
Cassava Starch*
Department of Photographic Science and Printing Technology, Faculty of Science, Chulalongkorn University
¹Program of Petrochemical and Polymer Science, Graduate School, Chulalongkorn University Tel. 2184974
²The office of Atomic Energy for Peace, Ministry of Science, Technology and Environment
- รัชนิกร ชันธพัทธ์¹ เรืองศรี วัฒนเสถ์¹ และสุรพงษ์ พิมพ์จันทร์² การแก้ผลเมทริกซ์สำหรับการวิเคราะห์ธาตุปริมาณน้อยในดินตัวอย่างโดยวิธีไอโซโทป
เอกซ์เรย์ฟลูออเรสเซนซ์
¹ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โทร. (053) 943334
²กองฟิสิกส์, สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ
Rutchaneegorn Kunthapath¹, Ruangsri Watanesk¹ and Surapong Pimjun² *Matrix Effect Correction for Trace Element
Analysis in Soil Samples by Isotope X-ray Fluorescence Method*
¹Department of Chemistry, Faculty of Science, Chiang Mai University Tel. (053) 943334
²Physics Division, Office of Atomic Energy for Peace
- วิไลวรรณ ตันจ้อย นาถนลิน ศาสตรี และประไพศ สุปรารภ การพัฒนาวิธีตรวจวิเคราะห์เอสตราไดโอดอลในซีรัม โดยใช้เทคนิค RIA
กองผลิตไอโซโทป สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5620102
Vilaivan Tanjoy, Natnalin Sastri and Prapaipit Suprarop *Development of estradiol RIA kits*
Isotope Production Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5620102
- ศรันยา เปี้ยแดง¹ อรุณ บ่างตระกูลนนท์² นพรัตน์ หมานริม² วัฒนพงศ์ วุฑธา² และปรีชา ปัญญาภักดิ์² การตรวจเชื้อจุลินทรีย์และพยาธิลำไส้ใน
ปุ๋ยหมักจากขยะ
¹ฝ่ายงานนิวเคลียร์รังสี กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5620115
²สถาบันวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Sarunya Piedad¹, Aroon Bangtrakulnonth², Nopharat Marnrim², Wattanapong Wootta² and Preecha Panyaruggi²
The Determination of Microorganisms and Intestinal Parasites in the Compost from Solid Waste
¹Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5620115
²Department of Medical Sciences
- วิบูล ลีนาณุปันธุ์ และ กุศล ศรีชม การศึกษามลพิษทางอากาศของกรุงเทพมหานครด้วยเทคนิควิเคราะห์ที่เกี่ยวข้องเชิงนิวเคลียร์
กองเคมี สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5620092
Vibul Leenanupan and Kusol Srichom *Air Pollution Studies in Bangkok Metropolitan Area Using Nuclear-related Analytical
Technique*
Chemistry Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5620092

เนาวรัตน์ วรณะพันธุ์ และ มานิตย์ ช้อนสุข การหาปริมาณคาร์บอน-14 ในตัวอย่างน้ำบาดาล

กองเคมี สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5795230 ต่อ 145

Nawat Wattanapan and Manit Sonsuk *Determination of Carbon-14 Groundwater Samples*

Chemistry Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5795230 ext. 145

ยุรีพร ปัญญาทิพย์สกุล และพรศรี พลพงษ์ ระดับรังสีของโพลonium-210 จากการบริโภคสิ่งมีชีวิตในทะเลของคนไทย

กองการวัดกัมมันตภาพรังสี สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5795230 ต่อ 144

Yureeporn Panyatipsakul and Pornsri Polphong *Levels of Polonium-210 in Consuming Marine Biota for Thai*

Radiation Measurement Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5795230 ext. 144

จินตนา บุนนาค¹ และ พิตยา อดุลยธรรม² ผลของรังสีแกมมาที่มีต่อคุณภาพทางจุลินทรีย์ของกระเทียมผง

¹กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5620113

²คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ทาดใหญ่ สงขลา

Jintana Bunnak¹ and Pitaya Adulyatham² *Effect of Gamma Irradiation on Microbiological Quality of Garlic Powder*

¹Biological Science Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5620113

²Department of Agro-Industry, Prince of Songkla University, Hatyai, Songkla

ยูทธพงศ์ ประชาสิทธิ์ศักดิ์ และ วชิรา พริงกุลละ การใช้วิธีการฉายรังสีลดการสูญเสียของมะขามหวานและการยอมรับมะขามหวานฉายรังสีของผู้บริโภค

กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5795230-4 ต่อ 582

Yuthapong Prachasitthisak and Vachira Pringsulaka *Use of Gamma Irradiation in Controlling the Losses of Sweet Tamarind and Consumer Acceptance of Irradiated Sweet Tamarind*

Biological Science Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5795230-4 ext. 582

การประชุมวิชาการครั้งที่ 36 ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2541)

ศศิพันธุ์ ณ สงขลา สุรพงษ์ พิมพ์จันทร์ ชาญชัย อัศวินิจกุลชัย และสมพร จงคำ การวิเคราะห์ธาตุในเปลือกหอยโดยการวาวรังสีเอกซ์

