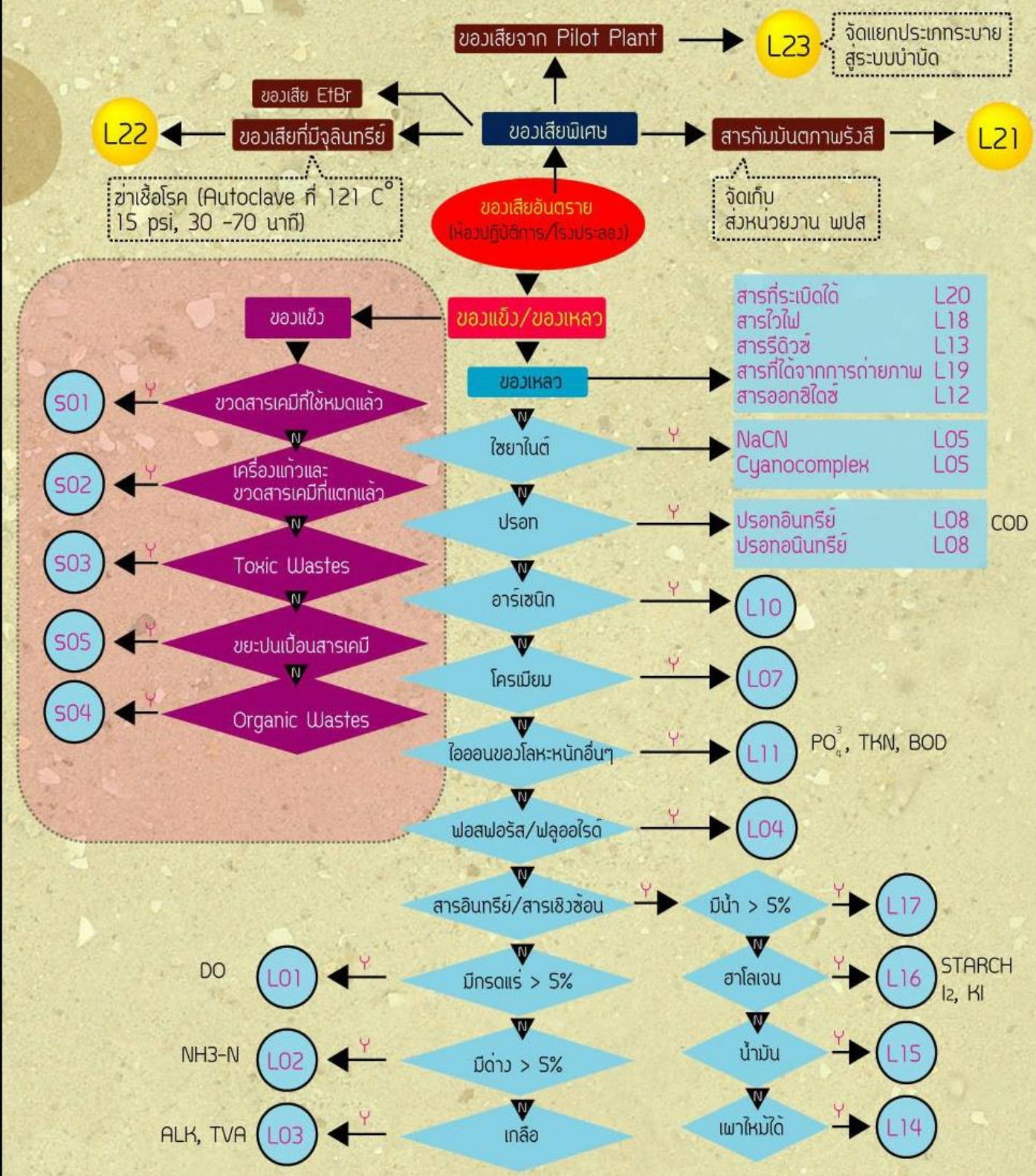
การจัดแยกประเภทของเสียภายในห้องปฏิบัติการ

Flow Chart การจัดแยกประเภทของเสียตามระบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี



ปรับปรุงครั้งที่ 3 สิงหาคม 2552

รายละเอียดของเสียอันตราย ชนิดของเหลว 18 ประเภท ตามระบบของ มจธ.

