

ปริญญ์ ไหมเจริญศรี
นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ
สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม

สืบเนื่องจากในปี พ.ศ. 2556 โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Environment Programme: UNEP) ร่วมกับรัฐบาลประเทศต่างๆ องค์กรระหว่างประเทศและองค์กรเอกชน ได้ร่วมกันยกร่างมาตรการทางกฎหมายระหว่างประเทศด้านการจัดการปรอทแล้วเสร็จ และมีมติให้พัฒนาเป็นอนุสัญญาระหว่างประเทศ โดยให้เรียกว่า “Minamata Convention on Mercury” หรือ “อนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปกป้องสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมจากการปลดปล่อยปรอทและสารประกอบปรอทจากกิจกรรมของมนุษย์สู่อากาศ แหล่งน้ำ และดิน โดยมุ่งเน้นการควบคุมและลดการใช้และการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่เป็นประเด็นปัญหาสำคัญระดับโลก อนุสัญญาดังกล่าวได้รับการรับรอง (adopting) และเปิดให้มีการลงนาม (signature) แล้ว เมื่อเดือนตุลาคม 2556 ณ ประเทศญี่ปุ่น และจะมีผลบังคับใช้ใน 90 วัน หลังจากมีประเทศให้สัตยาบันหรือภาคยานุวัติครบ 50 ประเทศ

ประเทศไทยได้ลงนามภาคยานุวัติเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกของอนุสัญญามินามาตะฯ ไปแล้วเมื่อวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๐ ดังนั้นประเทศไทยจึงต้องมีการจัดเตรียมแผนปฏิบัติการระดับประเทศในการดำเนินการตามพันธกรณีที่กำหนดไว้ในอนุสัญญาฯ

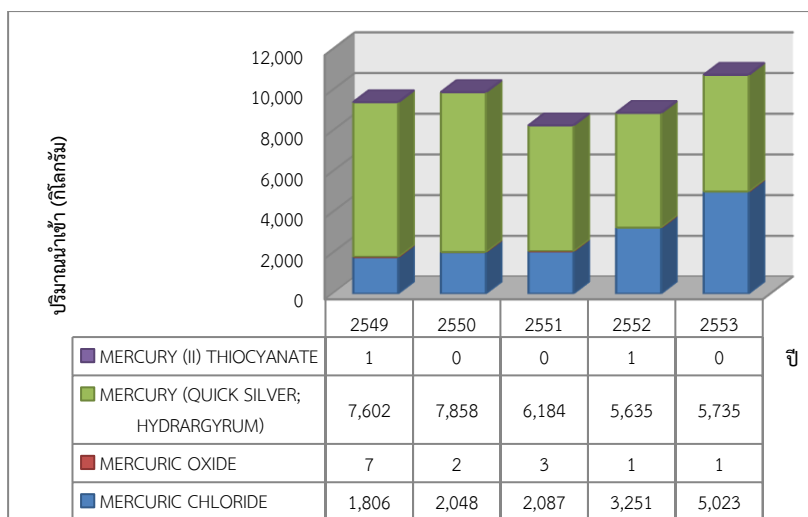
1. ข้อมูลทั่วไปของสารปรอท

ปรอท (Mercury) เป็นโลหะหนักที่มีสถานะเป็นของเหลวที่อุณหภูมิห้อง บางครั้งถูกเรียกว่า “Quick Silver” หรือ “Liquid Silver” เนื่องจากมีสีแวววาวคล้ายเงิน ปรอทมีเลขอะตอมเท่ากับ 80 น้ำหนักโมเลกุล 200.59 ความหนาแน่น 13.546 กรัมต่อมิลลิเมตรที่ 20 องศาเซลเซียส จุดเดือด 356.9 องศาเซลเซียส และจุดเยือกแข็ง - 38.87 องศาเซลเซียส ปรอทสามารถจำแนกได้หลายรูปแบบดังนี้ (กรมควบคุมมลพิษ, 2545; Greenfacts, 2004)