กองฟิสิกส์ สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ โทร. 5795230 ต่อ 542

Sasiphan Na Songkhla, Surapong Pimjun, Chanchai Asvavijijikulchai and Somporn Chongkum *Elemental Analysis of Shells by X-ray Fluorescence Technique*

Physics Division, Office of Atomic Energy for Peace Tel. 5795230 ext. 542

¹วารุช ขจรฤทธิ์ และ อาวีรัตน์ คอนตวงแก้ว ²จันทร์ลา ลำวัฒน์นันทน์ และ นวลฉวี รุ่งธนเกียรติ การวัดปริมาณความชื้นในข้าวเปลือกด้วยวิธีการ
หน่วงนิวตรอนเร็ว โดยใช้ต้นกำเนิดนิวตรอนอะเมริกัมกับเบริลเลียม ซึ่งมีกัมมันตภาพรังสี 300 มิลลิวรี

¹กองฟิสิกส์ สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ และ ²คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

¹Varavuth Kajornrith and Areeratt Kornduangkaeo and ²Jantra Lumwatananon and Nualchavee Roongtanakiat *Determination of Moisture Content in Paddy Rice by Fast Neutron Moderation Technique using 300 mCi Am/Be.*

¹Physics Division, Office of Atomic Energy for Peace and ²Sciences Faculty, Kasetsart University

ห้องสมุดพลังงานปรมาณู

สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ

สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ

คณะผู้บริหารสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ



นายเกรียงศักดิ์ ภัทราคม
เลขาธิการ



ดร. มนูญ อรามรัตน์
รองเลขาธิการ



นางโสภี องค์กรพัฒนาคุณ
เลขาธิการกรม



นายศิริชัย เขียนมีสุข
ผู้อำนวยการกอง
อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์



นายเชษฐชัย บัณฑิตสิงห์
ผู้อำนวยการกอง
วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

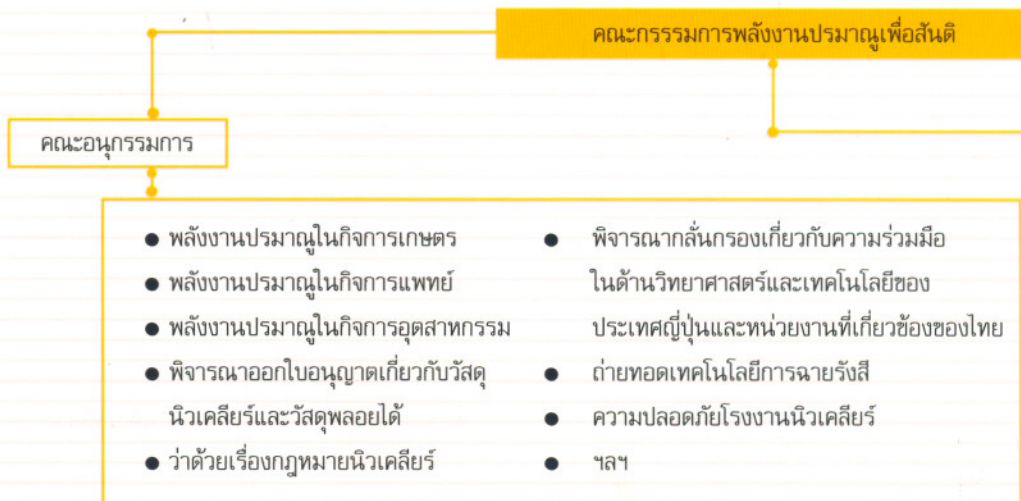


นางดารากานต์ มงคลพันธุ์
ผู้อำนวยการกองผลิตไอโซโทป



นายบรรจง ทวีงเจริญรุ่ง
ผู้อำนวยการกองการวัดกัมมันตภาพรังสี

แผนภูมิการแบ่งส่วนราชการ



คณะผู้บริหารสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ



นายเกรียงศักดิ์ ภัทราคม
เลขาธิการ



ดร. มนูญ อร่ามรัตน์
รองเลขาธิการ



นางโสภี องค์กรพัฒนาวิคุณ
เลขาธิการกรม



นายศิริชัย เชียนมีสุข
ผู้อำนวยการกอง
อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์



นายเชษฐชัย บันตติสิงห์
ผู้อำนวยการกอง
วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