L01 ของเสียที่เป็นกรด

ความหมาย	ของเสียที่มีค่า pH ต่ำกว่า 7 และมีกรดแร่ปนอยู่ในสารละลายมากกว่า 5%
ตัวอย่าง	กรดซัลฟูริก กรดไนตริก กรดไฮโดรคลอริก ของเสียจากการทดลอง DO
การจัดเก็บ	จัดเก็บในภาชนะสภาพดี มีฝาปิดมิดชิด ทำจากพลาสติก PP หรือ PE
การบำบัด/กำจัด	ทำให้เป็นกลาง ถ้ามีตะกอนให้กรองน้ำทิ้ง แล้วส่งตะกอนกำจัด

L02 ของเสียที่เป็นเบส

ความหมาย	ของเสียที่มีค่า pH สูงกว่า 7 และมีเบสปนอยู่ในสารละลายมากกว่า 5%
ตัวอย่าง	แอมโมเนียไฮดรอกไซด์ โซเดียมคาร์บอเนต โซเดียมไฮดรอกไซด์
การจัดเก็บ	จัดเก็บในภาชนะสภาพดี มีฝาปิดมิดชิด ทำจากพลาสติก PP หรือ PE
การบำบัด/กำจัด	ทำให้เป็นกลาง ถ้ามีตะกอนให้กรองน้ำทิ้ง แล้วส่งตะกอนกำจัด

L03 ของเสียที่เป็นเกลือ

ความหมาย	ของเสียที่มีคุณสมบัติเป็นเกลือ หรือของเสียที่เป็นผลิตผลจากการทำปฏิกิริยาของกรดกับเบส
ตัวอย่าง	โซเดียมคลอไรด์ แอมโมเนียมไนเตรท
การจัดเก็บ	จัดเก็บในภาชนะสภาพดี มีฝาปิดมิดชิด ทำจากพลาสติก PP หรือ PE
การบำบัด/กำจัด	ส่งบริษัทรับกำจัด

L04 ของเสียที่ประกอบด้วยฟอสฟอรัส/ฟลูออไรด์

ความหมาย	ของเสียที่เป็นของเหลวที่ประกอบด้วยฟอสฟอรัส/ฟลูออไรด์
ตัวอย่าง	กรดไฮโดรฟลูออริก สารประกอบฟลูออไรด์ ซิลิคอนฟลูออไรด์ กรดฟอสฟอริก
การจัดเก็บ	จัดเก็บในภาชนะสภาพดี มีฝาปิดมิดชิด ทำจากพลาสติก PP หรือ PE
การบำบัด/กำจัด	ทำให้อยู่ในรูปของตะกอนแคลเซียม/ส่งบริษัทรับกำจัด

L05 ของเสียที่ประกอบด้วย ไซยาไนด์อนินทรีย์/อินทรีย์

ความหมาย	ของเสียที่มีโซเดียมไซยาไนด์และของเสียที่มีสารประกอบเชิงซ้อนไซยาไนด์ หรือไซยาโนคอมเพล็กเป็นส่วนประกอบ ซึ่งจัดเป็นของเสียอันตราย
ตัวอย่าง	โซเดียมไซยาไนด์ (NaCN), $(Ni(CN)4)^{2-}$, $(Cu(CN)4))^{2-}$
การจัดเก็บ	จัดเก็บในภาชนะสภาพดี มีฝาปิดมิดชิด ทำจากพลาสติก PP หรือ PE
การบำบัด/กำจัด	ส่งบริษัทรับกำจัด

ของเสียที่ประกอบด้วยไซยาไนด์อินทรีย์

ความหมาย	ของเสียที่มีสารประกอบเชิงซ้อนไซยาไนด์ หรือ ไซยาโนคอมเพล็กเป็นองค์ประกอบ เช่น $(Ni(CN)4)^{2-}$, $(Cu(CN)4))^{2-}$
การจัดเก็บ	จัดเก็บในภาชนะสภาพดี มีฝาปิดมิดชิด ทำจากพลาสติก PP หรือ PE
การบำบัด/กำจัด	ส่งบริษัทรับกำจัด