- **ปรอทในรูปของโลหะ (Elemental mercury)** ซึ่งเป็นรูปของปรอทบริสุทธิ์ที่มีลักษณะมันวาวและเป็นของเหลวที่อุณหภูมิห้อง โดยปรอทรูปนี้จะพบได้ยากในธรรมชาติ
- **ปรอทในรูปของสารประกอบอนินทรีย์ (Inorganic mercury compounds)** เป็นรูปที่พบได้ทั่วไปในธรรมชาติ เช่น เมอร์คิวริกซัลไฟด์ (HgS) เมอร์คิวริกออกไซด์ (HgO) และเมอร์คิวริกคลอไรด์ ($HgCl_2$)
- **ปรอทในรูปของสารประกอบอินทรีย์ (Organic mercury compounds)** เป็นรูปของปรอทที่รวมตัวกับคาร์บอนและโลหะอื่นๆ โดยรูปที่พบมากที่สุดในธรรมชาติคือ เมทิลเมอร์คิวรี (methylmercury)

2. ข้อมูลปริมาณสารปรอทในประเทศไทย

ประเทศไทยมีการนำเข้าสารปรอททั้งสิ้น 5 รูปคือ MERCURIC CHLORIDE, MERCURIC OXIDE, MERCURY (QUICK SILVER; HYDRARGYRUM), และ MERCURY (II) THIOCYANATE ซึ่งจากข้อมูลดังกล่าวพบว่า การนำเข้าสารปรอทในช่วง 5 ปีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 – 2553 นั้นมีปริมาณใกล้เคียงกันดังรูปที่ 1 แต่เมื่อพิจารณาการนำเข้าสารปรอทแต่ละชนิด พบว่าการนำเข้าสาร MERCURIC CHLORIDE มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ซึ่งตรงข้ามกับ MERCURY (QUICK SILVER; HYDRARGYRUM) ที่มีแนวโน้มลดลง (รูปที่ 1) สำหรับการผลิตสารปรอทนั้น ประเทศไทยไม่มีการผลิตสารปรอทเนื่องจากไม่มีการทำเหมืองแร่ปรอท (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2554)



รูปที่ 1 ข้อมูลปริมาณการนำเข้าสารปรอทแต่ละชนิดของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2549 – 2553

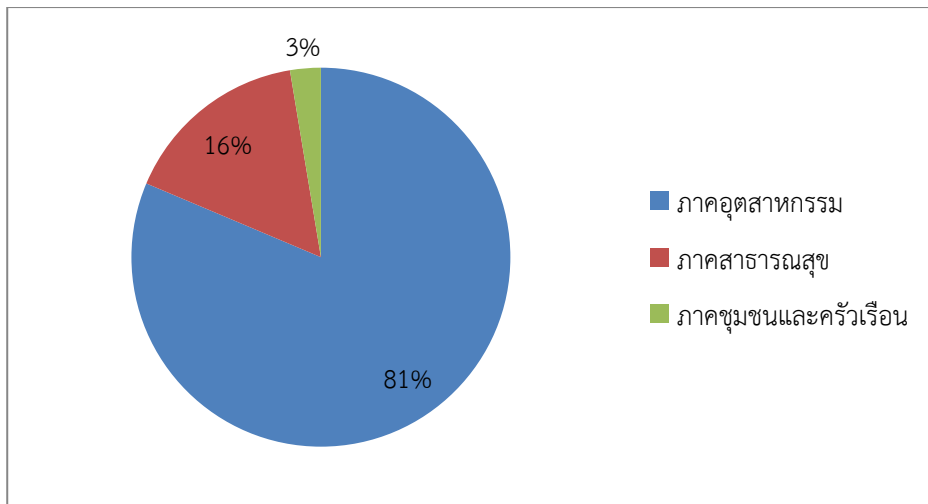
1) **ภาคอุตสาหกรรม** แบ่งแหล่งที่พบสารปรอทออกเป็น 2 ประเภท คืออุตสาหกรรมที่นำปรอทมาใช้ประโยชน์โดยตรง และสารปรอทที่ปนเปื้อนในวัตถุดิบ ซึ่งอุตสาหกรรมที่นำปรอทมาใช้ประโยชน์โดยตรงคือ อุตสาหกรรมคลอรีอัลคาไลน์ และอุตสาหกรรมผลิตไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ เป็นต้น ส่วนสารปรอทที่ปนเปื้อนในวัตถุดิบมักพบในอุตสาหกรรมคือ โรงไฟฟ้าถ่านหิน อุตสาหกรรมการผลิตน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ การผลิตสังกะสี การผลิตทองคำ การผลิตเหล็ก อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ อุตสาหกรรมอิฐมวลเบา และอุตสาหกรรมกระดาษ เป็นต้น

