

ขยะอิเล็กทรอนิกส์

อันตรายที่มากับนวัตกรรมล้ำหน้า

การเข้ามาแทนที่ของจอมอนิเตอร์แบบ LCD มือถือระบบ 3G CPU core duo นวัตกรรมและเทคโนโลยีซึ่งเปลี่ยนแปลงและพัฒนาอย่างรวดเร็วเหล่านี้ เร่งให้สินค้าอิเล็กทรอนิกส์อยู่ในสภาพตกวันเร็วยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง “คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล” และ “โทรศัพท์มือถือ”

เมื่อครั้งยังเป็นของที่ใช้งานได้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เหล่านี้ถือว่าเป็นเทคโนโลยีขั้นสูง เมื่อเปลี่ยนสถานะเป็นขยะ ก็ยังคงความล้ำหน้า เป็นขยะที่ไม่ธรรมดาเช่นกัน ด้วยการกำจัดที่ซับซ้อน พรังพร้อมไปด้วยอันตราย สมบัติที่ร้ายของการเป็นขยะอิเล็กทรอนิกส์ ความทันสมัยของเทคโนโลยี กำลังถูกแลกมาด้วยการทำร้ายสิ่งแวดล้อมควบคู่กันไป

ขยะอิเล็กทรอนิกส์ หรือ Electronic Waste (E-Waste) หมายถึงอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่เป็นที่ต้องการแล้ว หรือหมดอายุการใช้งานจากสภาพที่ชำรุดไปตามกาลเวลา ประเด็นที่น่าวิตกคือชิ้นส่วนของอุปกรณ์เหล่านี้ไม่สามารถย่อยสลายตามธรรมชาติได้ อันตรายจึงเกิดขึ้นเมื่อมีการจัดการที่ไม่เหมาะสม ทำให้สารโลหะหนัก สารพิษ ไอพืษ หรือสิ่งตกค้างอื่นๆ ที่เป็นส่วนประกอบ อาจรั่วไหลไปสู่แหล่งน้ำและดิน ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมและส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของคนในท้องถิ่นเป็นอย่างมาก

สำหรับธาตุต่างๆ ที่เป็นอันตรายพบได้ในขยะอิเล็กทรอนิกส์มีดังต่อไปนี้

ตะกั่ว : เป็นส่วนประกอบของการบัดกรีร่วมกับดีบุกในแผงวงจร พบได้ในหลอดบัดกรี จอมอนิเตอร์ CRT (ตะกั่วในแก้ว) แบตเตอรี่ตะกั่ว-กรด

ดีบุก : หลอดบัดกรี

แคดเมียม : เป็นส่วนประกอบของแบตเตอรี่บางประเภท

สารทนไฟซึ่งทำจากโบรมีน : ซึ่งใช้ในกล่องสายไฟ แผงวงจรและตัวเชื่อมตัว อาจเป็นพิษและสะสมในสิ่งมีชีวิต ถ้ามีทองแดงร่วมด้วย จะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดไดออกซินและฟิวแรนระหว่างการเผา

เบริลเลียม : ใช้ในสปริงและตัวเชื่อม แผ่นหน้าของหลอดรังสีแคโทด

สารหนู : ใช้ในแผงวงจรไฟฟ้าของโทรศัพท์มือถือและคอมพิวเตอร์

ทองแดง : สายทองแดง ลายทองแดงบนแผ่นวงจรพิมพ์

อะลูมิเนียม : สินค้าอิเล็กทรอนิกส์เกือบทั้งหมดจะใช้กำลังไฟฟ้ามากกว่าสองสามวัตต์ จึงต้องใช้แผ่นครีบริบายความร้อน (heatsink)

เหล็ก : โครงเหล็กกล้า, ตัวถัง ชิ้นส่วนภายนอก

ซิลิกอน : แก้ว ทรานซิสเตอร์ ไอซี แผ่นวงจรพิมพ์

นิกเกิล แคดเมียม : แบตเตอรี่นิกเกิล-แคดเมียมแบบชาร์จได้ผู้ผลิตนิกเกิลถูกจัดว่าเป็นสารก่อมะเร็งในสัตว์ทดลอง