L07 ของเสียที่ประกอบด้วยโครเมียม

ความหมาย	ของเสียที่มีโครเมียมเป็นองค์ประกอบ
ตัวอย่าง	สารประกอบ Cr^{6+}, Cr^{3+},กรดโครมิก เช่นของเสียจากการวิเคราะห์COD
การจัดเก็บ	จัดเก็บในภาชนะสภาพดี มีฝาปิดมิดชิด ทำจากพลาสติก PP หรือ PE
การบำบัด/กำจัด	วิธีรีดักชั่นและทำให้เป็นกลาง/ส่งบริษัทรับกำจัด

L08 ของเสียที่เป็นสารปรอทอนินทรีย์/ปรอทอินทรีย์

ความหมาย	ของเสียชนิดที่มีปรอทอนินทรีย์และปรอทอินทรีย์เป็นองค์ประกอบ
ตัวอย่าง	เมอคิวรี (II) คลอไรด์, อัลคิลเมอร์คิวรี่
การจัดเก็บ	จัดเก็บในภาชนะสภาพดี มีฝาปิดมิดชิด ทำจากพลาสติก PP หรือ PE
การบำบัด/กำจัด	ส่งบริษัทรับกำจัด

ของเสียที่เป็นสารปรอทอินทรีย์

ความหมาย	ของเสียชนิดที่มีปรอทอินทรีย์เป็นองค์ประกอบ
ตัวอย่าง	อัลคิลเมอร์คิวรี่
การจัดเก็บ	จัดเก็บในภาชนะสภาพดี มีฝาปิดมิดชิด ทำจากพลาสติก PP หรือ PE
การบำบัด/กำจัด	ส่งบริษัทรับกำจัด

L10 ของเสียที่เป็นสารอาร์เซนิก

ความหมาย	ของเสียชนิดที่มีอาร์เซนิกเป็นองค์ประกอบ
ตัวอย่าง	อาร์เซนิกออกไซด์, อาร์เซนิกคลอไรด์
การจัดเก็บ	จัดเก็บในภาชนะสภาพดี มีฝาปิดมิดชิด ทำจากพลาสติก PP หรือ PE
การบำบัด/กำจัด	ถ้าเป็น As3+ให้ใช้วิธีตกตะกอนร่วม Fe3+ /ส่งบริษัทรับกำจัด

L11 ของเสียที่เป็นไอออนของโลหะหนักอื่นๆ

ความหมาย	ของเสียที่มีไอออนของโลหะหนักอื่นซึ่งไม่ใช่โครเมียม อาร์เซนิก ไซยาไนด์และปรอทเป็นส่วนผสม
ตัวอย่าง	แบเรียม แคดเมียม ตะกั่ว ทองแดง แมงกานีส สังกะสี โคบอลต์ นิเกิล เงิน แอนติโมนี ทังสเตน ของเสียจากการวิเคราะห์ TKN
การจัดเก็บ	จัดเก็บในภาชนะสภาพดี มีฝาปิดมิดชิด ทำจากพลาสติก PP หรือ PE
การบำบัด/กำจัด	วิธีทำให้เป็นกลางและตกตะกอน/ดูดซับด้วยคีเลตติงเรซิน/ส่งบริษัทรับกำจัด

รายละเอียดของเสียอันตราย
ชนิดของเหลว 18 ประเภท ตามระบบของ มจธ.

L12 ของเสียประเภทออกซิไดซ์ซิงเอเจนต์

ความหมาย	ของเสียที่มีคุณสมบัติในการที่ให้อิเล็กตรอนซึ่งอาจเกิดปฏิกิริยารุนแรงกับสารอื่นทำให้เกิดการระเบิดได้
ตัวอย่าง	ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ เปอร์แมงกาเนต ไฮโปคลอไรท์
การจัดเก็บ	จัดเก็บในภาชนะสภาพดี มีฝาปิดมิดชิด ทำจากพลาสติก PP หรือ PE
การบำบัด/กำจัด	ออกซิเดชั่น/ทำให้เป็นกลาง/ส่งบริษัทรับกำจัด