2) **ภาคเกษตรกรรม** สารประกอบปรอทมีความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก (Microorganism) ภาคเกษตรกรรมจึงใช้ประโยชน์จากสารปรอทโดยใช้เป็นส่วนประกอบของสารกำจัดศัตรูพืช (Pesticide) และ ยาฆ่าแมลง (Biocide) (UNEP, 2011) จากการศึกษาพบว่า สารประกอบปรอท (mercury compound) ถูกกำหนดอยู่ในรายชื่อวัตถุอันตรายที่ห้ามใช้ทางการเกษตร ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 โดยถูกกำหนดให้เลิกใช้ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2536 ซึ่งเหตุผลที่ถูกกำหนดให้ยกเลิกใช้เนื่องจาก สารประกอบปรอทเป็นสารที่มีพิษสูง สลายตัวยากมีพิษตกค้างยาวนาน และเป็นพิษต่อปลาและสัตว์น้ำ (เครือข่ายเตือนภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช, 2555) ดังนั้นจึงไม่มีการใช้สารปรอทในภาคเกษตรกรรมของประเทศไทย

3) **ภาคสาธารณสุข** มีการใช้ประโยชน์จากสารปรอท โดยนำไปใช้เป็นส่วนประกอบของเครื่องมือทางการแพทย์ ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบของสารปรอทเช่น เทอร์โมมิเตอร์ เครื่องวัดความดันโลหิต วัสดุบูรณะฟันอะมัลกัม และใช้เป็นส่วนประกอบของยา เป็นต้น

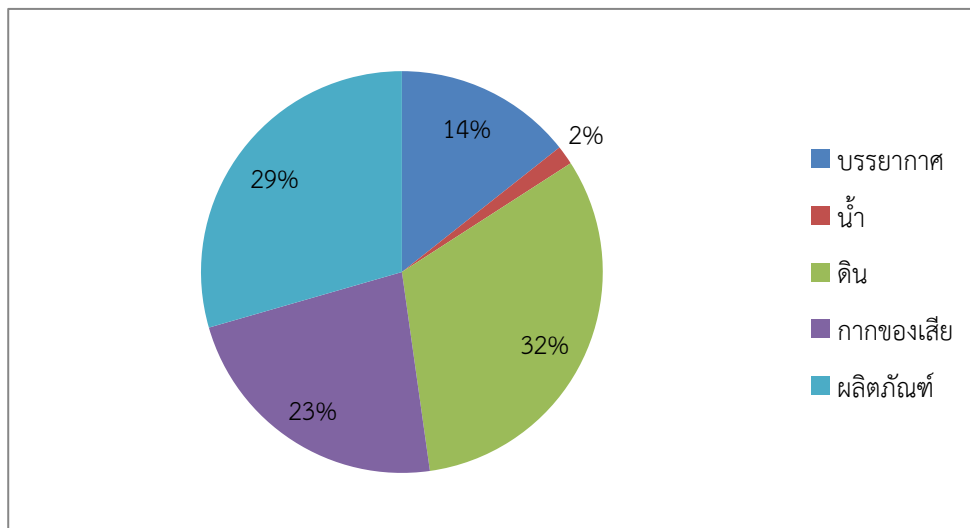
4) **ภาคชุมชนและครัวเรือน** การใช้ประโยชน์สารปรอทในภาคชุมชนและครัวเรือน ส่วนใหญ่จะมีการใช้เป็นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ ซึ่งผลิตภัณฑ์หลักๆ ที่ใช้ในครัวเรือน เช่น หลอดไฟฟ้า แบตเตอรี่ และสวิตช์ และรีเลย์ เป็นต้น

จากการศึกษารวบรวมข้อมูลปริมาณสารปรอทและผลิตภัณฑ์ที่มีปรอทเป็นองค์ประกอบ ปี 2553 ของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย พบว่า ภาคส่วนที่มีปริมาณสารปรอทรวมมากที่สุดคือ ภาคอุตสาหกรรม มีปริมาณเท่ากับ 67,795 กิโลกรัม หรือคิดเป็นร้อยละ 81 รองลงมา คือ ภาคสาธารณสุขมีปริมาณเท่ากับ 13,347 กิโลกรัม หรือคิดเป็นร้อยละ 16 และภาคชุมชนและครัวเรือนมีปริมาณเท่ากับ 2,181 กิโลกรัม หรือคิดเป็นร้อยละ 3 (รูปที่ 2)



