

# สารบัญ



## บทที่ 1 อุตสาหกรรมการผลิตเหล็กและโลหะอื่น ๆ และการรีไซเคิล

1

1.1 การผลิตเหล็กต้องเป็นผู้นำด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม แต่.....	4
1.2 หากอุตสาหกรรมกลุ่มโลหะอื่น ๆ ไม่พยายามประหยัด ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจะอยู่ในภาวะอันตราย .....	6
1.3 เศษผงจากการกลุ่มโลหะซึ่งเป็นตัวปัญหาที่ต้องนำมาใช้ประโยชน์ .....	8
1.4 ญี่ปุ่นเป็นประเทศที่ใช้เหล็กเก่ามารีไซเคิลก็เพียงพอ .....	10
1.5 มาช่วยกันรีไซเคิลขยะโลหะอย่างจริงจังกันเถอะ .....	12
1.6 กระปองอะลูมิเนียมต้องห่านเหลาขันตอนที่ยังยกเพื่อรีไซเคิล .....	14
1.7 เพื่อความอยู่รอดของอุตสาหกรรมที่ใช้โลหะหายาก .....	16
1.8 เรายสามารถรีไซเคิลของเสียที่มีส่วนผสมของโลหะอันตรายได้อย่างสมบูรณ์หรือไม่ .....	18

## บทที่ 2 การแปรรูปวัสดุโลหะ และการรีไซเคิล

21

2.1 การหล่อแม่พิมพ์ปลอยทรายทึ้งออกมากกว่าผลิตภัณฑ์ที่ได้ .....	24
2.2 การแยกเศษโลหะที่เหลือจากการตัดอย่างสมบูรณ์ .....	26
2.3 ลดน้ำมันเหลือทึ้งที่เกิดจากการลีงโลหะ .....	28
2.4 ทำไม้จึงต้องห้ามน้ำมันเพื่อป้องกันสนิม .....	30
2.5 สามารถล้างโลหะด้วยการโดยไม่ปล่อยกรดทึ้งออกมากได้หรือไม่ .....	32
2.6 โรงงานทุบโลหะที่ไม่ทึ้งตะกอน .....	34
2.7 การพ่นสีที่ไม่ปล่อยน้ำทึ้งและของเสียออกมาก .....	36

## บทที่ 3 อุตสาหกรรมการผลิตสินค้าแบบคงทัน และการรีไซเคิล

39

3.1 การจัดการสินค้าแบบคงทันและการรีไซเคิล .....	42
3.2 การประเมินผลิตภัณฑ์ที่ต้องแต่งการออกแบบและวัสดุที่ใช้ .....	44
3.3 การออกแบบให้สามารถแยกขึ้นส่วนและแยกชนิดวัสดุได้ง่าย .....	46
3.4 รถยนต์เก่าที่ต้องแล้วไปปีใหม่ .....	48
3.5 นำจักรยานที่จะต้องไปรีไซเคิลด้วยการนำไปยังร้านจักรยาน .....	50
3.6 เทคนิคการรีไซเคิลเศษย่อย-เศษผง .....	52
3.7 การรีไซเคิลแผ่นวงจร (Print Board) และชิป (Chip) .....	54
3.8 การประเมินผลิตภัณฑ์จำเป็นสำหรับเครื่องจักรและเครื่องอ่านบาร์โค้ดจากต่าง ๆ .....	56

## บทที่ 4 การผลิตและการรีไซเคิลผลิตภัณฑ์อนินทรีย์เคมีและเชรามิก

59

4.1 การลดปริมาณน้ำเสีย-ของเสียโดยการตรวจสอบกระบวนการของโรงงานอุตสาหกรรมเคมี .....	62
4.2 เปลี่ยนวิธีการล้างเครื่องจักรอุปกรณ์ของโรงงานอุตสาหกรรมเคมี .....	64
4.3 จะจัดการกับของเสียที่เป็นกรดและด่างอย่างไรดี .....	66
4.4 การรีไซเคิลน้ำเสียที่เป็นสารอนินทรีย์ที่มีความเข้มข้นสูง .....	68
4.5 อุตสาหกรรมปูย์ที่ใส่ใจสิ่งแวดล้อม .....	70
4.6 การรีไซเคิลขาดเก่า-เศษแก้วแตก .....	72
4.7 การผลิตและการรีไซเคิลกระเบื้องและภาชนะเครื่องปั้นดินเผา .....	74
4.8 โรงงานปูนซีเมนต์เป็นแหล่งรองรับขยะจากอุตสาหกรรมต่าง ๆ .....	76
4.9 โรงงานปูนซีเมนต์เป็นปีศาจกินขยะ .....	78
4.10 การรีไซเคิลตะกอนอนินทรีย์ .....	80