L13 ของเสียประเภทรีดิวซ์ซิงเอเจนต์

ความหมาย	ของเสียที่มีคุณสมบัติในการรับอิเล็กตรอน ซึ่งอาจเกิดปฏิกิริยารุนแรงกับสารอื่นทำให้เกิดการระเบิดได้
ตัวอย่าง	กรดซัลฟิวรัส กรดไอโอซัลฟูริก ไฮดราซีนไฮดรอกซิลเอมีน
การจัดเก็บ	จัดเก็บในภาชนะสภาพดี มีฝาปิดมิดชิด ทำจากพลาสติก PP หรือ PE
การบำบัด/กำจัด	รีดักชั่น/ทำให้เป็นกลาง/ส่งบริษัทรับกำจัด

L14 ของเสียที่สามารถเผาไหม้ได้

ความหมาย	ของเสียที่เป็นของเหลวอินทรีย์ที่สามารถเผาไหม้ได้
ตัวอย่าง	ตัวทำละลายอินทรีย์ พวกอัลกอฮอลเอสเทอร์ อัลดีไฮด์ คีโตน กรดอินทรีย์ และสารอินทรีย์พวกไนโตรเจนหรือกำมะถันเช่น เอมีน เอไมด์ ไพริมิดีน คิวโนลิน รวมทั้งน้ำยาจากการล้างรูป (developer)
การจัดเก็บ	จัดเก็บในภาชนะสภาพดี มีฝาปิดมิดชิด ทำจากพลาสติก PP หรือ PE
การบำบัด/กำจัด	ส่งบริษัทรับกำจัด

L15 ของเสียที่เป็นน้ำมัน

ความหมาย	ของเสียที่เป็นของเหลวอินทรีย์ประเภทไขมันที่ได้จากพืช และสัตว์
ตัวอย่าง	กรดไขมัน น้ำมันพืช และสัตว์ น้ำมันปิโตรเลียม และผลิตภัณฑ์ที่ได้จากน้ำมัน เช่น น้ำมันเบนซิน น้ำมันก๊าด น้ำมันเครื่อง น้ำมันหล่อลื่น
การจัดเก็บ	จัดเก็บในภาชนะสภาพดี มีฝาปิดมิดชิด ทำจากพลาสติก PP หรือ PE
การบำบัด/กำจัด	ส่งบริษัทรับกำจัด/นำไปผลิตเป็นเชื้อเพลิงทดแทน

L16 ของเสียที่เป็นสารฮาโลเจน

ความหมาย	ของเสียที่เป็นสารประกอบอินทรีย์ของธาตุฮาโลเจน
ตัวอย่าง	คาร์บอนเตตราคลอไรด์ (CCl_4) คลอโรเบนซิน (C_6H_5Cl) คลอโรเอพิลีน โบรมีนผสมตัวทำละลายอินทรีย์
การจัดเก็บ	จัดเก็บในภาชนะสภาพดี มีฝาปิดมิดชิด ทำจากพลาสติก PP หรือ PE
การบำบัด/กำจัด	ส่งบริษัทรับกำจัด

L17 ของเสียที่เป็นของเหลวอินทรีย์ที่ประกอบด้วยน้ำ

ความหมาย	ของเสียที่เป็นของเหลวอินทรีย์ที่มีน้ำผสมอยู่มากกว่าร้อยละ 5
ตัวอย่าง	น้ำมันผสมน้ำ สารที่เผาไหม้ได้ผสมน้ำ เช่น อัลกอฮอล์ผสมน้ำ ฟีนอลผสมน้ำ กรดอินทรีย์ผสมน้ำ เอมีน หรืออัลดีไฮด์ผสมน้ำ
การจัดเก็บ	จัดเก็บในภาชนะสภาพดี มีฝาปิดมิดชิด ทำจากพลาสติก PP หรือ PE
การบำบัด/กำจัด	ส่งบริษัทรับกำจัด