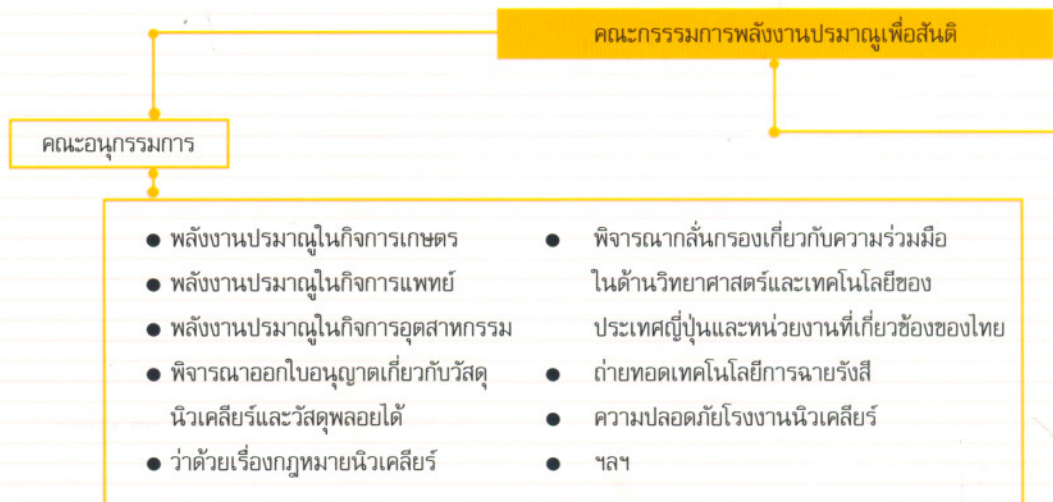


นางดารากานต์ มงคลพันธุ์
ผู้อำนวยการกองผลิตไอโซโทป



นายบรรจง หวังเจริญรุ่ง
ผู้อำนวยการกองการวัดกัมมันตภาพรังสี

แผนภูมิการแบ่งส่วนราชการ





นายปรม ทยยมเกตต์
รองเลขาธิการ



นายสมพร จองคำ
ผู้อำนวยการกองฟิสิกส์



นางฟูเกียรติ สีนาคม
ผู้อำนวยการกอง
ขจัดกากกัมมันตรังสี



นายเชาวน์ รอดทองคำ
ผู้อำนวยการกองเคมี



นายวิรัช ศรีเพชรดี
ผู้อำนวยการกองปฏิบัติการปฏิบัติ



นายพูลสุข พงษ์พัฒน์
ผู้อำนวยการกองสุขภาพ

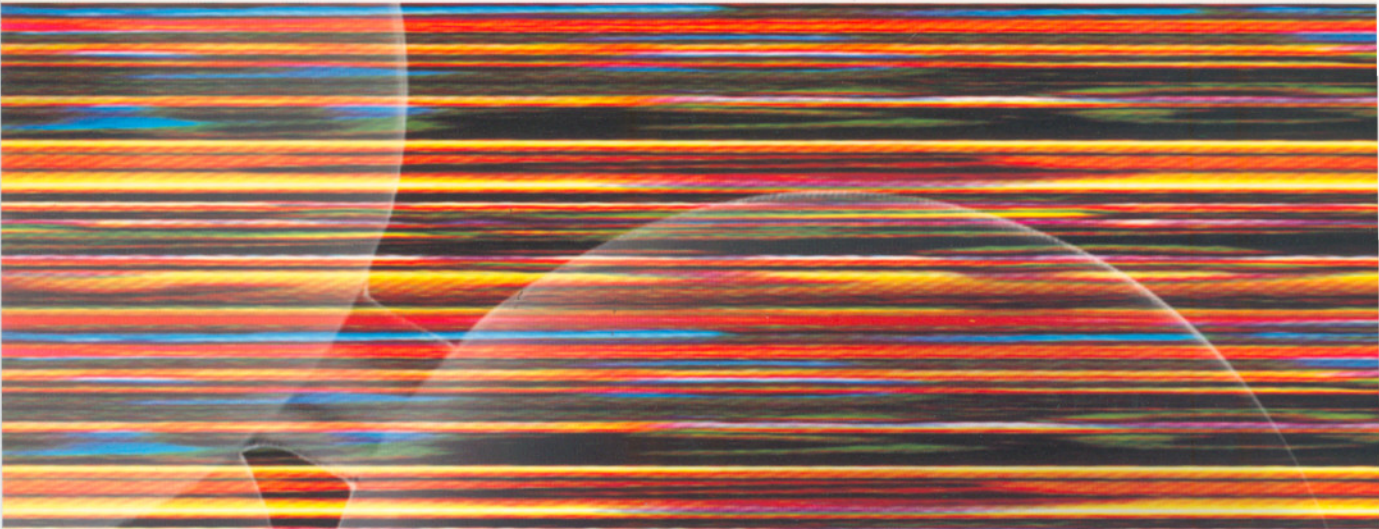


ดร. ปานจิต ฐานีพานิชสกุล
ผู้อำนวยการศูนย์กำกับความปลอดภัย
โรงงานนิวเคลียร์

กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ

- สำนักงานเลขานุการกรม
- กองการวัดกัมมันตภาพรังสี
- กองขจัดกากกัมมันตรังสี
- กองเคมี
- กองปฏิบัติการปฏิบัติ
- กองผลิตไอโซโทป
- กองฟิสิกส์
- กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ
- กองสุขภาพ
- กองอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
- ศูนย์กำกับความปลอดภัยโรงงานนิวเคลียร์



สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ ถนนวิภาวดีรังสิต จตุจักร กรุงเทพฯ 10900