

แบตเตอรี่นิเกิล-แคดเมียม (Ni-Cd)

เป็นแบตเตอรี่ที่นำมาอัดไฟใช้ใหม่ได้ซ้ำแล้วซ้ำอีก โดยมากใช้กับวิทยุมือถือ โทรศัพท์มือถือ อุปกรณ์ไฟฟ้า และของเล่นเด็ก ถ่านประเภทนี้จะมีแคดเมียมและนิเกิลเป็นส่วนประกอบที่สำคัญซึ่งถือว่าเป็นวัตถุอันตรายที่ต้องกำจัดหรือทิ้งอย่างถูกวิธี โดยทั่วไปแล้วบริษัทผู้รับซื้อกลับคืนเพื่อนำไปกำจัดให้ถูกต้อง โดยวิธีการที่ได้รับการยอมรับคือการรีไซเคิล โดยประเทศไทยยังไม่มีสถานที่สำหรับการรีไซเคิล จึงจำเป็นต้องส่งกลับไปยังประเทศที่มีโรงงานสำหรับรีไซเคิลอย่างเป็นระบบและถูกวิธี

อ้างอิงจาก (<http://reg.diw.go.th/manual/waste/%E0%B8%AA%E0%B8%81.2.pdf>) หน้าที่ 4 หัวข้อที่ 021

พิษภัยและอันตรายจากแบตเตอรี่



พิษภัยและอันตรายจากแบตเตอรี่มาจากสารที่ใช้ในการทำแบตเตอรี่ที่สำคัญคือสารตะกั่ว สารแมงกานีส สารแคดเมียม สารนิเกิล สารปรอท และสารเคมีที่ใช้ในการทำปฏิกิริยา เช่น กรดซัลฟูริก เป็นต้น สารพิษต่าง ๆ เหล่านี้หากไม่ได้รับการจัดการอย่างถูกวิธีโอกาสที่จะเกิดการปนเปื้อนต่อแหล่งน้ำ ผิวดิน พื้นดิน และบรรยากาศแล้วแพร่ไปสู่คน พืช และสัตว์ก็มีสูง ลักษณะของผลกระทบที่เกิดขึ้นมีดังนี้

1. ทำให้เกิดการเจ็บป่วยอย่างเฉียบพลัน หรืออย่างเรื้อรัง สืบเนื่องมาจากการสัมผัสกับสารพิษหรือกากแบตเตอรี่ใช้แล้วที่มีสารพิษเป็นส่วนประกอบอยู่ ซึ่งมักพบในคนงานที่ประกอบกรในโรงงานทำไฟฉายและแบตเตอรี่ หรือคนงานเก็บขยะมูลฝอยและชาวบ้านที่มาขุดคุ้ยขยะ โดยสารพิษเหล่านี้สามารถเข้าสู่ร่างกายโดยการหายใจเอาฝุ่นและไอระเหยเข้าไป และโดยการกินอาหารที่มีสารดังกล่าวปนเปื้อน นอกจากนี้ยังคงดูดซึมผ่านทางผิวหนังได้อีกด้วย
2. ทำให้เกิดการปนเปื้อนต่อดิน น้ำใต้ดิน และแหล่งน้ำผิวดินใกล้เคียงที่ใช้เป็นแหล่งน้ำอุปโภคบริโภคในครัวเรือน ส่วนใหญ่มาจากการทิ้งแบตเตอรี่ที่เหลือใช้แล้ว ทำให้สารพิษดังกล่าวปนเปื้อนลงดิน น้ำก็จะชะสารพิษที่ปนเปื้อนแล้วซึมผ่านชั้นดินและแหล่งน้ำส่งผ่านต่อมายังพืช และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ต่อไป
3. ทำให้เกิดภาวะมลพิษทางอากาศจากการแพร่กระจายของไอสารเคมี หรือฝุ่นละอองจากการเผาขยะมูลฝอยที่มีกากแบตเตอรี่ทิ้งปะปนอยู่ มลพิษทางอากาศอาจถูกสูดหายใจเข้าสู่ร่างกายโดยเฉพาะคนงานที่เก็บขยะมูลฝอย ชาวบ้านที่มาขุดคุ้ยแยกขยะมูลฝอยและประชาชนที่อาศัยอยู่รอบ ๆ สถานที่กำจัดขยะ



การรีไซเคิลแบตเตอรี่นิเกิล แคดเมียม

ในสถานการณ์ปัจจุบันมีการใช้แบตเตอรี่ก้อนขนาดเล็กมากกว่าก้อนใหญ่ถึง 10 เท่า บนโลกนี้จึง ประกอบไปด้วย โลหะเป็นพิษจากแบตเตอรี่ที่หมดอายุซึ่งถูกสร้างเพิ่มขึ้นและใช้กันอยู่ในแต่ละปี

ขณะที่แบตเตอรี่ที่ใช้กันในภาคอุตสาหกรรมกับแบตเตอรี่รถยนต์เท่านั้นที่ได้มีการรีไซเคิลนำเอาวัสดุกลับมาใช้ใหม่ (วัสดุดังกล่าวคือโลหะตะกั่ว, นิเกิล, แคดเมียม, สังกะสี, เงิน, แมงกานีส, สารละลายอิเล็กโทรไลต์และตัวถังพลาสติก ฯลฯ)