## บทที่ 5 อุตสาหกรรมการผลิตกระดาษ เส้นใย และการรีไซเคิล

83

5.1 การหมุนเวียนของน้ำ และการรีไซเคิลของโรงงานผลิตเยื่อกระดาษ .....	86
5.2 การรีไซเคิลกระดาษเก่า .....	88
5.3 เปลี่ยนวัตถุดิบในการพิมพ์ข่ายลดปัญหาได้ .....	90
5.4 ของเสียและวิธีการลดของเสียในอุตสาหกรรมเส้นใย .....	92
5.5 แนวคิดในการป้องกันการปล่อยของเสียหรือน้ำเสียจากโรงงานฟอกย้อม .....	94
5.6 มาใช้ประโยชน์จากเสื้อผ้าเก่าอย่างจริงจังกันเถอะ .....	96
5.7 เปลี่ยนโฉมให้เป็นโรงงานฟอกหนังที่ไม่ปล่อยน้ำเสียและของเสีย .....	98

## บทที่ 6 อุตสาหกรรมเคมี และการรีไซเคิล

101

6.1 อุตสาหกรรมเคมีมาแทนที่อุตสาหกรรมทาร์ .....	104
6.2 การปล่อยแก๊สเสียและขยะจากอุตสาหกรรมอินทรีย์เคมีและมาตรฐานการป้องกัน .....	106
6.3 การแยกน้ำออกจากน้ำเสียที่มีสารอินทรีย์เจือปน หรือการทำน้ำเสียที่มีสารอินทรีย์เคมีให้เข้มข้นขึ้น .....	108
6.4 การจัดการตะกอนอินทรีย์และการรีไซเคิล .....	110
6.5 ห้ามทิ้งน้ำมันหรือผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบของน้ำมัน .....	112
6.6 สารเคมีที่ใช้อันวยความสะดวกเป็นตัวทำลายสิ่งแวดล้อม .....	114
6.7 ชนิดของสารลดแรงตึงผิวที่ใช้ทำความสะอาดและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม .....	116
6.8 น้ำมันจากพืชและสัตว์ และมาตรการจัดการสิ่งแวดล้อมของการผลิต .....	118
6.9 การจัดการสภาพแวดล้อมของอุตสาหกรรมผลิตยาสมบูรณ์หรือไม่ .....	120

## บทที่ 7 อุตสาหกรรมพลาสติก และการรีไซเคิล

123

7.1 พลาสติกเป็นตัวสร้างปัญหา .....	126
7.2 เลือกใช้พลาสติกโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม .....	128
7.3 การลดของเสียของโรงงานผ้าพลาสติก .....	130
7.4 การส่งเสริมการรีไซเคิลขยะพลาสติก .....	132
7.5 สามารถลดพลาสติกด้วยความร้อนได้ไหม .....	134
7.6 เลือกวิธีการรีไซเคิลพลาสติก .....	136
7.7 การรีไซเคิลพลาสติกที่ติดกับแมว .....	138
7.8 การรีไซเคิลพลาสติกที่ติดกับโลหะ .....	140
7.9 สามารถใช้ยางรถยกเก่าและเชยยางได้หมด .....	142

## คัมภีร์นักเรียนคำนวณ

145

## บทสรุปท้าย

161

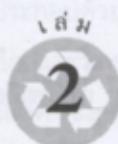
หนังสือชุด

พิธีกรรมราชการไทยในรัชกาลปัจจุบัน

คู่มือการดำเนินการ

เอกสารสำคัญ กฎหมาย และมิตรภาพ รวมถึง วัฒนธรรมไทย

# การรีไซเคิลกรวยๆ



## การรีไซเคิลในอุตสาหกรรมการผลิต

BSTI DEPT. OF SCIENCE SERVICE  
สำนักงานสมุดฯ กรมวิทยาศาสตร์บริการ



1110003478

พูดคุย

เลขที่ 628-38  
ก'19  
๑๙  
เลขทะเบียน ๑๖๕๓  
วันที่ ๑๗ พ.ศ. ๒๕๔๘

2.10

Atsuhiro Honda 32888

พูดปละเรียบเรียง



หนึ่งน้ำ หวานบุญนิยม

ชนนาด ธรรมนายากเชิง

วิชาญ ตั้งเตียงศรีสิน

ด้วยอภิ้นทนาการ

จาก

ด้วยด้วยด้วยด้วย

17 พ.ศ. 2548



สำนักพิมพ์ ส.อ.น.

สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

250.-

สำนักข้อมูลและศูนย์กลางภาษาศาสตร์และเทคโนโลยี