รูปที่ 2 สัดส่วนปริมาณสารปรอทรวมในแต่ละภาคส่วนในปี พ.ศ. 2553

เมื่อแยกพิจารณาเป็นแต่ละเส้นทางของสารปรอท พบว่าสารปรอทถูกระบายสู่ดินมากที่สุด มีปริมาณเท่ากับ 26,567 กิโลกรัม หรือคิดเป็นร้อยละ 32 รองลงมาคือสะสมอยู่ในผลิตภัณฑ์ มีปริมาณเท่ากับ 24,544 กิโลกรัม หรือคิดเป็นร้อยละ 29 อันดับ 3 คือสะสมอยู่ในกากของเสีย มีปริมาณเท่ากับ 18,972 กิโลกรัม หรือคิดเป็นร้อยละ 23 อันดับ 4 คือระบายออกสู่บรรยากาศ มีปริมาณเท่ากับ 11,958 กิโลกรัม หรือคิดเป็นร้อยละ 14 และน้อยที่สุดคือระบายลงสู่แหล่งน้ำ มีปริมาณเท่ากับ 1,282 กิโลกรัม หรือคิดเป็นร้อยละ 2 (รูปที่ 3)



รูปที่ 3 สัดส่วนปริมาณสารปรอทที่ระบายออกสู่เส้นทางต่างๆ ในปี พ.ศ. 2553

3. บทบาทของกระทรวงสาธารณสุข

อนุสัญญามีนามาตะฯ ประกอบด้วยข้อบทต่างๆ จำนวน 35 ข้อ ซึ่งมีข้อบทหลักที่กล่าวถึงพันธกรณีที่ประเทศภาคีจะต้องปฏิบัติตาม ภายหลังจากอนุสัญญาฯ มีผลใช้บังคับ ทั้งนี้ กระทรวงสาธารณสุขมีบทบาทต่อการดำเนินการตามอนุสัญญามีนามาตะฯ ที่สำคัญดังนี้

ข้อบทที่	บทบาทของกระทรวงสาธารณสุข	ระยะเวลาการมีผลใช้บังคับ
ข้อ ๔ ผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอท (Mercury-added Products)	1. ยกเลิกการผลิต นำเข้า และส่งออกผลิตภัณฑ์ที่เติมปรอท (Phase out) ดังนี้ 1.1 เครื่องสำอาง รวมทั้งสบู่อะครีและครีมผิวขาว 1.2 ยาฆ่าเชื้อ 1.3 เครื่องมือวัดที่ไม่ใช่ระบบอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ บาโรมิเตอร์ ไฮโกรมิเตอร์ มาโนมิเตอร์ เทอร์โมมิเตอร์ เครื่องวัดความดันโลหิต	ภายในปี ๒๕๖๓ ประเทศไทยโดยกระทรวงสาธารณสุขได้ขอขยายระยะเวลาการใช้ไปอีก 5 ปี ถึงปี 2568
	2. ลดการใช้ (Phase down) อะมัลกัมอุดฟัน โดยต้องดำเนินการอย่างน้อยสองมาตรการหรือมากกว่า ตามภาคผนวก เอ ส่วนที่ 2 ของอนุสัญญาฯ บัญญัติไว้	มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 20 กันยายน 2560
ข้อ 11 ของเสียปรอท (Mercury waste)	การบริหารจัดการของเสียปรอททางการแพทย์และสาธารณสุขอย่างปลอดภัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 20 กันยายน 2560
ข้อ 12 พื้นที่ปนเปื้อน (Contaminated sites)	การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพประชาชนในพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนปรอทและสารประกอบปรอท	มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 20 กันยายน 2560
ข้อ 16 ประเด็นด้านสุขภาพ (Health Aspects)	1. การปกป้องคุ้มครองประชากรกลุ่มเสี่ยง/กลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็กทารก และสตรีมีครรภ์ 2. การป้องกันหรือลดความเสี่ยงจากการสัมผัสสารปรอทจากการประกอบอาชีพ 3. การจัดบริการสุขภาพที่เหมาะสมเพื่อป้องกัน รักษา และดูแลผู้ที่ได้รับผลกระทบจากปรอท 4. การเพิ่มขีดความสามารถของบุคลากรด้านสาธารณสุขเพื่อป้องกันผลกระทบจากปรอทและสารประกอบปรอท	มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 20 กันยายน 2560
ข้อ 17 การแลกเปลี่ยนข้อมูล (Information exchange)	การแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านสุขภาพประชาชนจากการรับสัมผัสปรอทและสารประกอบปรอท	มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 20 กันยายน 2560
ข้อ 18 การสื่อสาร สร้างความตระหนัก และให้ความรู้	การสื่อสาร เผยแพร่ข้อมูล ให้ความรู้แก่สาธารณชน และเสริมสร้างความตระหนักแก่ประชาชน เกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพจากปรอท	มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 20 กันยายน 2560