ส่วนแบตเตอรี่ขนาดเล็กจะถูกทิ้งให้เป็นของเสียที่เป็นอันตรายและไม่สามารถนำไปรีไซเคิลได้ มักจะนำไปฝังกลบ ซึ่ง อาจจะก่อให้เกิดแหล่งน้ำ ทำให้สารพิษ จำพวก นิเกิล แคดเมียม หรือ ปะปน ไหลออกจากแบตเตอรี่ ที่เกิดจากการกระแทกหรือ แตกหักของตัวถัง รวมทั้งหากนำไปเผาในเตาเผาขยะตามหน่วยงานระดับเทศบาลต่างๆ ก่อให้เกิดควันและฝุ่นละอองโลหะ พุ้ง กระจายเป็นวงกว้าง

ในต่างประเทศนั้นได้ มีกฎข้อบังคับในเมืองใหญ่ ว่า ห้ามนำแบตเตอรี่ใช้แล้วไปเผาเข้าเตาเผาขยะชุมชน และ ห้าม นำไปฝังกลบเหมือนขยะทั่วไป แต่จะให้มีการนำมาผ่านกระบวนการรีไซเคิลเสียก่อน หรือ จะกำจัดได้โดยการฝังกลบอย่าง ปลอดภัยสำหรับของเสียที่มีพิษโดยเฉพาะ ซึ่งในประเทศไทยนั้น การนำแบตเตอรี่ดังกล่าวมารีไซเคิลใหม่ ยังทำได้น้อย เนื่องจากแบตเตอรี่ที่นำมารีไซเคิลจะเป็นแบตเตอรี่จากรถยนต์ เป็นส่วนใหญ่

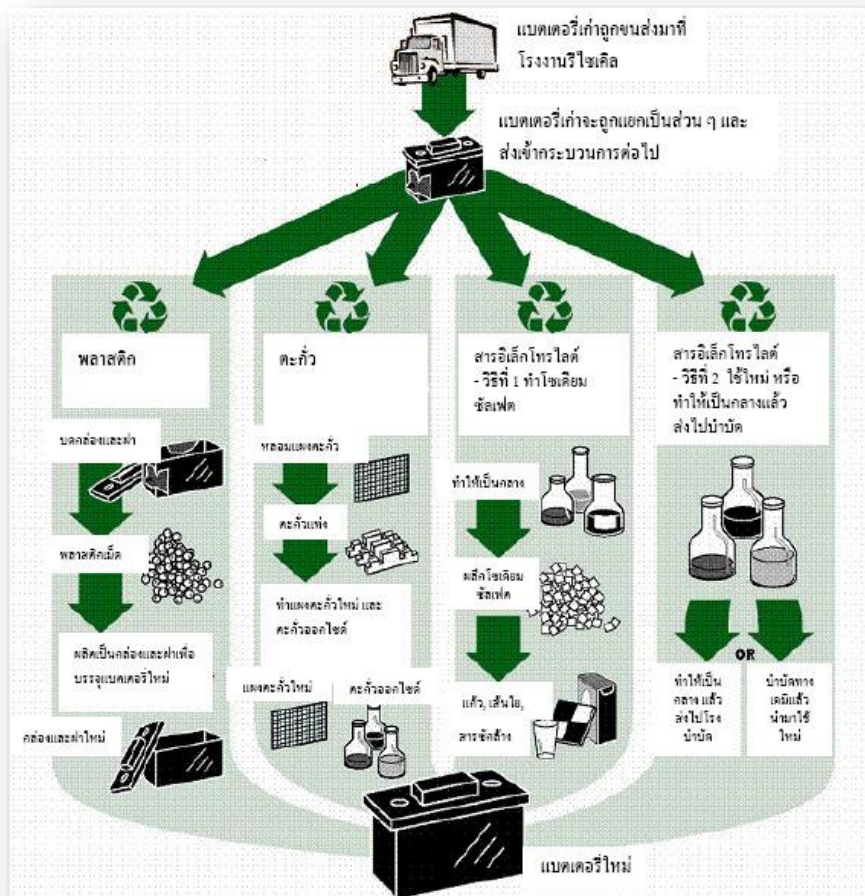


รูปภาพการรีแพ็คแบตเตอรี่สำหรับส่งออกไปรีไซเคิล

การรีไซเคิลแบตเตอรี่ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลัก คือ

1. ทำการแยกหรือทำให้แบตเตอรี่แตกเป็นชิ้น ๆ
2. ชิ้นส่วนแบตเตอรี่จากข้อ 1 ถูกนำไปแยกส่วนที่เป็นพลาสติก (โพลีโพรพิลีน) ออกจากส่วนที่เป็นสารละลายและตะกั่วและโลหะหนักอื่น ๆ แต่ละส่วนจะส่งต่อเข้ากระบวนการต่อไป
3. สำหรับชิ้นส่วนที่เป็นพลาสติก จะนำไปล้าง ทำให้แห้ง แล้วส่งต่อไปโรงรีไซเคิลพลาสติกเพื่อหลอมเป็นพลาสติกใหม่
4. แผงตะกั่วจะนำไปหลอมเป็นตะกั่วแท่ง มีการกำจัดสิ่งเจือปนทั้ง (dross)
5. กรดซัลฟริก จัดการได้ 2 ลักษณะคือ
 - 1) ทำให้เป็นกลางแล้วทิ้ง หรือ 2) ทำให้เป็นโซเดียมซัลเฟต

รูปภาพขั้นตอนการรีไซเคิลแบตเตอรี่



แหล่งที่มา : http://reo06.mnre.go.th/newweb/images/file/report2559/HZ_bat25062559.pdf

http://webdb.dmhc.moph.go.th/ifc_toxic/a_tx_1_001c.asp?info_id=138

<http://www.chemtrack.org/News-Detail.asp?TID=3&ID=13>

<http://reg.diw.go.th/manual/waste/%E0%B8%AA%E0%B8%81.2.pdf> (หน้าที่ 4 หัวข้อ 021)