

สารพิษขยะอิเล็กทรอนิกส์

ขยะอิเล็กทรอนิกส์มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยตรง ไม่ว่าจะเป็นกำจัดด้วยวิธีเผาหรือฝังก็ตาม เพราะควันสีดำที่เกิดจากการเผาไหม้จะลอยขึ้นไปทำลายชั้นบรรยากาศ พอลๆ ก็มีการฝังสารเคมีเหล่านี้ทิ้งไปทำลายชั้นดินและแหล่งน้ำใต้ดิน เป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัย และระบบนิเวศ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข สำนักสารอันตรายที่อยู่ในผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้าได้แก่

1. ตะกั่ว เป็นส่วนประกอบในการผลิตรีนแมนวอร์จพิมพ์ หลอดภาพรังสีแคโทด(CRT) เป็นต้น โดยผลกระทบต่อที่เกิดขึ้นจะทำลายระบบประสาทส่วนกลาง ระบบโลหิต การทำงานของไต การสืบพันธุ์ และมีผลต่อการพัฒนาสมองของเด็ก นอกจากนี้ พิษจะสามารถสะสมได้ในสิ่งแวดล้อมก่อให้เกิดผลแบบเฉียบพลัน หรือแบบเรื้อรังได้ในพืชและสัตว์

2. แคดเมียม มักพบในแผ่นวงจรพิมพ์ ตัวต้านทาน และหลอดภาพรังสีแคโทด เป็นต้น ซึ่งสารนี้จะสะสมในร่างกาย โดยเฉพาะที่ไต ทำลายระบบประสาท ส่งผลต่อพัฒนาการและการมีบุตร หรืออาจมีผลกระทบต่อพันธุกรรม

3.ปรอท มักพบในตัวตัดความร้อน สวิตช์ และจอแบน โดยจะส่งผลในการทำลายอวัยวะต่างๆ รวมทั้งสมอง ไต และเด็กในครรภ์มารดาได้ และถ้าลงสู่แหล่งน้ำจะเปลี่ยนรูปเป็น Methylated Mercury และตกตะกอน ซึ่งสะสมในสิ่งมีชีวิตได้ง่าย และจะสะสมต่อไปตามห่วงโซ่

4. โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ ใช้ในการป้องกันการกัดกร่อนของแผ่นโลหะเคลือบสังกะสี ซึ่งสามารถผ่านเข้าสู่หนังเซลล์ได้ง่าย จะส่งผลในการทำลายดีเอ็นเอ

5. บรอมีนียม ใช้ในแผ่นวงจรหลัก เป็นสารก่อมะเร็ง โดยเฉพาะมะเร็งปอด โดยผู้ที่ได้รับสารนี้ อย่างต่อเนื่องจากการสูดดมจะกลายเป็นโรค Berylliosis ซึ่งมีผลกับปอด หากสัมผัสก็จะทำให้เกิดผลที่ผิวหนังอย่างรุนแรง

6. สารหนู ใช้ในแผงวงจร ซึ่งจะทำลายระบบประสาท ผิวหนังและระบบการย่อยอาหาร หากได้รับปริมาณมากอาจทำให้ถึงตายได้

7. เบริลียม ใช้ในแผ่นหน้าของหลอดรังสีแคโทด ซึ่งเป็นสารที่มีผลต่อสมอง ทำให้สมองบวม กล้ามเนื้ออ่อนล้า ทำลายหัวใจ ตับ และม้าม

8. ตะกั่วที่พ่นจากโบรมีน ใช้ในกล่องพลาสติกของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ แผงวงจร และตัวเชื่อมต่อ ซึ่งเป็นสารที่มีพิษและสามารถสะสมได้ในสิ่งมีชีวิต ถ้ามีทองแดงร่วมด้วยจะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดไตออกซินและพิวเรนระหว่างการทำลาย เนื่องจากตัวท่อนไฟทำจากโบรมีนมีอยู่หลายรูปแบบแบบที่มีอันตรายมากจะเป็นไฟโบรมีนเนดเต็ดไบฟีนิล (Polybrominated Biphenyls - PBBs) ซึ่งก่อให้เกิดไตออกซิน สารก่อให้เกิดมะเร็งทำลายการ

ปริมาณเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่ปี 2544-2546

ผลิตภัณฑ์	2544	2545	2546
เครื่องเล่นวีดีโอ, วีดีโอ, วีซีดี	1,522,931	1,653,458	2,142,988
เครื่องรับโทรทัศน์	166,785	494,869	463,936
กล้องถ่ายรูป, วีดีโอ	191,930	353,031	656,824
เครื่องทำน้ำร้อนด้วยไฟฟ้าแบบทำน้ำร้อนชั่วขณะ หรือแบบทำน้ำร้อนสะสม และเครื่องทำน้ำร้อนด้วยไฟฟ้าแบบขุ่น (กระติกน้ำร้อน)	235,742	239,194	433,372
เตาอบไมโครเวฟ	547,997	159,704	245,709
เครื่องใช้ไฟฟ้า	465,887	623,979	893,178
เครื่องเป่าผม	569,545	669,771	909,656
เครื่องบึงขมบึง	174,817	263,861	386,082
เครื่องดื่มกาแฟหรือชา	74,738	74,929	149,293
เตาอบเบเกอรี่ รวมทั้งเตาอบบิสกิต	50	272	333
พัดลมตั้งโต๊ะ, ตั้งพื้น, ฟิลิปป์, คีลเตคาน	4,243,857	4,328,997	3,383,472
ตู้เย็นใช้สารน้ำแข็ง	48,192	28,771	69,455
เครื่องปรับอากาศสำหรับที่พักอาศัย, โรงงาน	120,398	137,079	95,466
เครื่องหมุนแห้งเสื้อผ้า	668,368	648,103	6,999,936
เครื่องเล่นแผ่นเสียง, เทป			
เครื่องซักผ้า	398,037	326,514	980,570
เครื่องซักแห้ง	22,227	6,066	5,690
เครื่องดูดฝุ่น	211,749	232,995	515,452
เครื่องซักพื้น	5,043	3,010	1,139
เครื่องกำจัดเศษอาหารในครัว	5,145	41	288
เครื่องอบและเครื่องผสมอาหาร รวมทั้งเครื่องทำขนมปังหรือขนมไม่	765,705	837,647	1,006,814
เครื่องโกนหนวด	77,287	65,100	150,182
ปีดตะเข็บ	74,942	113,926	206,195
เครื่องจักร	21,568	3,443	20,458
หลอดไฟฟ้า	193,209,122	166,595,950	213,166,023
เครื่องเปลี่ยนไฟฟ้าชนิดอยู่ยกที่ (Power Supply)	52,914,392	36,284,850	63,234,944
เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล	447,093	488,325	1,085,136
โน้ตบุ๊ก, ปาล์ม			
เครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์	2,324,519	2,740,720	3,655,664
เครื่องโทรศัพท์	3,660,632	2,643,784	4,160,005
เครื่องโทรพิมพ์	3	-	3
เครื่องโทรสาร	111,512	80,691	136,126
เครื่องส่ง-เครื่องรับวิทยุโทรเลข	13,517,222	16,798,049	18,028,955
วิทยุโทรศัพท์, เครื่องเบรคาร์			
โทรศัพท์มือถือ	8,828,678	9,515,941	8,388,012

ที่มา : สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, 500ชุด : กรมศุลกากร

ทำงานของตับ มีผลกระทบต่อระบบประสาทและภูมิคุ้มกัน ทำให้การทำงานของต่อมไทรอยด์ผิดปกติ รวมถึงระบบต่อมไร้ท่อสามารถสะสมในน้ำนมของมนุษย์และกระแสเลือด สามารถถ่ายทอดในห่วงโซ่อาหาร

แม้แนวโน้มของการใช้สารอันตรายในผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้น แต่ก็มีการศึกษาวิจัยเพื่อหาสารทดแทนสารอันตรายเหล่านี้

ตัวอย่างสารพิษในอี-เวสต์

- ตะกั่ว ใช้มากในแบตเตอรี่ ผสมในฉนวนสายไฟ(PVC) แผ่นวงจรพิมพ์(ตะกั่วบัดกรี)
- ปรอท พบในเครื่องมือวัด สวิตช์ หลอดไฟ Thermostat รีเลย์
- แคดเมียม ใช้ในชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ IR Detector จอภาพ ริงส์แคโทด ผสมในพีวีซี
- แคดเมียม 6 ผงสี ป้องกันการกัดกร่อนใน Heat Exchange
- คลอรีน ฉนวนสายไฟ
- อาร์เซนิก(สารหนู) ในอุปกรณ์ความถี่สูง โคมไฟวงจรไฟฟ้าของโทรทัศน์มือถือและคอมพิวเตอร์ ซึ่งโดยตัวเองเป็นสารพิษอันตราย และถ้าไปรวมกับวัสดุมีค่าอื่นๆ เช่น ทองแดง ก็จะทำให้ทองแดงปนเปื้อนเป็นอันตรายไปด้วย

และหาวิธีใช้สารอันตรายในผลิตภัณฑ์ปริมาณที่ลดลง

ขณะเดียวกัน สหภาพยุโรปได้กำหนดระเบียบว่าด้วยเรื่องการจำกัดการใช้สารที่เป็นอันตรายบางประเภทในผลิตภัณฑ์ โดยห้ามใช้สารโลหะหนัก 5 ประเภทที่เป็นอันตรายในผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ตะกั่ว ปรอท แคดเมียม โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ โพลีโบรมินเตดด์ ไบฟีนิล โพลีโบรมินเตดด์ ไดฟีนิลอีเทอร์ ซึ่งเป็นผลให้ผู้ผลิตขนาดใหญ่ที่ส่งเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์จำหน่ายไปยังสหภาพยุโรปได้เปลี่ยนเทคโนโลยีการผลิตและหาสารอื่นทดแทนสารอันตรายตามระเบียบดังกล่าว

ที่มา : หนังสือ "เปิดโฉมขยะพิษ ซากคอมพิวเตอร์-มือถือล้นเมือง" ของ ชมรมนักข่าวสิ่งแวดล้อม