L18 ของเสียที่เป็นสารไวไฟ

ความหมาย	ของเสียที่สามารถลุกติดไฟได้ง่าย ซึ่งต้องแยกเก็บให้ห่างจากแหล่งกำเนิดไฟ พวกความร้อน ปฏิกิริยาเคมี เปลวไฟ เครื่องไฟฟ้า ปลั๊กไฟ
ตัวอย่าง	อะซิโตน เบนซิน คาร์บอนไดซัลไฟด์ ไซโคลเฮกเซน ไดเอทธิลอีเทอร์ เอทธานอล เมทธานอล เมธิลอะซีเตท โทลูอิน ไซลีน ปิโตรเลียมสปิริต
การจัดเก็บ	จัดเก็บในภาชนะสภาพดีมีฝาปิดมิดชิดทำจากพลาสติก PP หรือ PE
การบำบัด/กำจัด	ส่งบริษัทรับกำจัด

L19 ของเสียที่มีสารที่ทำให้ภาพคงตัว

ความหมาย	ของเสียที่เป็นพวกน้ำยาล้างรูป ซึ่งประกอบไปด้วยสารเคมีอันตรายและสารอินทรีย์
ตัวอย่าง	ของเสียจากห้องมืด (Dark room) สำหรับล้างรูป ซึ่งประกอบด้วยโลหะเงินและของเหลวอินทรีย์
การจัดเก็บ	จัดเก็บในภาชนะสภาพดี มีฝาปิดมิดชิด ทำจากพลาสติก PP หรือ PE
การบำบัด/กำจัด	ส่งบริษัทรับกำจัด

L20 ของเสียที่เป็นสารระเบิดได้

ความหมาย	ของเสียหรือสารประกอบที่เมื่อได้รับความร้อน การเสียดสี รับแรงกระแทก ผสมกับน้ำ หรือความดันสูง ๆ สามารถระเบิดได้
ตัวอย่าง	พวกไนเตรต ไนตรามีน คลอเรต ไนโตรเปอร์ลอเรต พิเกรท โพรเมต เอไซด์ ไดเอโซ เปอร์ออกไซด์ อะเซติไลด์ อะซิติคลอไรด์
การจัดเก็บ	จัดเก็บในภาชนะสภาพดี มีฝาปิดมิดชิด ทำจากพลาสติก PP หรือ PE
การบำบัด/กำจัด	ส่งบริษัทรับกำจัด

รายละเอียดการจัดเก็บและบำบัด ของเสียอันตรายพิเศษ (4 ประเภท)

L21 ของเสียที่เป็นสารกัมมันตรังสี

ความหมาย	ของเสียที่ประกอบด้วยสารกัมมันตรังสี ซึ่งเป็นสารที่ไม่เสถียร สามารถแผ่รังสี ทำให้เกิดอันตรายต่อทั้งสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม
ตัวอย่าง	S^{35} , P^{32}, I^{125}
การจัดเก็บ	จัดเก็บในภาชนะพิเศษที่ป้องกันการกระจายของรังสี
การบำบัด/กำจัด	ส่ง สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ

L22 ของเสียที่มีจุลินทรีย์

ความหมาย	ของเสียที่มีสารประกอบของสารจุลินทรีย์ที่อาจมีอันตรายหรือผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศน์
ตัวอย่าง	ของเสียที่ได้จากการเลี้ยงเชื้อ แยกเชื้อ บ่มเพาะจุลินทรีย์ รา เชื้อในถังหมัก
การจัดเก็บ	ไม่ต้องจัดเก็บฆ่าเชื้อก่อนทิ้งเป็นขยะชุมชน
การบำบัด/กำจัด	ฆ่าเชื้อก่อโรคด้วย วิธี autoclave ที่ 121 °C,15 psi ,70 นาที ฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ด้วย วิธี autoclave ที่ 121 °C,15 psi ,30 นาที

L23 ของเสียจาก pilot plant

ความหมาย	ของเสียที่เกิดจากกิจกรรมใน pilot plant ซึ่งเป็นเชื้อจุลินทรียหรือสารเคมี ซึ่งหากมีการระบายของเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียจำนวนมากจะทำให้ระบบบำบัดเสียหายได้
ตัวอย่าง	ของเสียที่ได้จากกิจกรรมการวิจัยหรือบริการ โดยใช้ถังหมักขนาดใหญ่หรือจากกิจกรรมของเครื่องมือในระดับต้นแบบ
การจัดเก็บ	จัดเก็บในภาชนะทำจากพลาสติก PP หรือ PE มีฝาปิดมิดชิด
การบำบัด/กำจัด	จัดแยกประเภท/ระบายสู่ระบบบำบัดทีละน้อย