ข้อ 19 การวิจัย การพัฒนา และการติดตามตรวจสอบ	การประเมินผลกระทบของปรอทและสารประกอบปรอทต่อ สุขภาพของมนุษย์	มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 20 กันยายน 2560
--	---	--

4. มาตรการควบคุมทางกฎหมายของประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับสารปรอท

1) พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ซึ่ง พรบ.ดังกล่าวกำหนดวัตถุอันตรายออกเป็น 4 ชนิด โดย สารปรอทจัดอยู่ในชนิดที่ 3 ได้แก่วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครองต้อง ได้รับใบอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม และสารปรอทยังจัดอยู่ในชนิดที่ 4 วัตถุอันตรายที่ห้ามมิให้มีการผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครองโดยกรมวิชาการเกษตร

2) มาตรการควบคุมสำหรับอากาศ

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2545) เรื่อง กำหนดปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ ระบายออกจากปล่องเตาเผาสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นอันตรายจากอุตสาหกรรม กำหนดให้มีค่าปริมาณ สารปรอทเจือปนในอากาศ ไม่เกิน 0.1 mg/m^3

- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2546) เรื่อง กำหนดมาตรฐาน ควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ กำหนดค่าการปล่อยทิ้งปรอท ไม่เกิน 0.05 mg/m^3

- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2549) เรื่อง มาตรฐานควบคุม การปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม กำหนดค่าการระบายสารปรอทไม่เกิน 3 mg/m^3

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2549) เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศ ที่ระบายออกจากโรงงาน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 กำหนดค่าปริมาณสารปรอทในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

ชนิดของสารเจือปน (หน่วยวัด)	แหล่งที่มาของสารเจือปน	ค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่	
		ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง	มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง
ปรอท (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	3	2.4

3) มาตรการควบคุมสำหรับน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2521) เรื่อง มาตรฐานน้ำทิ้งลงบ่อบาดาล ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 กำหนดให้มีสารปรอทเจือปนไม่เกิน 0.002 mg/l

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2539) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานลงสู่แหล่งน้ำ ให้มีสารปรอทเจือปนได้ไม่เกิน 0.005 mg/l

- ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2539) เรื่องกำหนด มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม ออกตาม พรบ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 กำหนดให้มีค่าการปลดปล่อยสารปรอท ไม่เกิน 0.005 mg/l

4) มาตรการควบคุมสำหรับแหล่งน้ำทั่วไป

- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐาน คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ ผิวดิน ได้กำหนดให้น้ำในแหล่งน้ำผิวดินมีปริมาณสารปรอทในรูปของ Total mercury ได้

ไม่เกิน 0.002 mg/l ในแหล่งน้ำประเภทที่ 2, 3, และ 4¹ ส่วนแหล่งน้ำประเภทที่ 1 ให้เป็นไปตามธรรมชาติ และ แหล่งน้ำประเภทที่ 5 ไม่ได้มีการกำหนดปริมาณสารปรอทไว้

- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) เรื่อง กำหนดมาตรฐาน คุณภาพน้ำใต้ดิน ได้กำหนดให้น้ำในแหล่งน้ำใต้ดินมีปริมาณสารปรอทไม่เกิน 0.001 mg/l

- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 (พ.ศ. 2549) เรื่อง กำหนดมาตรฐาน คุณภาพน้ำทะเล ได้กำหนดให้แหล่งน้ำทะเลมีปริมาณสารปรอทในรูปของ Total mercury ได้ไม่เกิน 0.1 mg/l ในทั้ง 6 ประเภทคุณภาพน้ำ²

5) มาตรการควบคุมสำหรับดิน

- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 25 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐาน คุณภาพดิน ได้กำหนดให้ดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัยและเกษตรกรรมมีสารปรอทและสารประกอบปรอทได้ ไม่เกิน 23 mg/kg ส่วนดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอื่นนอกเหนือจากการอยู่อาศัยและเกษตรกรรมกำหนดให้มี สารปรอทและสารประกอบปรอทได้ไม่เกิน 610 mg/kg