ลิเทียม : องค์ประกอบของแบตเตอรี่ แบตเตอรี่ลิเทียม-ไอออน

สังกะสี : ชูบส่วนเหล็กกล้า

ทองคำ : ชูบขั้วต่อ, เดิมใช้ในอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

อเมริกันเนียม : เตือนควัน (แหล่งกัมมันตรังสี)

เยอรมาเนียม : ในทศวรรษ 1950-1960 มีการใช้สารกึ่งตัวนำเป็นวัสดุในการทำทรานซิสเตอร์

ปรอท : หลอดฟลูออเรสเซนต์ สวิตช์เสียง เกมพินบอลล์ ที่กดครั้งประตูแบบเชิงกล

กำมะถัน : แบตเตอรี่ตะกั่ว-กรด

คาร์บอน : เหล็กกล้า พลาสติก รีซิสเตอร์ ในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แทบทุกชิ้น

แม้ขยะเหล่านี้จะเป็นอันตรายแต่ต้องไม่ลืมว่าอีกด้านหนึ่ง หากมีกระบวนการจัดการที่เหมาะสม จะสามารถสกัดแยกโลหะมีค่าออกจากซากขยะเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สามารสกัดแยกทองคำ 1 กก. ได้จากโทรศัพท์มือถือจำนวน 2 แสนเครื่อง รวมทั้งการสกัดแยกทองคำ พลาเดียม และทองแดง จากชิ้นส่วนตัวต้านทานในวงจรคอมพิวเตอร์ ปัจจุบันความสามารถในการสกัดแยกโลหะด้วยวิธีที่มี

คุณภาพไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพยังอยู่ในวงจำกัดเท่านั้น

เมื่อมนุษย์เป็นผู้สร้างขยะอิเล็กทรอนิกส์ให้เพิ่มปริมาณมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง กระบวนการในการจัดการ ที่มีความเป็นธรรม เหมาะสม และรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมจึงเป็นเรื่องที่ควรตระหนักอย่างที่สุด หลากหลายรูปแบบในการจัดการขยะเหล่านั้นผลกระทบที่ตามมาก็มีความแตกต่างกัน

สำหรับประเทศไทย หนึ่งในประเทศที่เป็นปลายทางของขยะอิเล็กทรอนิกส์ วันที่ 9 พฤษภาคม 2550 มีการขอเสนอญัตติให้สภานิติบัญญัติแห่งชาติพิจารณาปัญหามลพิษ จาก

(ต่อฉบับแล้ว)

ขยะและของเสียอันตราย

กลายเป็นกระแสตื่นตัวเรื่องการรักษาสิ่งแวดล้อม สังคมได้ให้ความสำคัญกับกิจกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น “สินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม” จึงเป็นอีกทางเลือกของผู้บริโภค

สินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม คือผลิตภัณฑ์ที่จัดการทรัพยากรการผลิตให้ที่มุ่งเน้นการประหยัดพลังงาน และรักษาสิ่งแวดล้อม โดยใช้กระบวนการทางเทคโนโลยีสะอาด อีกทั้งที่ระหว่างการใช้งานจะต้องลดการปล่อยของเสียและมลพิษ รวมทั้งเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และที่สำคัญคือทำให้ผู้ผลิตต้องรองรับการเก็บขยะอิเล็กทรอนิกส์และต้องรับผิดชอบในการรับคืนซากของผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช้งานแล้ว เพื่อรีไซเคิลหรือกำจัดอย่างปลอดภัย

น่ายินดีที่หลายประเทศตื่นตัวที่จะรับมือกับปัญหาขยะอิเล็กทรอนิกส์จริงจังขึ้น เห็นได้จากการออกกฎระเบียบและมาตรการต่างๆ ที่หวังจะให้ขยะอิเล็กทรอนิกส์ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของมนุษย์ลดลง

บัวอื่น

วิชาการตอทคอม

(เขียนมือ)