ของเสีย EtBr

ความหมาย	ของเสียอันตรายทั้งชนิดของเหลวและของแข็งที่มีการปนเปื้อนหรือมีส่วนประกอบของ EtBr
ตัวอย่าง	EtBr buffer solution, EtBr Gel ทิชชูหรือบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อน EtBr
การจัดเก็บ	บรรจุใส่ถังเก็บของเสียพิเศษพร้อมฝาปิดมิดชิดรอส่งกำจัดภายนอก
การบำบัด/กำจัด	ใช้green bag kit หรือ charcoal filtration สำหรับ EtBr buffer solution EtBr gel,ขยะปนเปื้อน EtBrจัดเก็บในถังเก็บของเสียพิเศษและส่งหน่วยงานภายนอกกำจัด

รายละเอียดการจัดเก็บและบำบัด ของเสียอันตรายชนิดของแข็ง (5 ประเภท)

S01 ขวดแก้ว ขวดสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว

ความหมาย	ขวดแก้วเปล่าที่เคยบรรจุสารเคมีทั้งชนิดของเหลวและของแข็ง ขวดพลาสติกเปล่าที่เคยบรรจุสารเคมีทั้งชนิดของเหลวและของแข็ง
ตัวอย่าง	ขวดแก้วสีชาบรรจุกรด ด่าง ขวดแก้วบรรจุสารไวไฟ ขวดพลาสติกบรรจุสารเคมี
การจัดเก็บ	ทำความสะอาดก่อนนำเก็บบนชั้นหรือก่อนนำไปใช้ใหม่
การบำบัด/กำจัด	ส่งหน่วยงานภายนอกกำจัด

S02 เครื่องแก้ว หรือ ขวดสารเคมีแตก

ความหมาย	เครื่องแก้ว ขวดแก้วที่แตก หักชำรุด หลอดทดลองที่แตกหัก ชำรุด
ตัวอย่าง	ขวดแก้ว เครื่องแก้วหรืออุปกรณ์ที่ทำจากแก้วที่แตก หักชำรุด
การจัดเก็บ	บรรจุใส่ถัง PE ขนาด 50 ลิตร พร้อมฝาปิด
การบำบัด/กำจัด	ส่งหน่วยงานภายนอกกำจัด

S03 Toxic Waste

ความหมาย	สารพิษ สารเคมีอันตราย สารก่อมะเร็ง
ตัวอย่าง	สารเคมีหมดอายุ สารเคมีที่เสื่อมคุณภาพ สารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ
การจัดเก็บ	บรรจุใส่ถัง PE ขนาด 50 ลิตร พร้อมฝาปิด และติดฉลากระบุชนิดอันตราย
การบำบัด/กำจัด	ส่งหน่วยงานภายนอกกำจัด

S04 Organic Waste

ความหมาย	ของเสียชนิดของแข็งที่มีจุลินทรีย์ปนเปื้อน หรือ มีเชื้อก่อโรคปนเปื้อน
ตัวอย่าง	อาหารเลี้ยงเชื้อแบบแข็ง gelเลี้ยงจุลินทรีย์
การจัดเก็บ	ไม่ต้องจัดเก็บ ฆ่าเชื้อก่อนทิ้งเป็นขยะชุมชน
การบำบัด/กำจัด	ฆ่าเชื้อก่อโรคด้วย วิธี autoclave ที่ 180 °C,70 นาที

S05 ขยะปนเปื้อนสารเคมี

ความหมาย	ขยะที่มีการปนเปื้อนสารเคมี หรือบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนสารเคมี
ตัวอย่าง	ทิชชู,ถุงมือ เศษผ้า หน้ากาก หรือบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนสารเคมี
การจัดเก็บ	บรรจุใส่ถัง PE ขนาด 50 ลิตร พร้อมฝาปิด
การบำบัด/กำจัด	ส่งหน่วยงานภายนอกกำจัด