6) มาตรการควบคุมสำหรับอาหาร

- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 144 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพรบ.อาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง อาหารในภาชนะที่ปิดสนิท ได้กำหนดให้อาหารมีสารปรอทปนเปื้อนได้ไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัมต่ออาหาร 1 กิโลกรัม สำหรับอาหารทะเล และไม่เกิน 0.02 มิลลิกรัมต่ออาหาร 1 กิโลกรัม สำหรับ อาหารอื่นๆ

7) มาตรการควบคุมสำหรับน้ำดื่ม

- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 135 (พ.ศ. 2534) แก้ไขเพิ่มเติมจาก ประกาศกระทรวง สาธารณสุขฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2524) ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะ ที่ปิดสนิท ได้กำหนดให้น้ำดื่มดังกล่าวมีค่าปรอทปนเปื้อนได้ไม่เกิน 0.002 mg/l

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2542) ออกตามความในพระราชบัญญัติ น้ำบาดาล พ.ศ. 2520 เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุข และการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ได้กำหนดให้น้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคมีสารปรอทปนเปื้อน ได้ไม่เกิน 0.001 mg/l

8) มาตรการควบคุมสำหรับยาและเครื่องสำอาง

- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2550) เรื่อง กำหนดวัตถุกันเสียที่อาจใช้เป็น ส่วนผสมในการผลิตเครื่องสำอาง ออกตามความในพระราชบัญญัติเครื่องสำอาง พ.ศ. 2535 ได้กำหนดให้ใช้สาร ดังต่อไปนี้

- *Thiomersal* ให้ใช้ได้เฉพาะในผลิตภัณฑ์ที่ใช้บริเวณรอบดวงตา โดยกำหนดให้ใช้ได้ไม่เกิน 0.007% (คำนวณในรูปปรอท) ในกรณีที่มีการใช้ร่วมกับสารประกอบของปรอท อัตราส่วนสูงสุด โดยรวมของปรอททั้งหมด ต้องไม่เกิน 0.007%
- *Phenylmercuric salts (including borate)* ให้ใช้ได้เฉพาะในผลิตภัณฑ์ที่ใช้บริเวณรอบดวงตา โดยกำหนดให้ใช้ได้ไม่เกิน 0.007% (คำนวณในรูปปรอท) ในกรณีที่มีการใช้ร่วมกับสารประกอบ ของปรอท อัตราส่วนสูงสุดโดยรวมของปรอททั้งหมด ต้องไม่เกิน 0.007%

9) มาตรการควบคุมสำหรับวิธีการทำลายกากตะกอนที่มีสารปรอทปนเปื้อน

- ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรมฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2531) เรื่อง กำหนดวิธีเก็บทำลายฤทธิ์กำจัด ผัง ทิ้ง เคลื่อนย้าย และการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ได้กำหนดวิธีการทำลายกากตะกอนที่มีสารปรอทปนเปื้อน

5. กฎหมาย ระเบียบ ข้อกำหนด ระดับสากลที่เกี่ยวข้องกับสารปรอท

1) อนุสัญญา Rotterdam Convention หรือ Rotterdam Convention)

อนุสัญญา Rotterdam Convention มีผลบังคับใช้ตามกฎหมายปี พ.ศ. 2541 โดยมีวัตถุประสงค์คือ การส่งเสริมความร่วมมือและความรับผิดชอบระหว่างประเทศในเรื่องการค้าสารเคมีอันตรายต้องห้ามหรือจำกัดการใช้อย่างเข้มงวด และสูตรผสมของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ที่เป็นอันตรายอย่างร้ายแรง โดยสารประกอบปรอทซึ่งประกอบด้วย inorganic mercury compounds, alkyl mercury compounds, alkyloxyalkyl และ aryl mercury compounds จัดเป็นสารเคมีและสูตรผสมที่ควบคุมตามอนุสัญญา Rotterdam Convention ประเภทสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

2) อนุสัญญาบาเซลว่าด้วยการควบคุมการเคลื่อนย้ายข้ามแดนของของเสียอันตรายและการกำจัด (Basel Convention)

อนุสัญญาบาเซล มีวัตถุประสงค์เพื่อควบคุมการเคลื่อนย้ายของเสียอันตรายและของเสียอื่นๆ เพื่อให้เกิดการจัดการที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมในเรื่องของของเสีย ของเสียอันตราย และของเสียอื่นๆ ที่เกิดขึ้นในระดับประเทศ สารปรอทและสารประกอบปรอทถูกระบุอยู่ภายใต้อนุสัญญาบาเซลตามหมวดหมู่ที่ Y 29 ใน Annex I นอกจากนี้แล้วใน Annex III ยังมีการระบุถึงของเสียปรอทซึ่งอยู่ภายใต้รหัสดังนี้ (UNEP/DITE, 2010)

A1010 โลหะและเศษโลหะ

A1030 ของเสียที่มีองค์ประกอบหรือมีการปนเปื้อนสารปรอทและสารประกอบปรอท

A1180 ของเสียที่เป็นส่วนประกอบหรือเศษชิ้นส่วนของอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เช่น สวิตช์ปรอทหรือที่ปนเปื้อนสารปรอท

3) กฎระเบียบว่าด้วยสารเคมีของสหภาพยุโรป (REACH)

Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (EC no.1907/2006) หรือ REACH เป็นกฎระเบียบที่ใช้ควบคุมสารเคมีและการใช้งานสารเคมีให้มีความปลอดภัย มีผลบังคับใช้เมื่อปี ค.ศ. 2006 ว่าด้วยเรื่องการจดทะเบียนสารเคมี (Registration) การตรวจสอบและประเมินรายงานการศึกษาถึงอันตรายและความเสี่ยงในการผลิตและใช้สารเคมี (Evaluation) การขออนุญาตผลิตหรือใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายมาก (Authorisation) และการจำกัดการผลิต การใช้หรือจำหน่ายสารที่เป็นอันตรายมาก (Restriction) (หน่วยข้อเสนอแนะด้านอันตรายและความปลอดภัย, 2555) ซึ่งสารปรอทและสารประกอบปรอทถูกจัดเป็นสารเคมีอันตรายที่จำกัดให้ใช้และวางจำหน่ายตามเงื่อนไขที่กำหนดใน Annex XVII ของกฎระเบียบ REACH โดยมีเงื่อนไขการห้ามโดยสรุปดังนี้ (ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ, 2555)

6. การดำเนินการต่อเนื่อง

- 1) การออกกฎหมายเพิ่มเติมภายใต้อนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท
- 2) การศึกษาพัฒนาองค์ความรู้ และเทคโนโลยีเพื่อลดการปลดปล่อยปรอทจากแหล่งที่มีการปล่อยปรอท
- 3) จัดทำทำเนียบปรอท แผนแม่บท แผนปฏิบัติการระดับประเทศตามพันธกรณีของอนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท
- 4) การพัฒนาระบบและกลไกในการควบคุมและการจัดการปรอท ผลิตภัณฑ์ที่มีปรอทเป็นส่วนประกอบ รวมถึงของเสียปนเปื้อนปรอท
- 5) จัดทำระบบการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการดำเนินการตามพันธกรณีของอนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท
- 6) ประสานความร่วมมือกับองค์กรระหว่างประเทศทั้งด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนิน
- 7) เสริมสร้างขีดความสามารถของเจ้าหน้าที่ ผู้ประกอบกิจการ และเครือข่าย

7. แหล่งข้อมูล

กรมควบคุมมลพิษ. (2545). *ปรอท (Mercury)*. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ.

กรมควบคุมมลพิษ. (2554). *รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2553*. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ.

กรมโรงงานอุตสาหกรรม. (2554). *ข้อมูลปริมาณการนำเข้า/ส่งออกสาร Mercury & Mercury compound*. กระทรวงอุตสาหกรรม, กรุงเทพฯ.

กรมอนามัย. (2555) รายงานการศึกษาข้อมูลปริมาณสารปรอทและผลิตภัณฑ์ที่มีปรอทเป็นองค์ประกอบและการจัดการของเสียปรอทประเทศไทย. สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย, นนทบุรี.

Greenfacts. (2004). Scientific Fact on Mercury. <http://www.greenfacts.org/en/mercury/mercury-1.htm>. Assess: 12 June, 2012.

UNEP. **Minamata Convention on Mercury**. [Online]. Available: <http://www.mercuryconvention.org> (Access date 8 October 2014).

UNEP. **Negotiations On Mercury Agreement**. [Online]. Available: <https://www.mfe.govt.nz/laws/meas/negotiations-on-mercuryagreement.html>. (Access date July 2014).