



ประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล
เรื่อง นโยบายด้านการจัดการของเสียอันตรายจากห้องปฏิบัติการ พ.ศ. ๒๕๖๕

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่อง นโยบายการจัดการของเสียสารเคมี ให้สอดคล้องกับการดำเนินการของมหาวิทยาลัยในการจัดการเรียนการสอน การวิจัย งานทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ การสาธารณสุข สัตวแพทย์ และงานบริการวิชาการที่เกี่ยวข้องกับห้องปฏิบัติการที่ก่อให้เกิดของเสียอันตรายที่เกิดจากการทำงานในห้องปฏิบัติการ ซึ่งมหาวิทยาลัยตระหนักและให้ความสำคัญในการบริหารจัดการของเสียอันตรายที่มีประสิทธิภาพ เพื่อสนับสนุนการใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม ลดการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม และเป็นการปฏิบัติตามกฎหมายภายในประเทศและมาตรฐานสากล

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๖๐
อธิการบดีจึงออกประกาศไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิก ประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่อง นโยบายการจัดการของเสียสารเคมี พ.ศ. ๒๕๕๕

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยมหิดล

“ส่วนงาน” หมายความว่า ส่วนงานที่ได้รับการจัดตั้งตามประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล

“หน่วยงาน” หมายความว่า หน่วยงานภายในส่วนงาน

“ผู้บริหารส่วนงาน” หมายความว่า รองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้กำกับดูแลวิทยาเขต
คณบดี ผู้อำนวยการ และหัวหน้าส่วนงานที่เรียกชื่ออื่น

“หัวหน้าส่วนงาน” หมายรวมถึง

(๑) ผู้อำนวยการโรงพยาบาล ผู้อำนวยการศูนย์การแพทย์ และผู้อำนวยการสถาบันการแพทย์

(๒) หัวหน้าภาควิชา

(๓) หัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าภาควิชา

(๔) หัวหน้าหน่วยงาน ตามประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่อง การแต่งตั้ง คุณสมบัติ วาระการดำรงตำแหน่งและการพ้นจากตำแหน่งของหัวหน้าหน่วยงานและรองหัวหน้าหน่วยงานของส่วนงานที่มีใช้ภาควิชาหรือเทียบเท่าภาควิชา แต่ไม่รวมถึงหัวหน้างานและหัวหน้าฝ่ายในหน่วยงานหรือหน่วยงาน

“การทำงาน” หมายความว่า การดำเนินการเรียน การสอน การวิจัย ตลอดจนการปฏิบัติงานภายในห้องปฏิบัติการ และการให้บริการทุกด้านทั้งในสายงานวิชาการและในสายงานสนับสนุนของบุคลากร นักศึกษา และบุคคลภายนอก

“ของเสียอันตรายจากห้องปฏิบัติการ” หมายความว่า ของเสียประเภทใดประเภทหนึ่งหรือหลายประเภทรวมกันที่มีปริมาณ ความเข้มข้น หรือลักษณะทางกายภาพ เกี่ยวข้องกับสารเคมี สารกัมมันตรังสี และชีววัตถุอันตราย ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหรือมีส่วนทำให้มีการตายหรือการเจ็บป่วยอย่างรุนแรงที่รักษาไม่ได้ เพิ่มขึ้นหรือก่อให้เกิดภาวะทุพพลภาพ ตลอดจนอาจก่อให้เกิดอันตรายหรือมีแนวโน้มจะก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์หรือผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ข้อ ๓ นโยบายด้านการจัดการของเสียอันตรายจากห้องปฏิบัติการ

๓.๑ มหาวิทยาลัยจะควบคุมดูแลการใช้สารเคมี วัสดุกัมมันตรังสี และวัตถุชีวภาพ ในการทำงานให้เป็นไปอย่างเหมาะสม คุ่มค่า และปลอดภัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นที่จะลดการผลิตของเสียอันตรายจากห้องปฏิบัติการออกสู่สิ่งแวดล้อม

๓.๒ ผู้บริหารส่วนงานและหัวหน้าส่วนงานต้องให้ความสำคัญและสนับสนุนการบริหารจัดการของเสียอันตรายจากห้องปฏิบัติการของส่วนงานและหน่วยงานให้สอดคล้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องและสอดคล้องตามนโยบายของมหาวิทยาลัย

๓.๓ มหาวิทยาลัยจะสนับสนุนให้ทุกส่วนงานที่มีการปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับสารเคมี วัสดุกัมมันตรังสี และวัตถุชีวภาพ คัดแยกของเสียอันตรายออกจากของเสียทั่วไป เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการของเสียอันตรายอย่างมีประสิทธิภาพ

๓.๔ มหาวิทยาลัยจะสร้างและพัฒนาระบบบริหารจัดการของเสียอันตรายจากห้องปฏิบัติการในรูปแบบกลางของมหาวิทยาลัย และให้ส่วนงานที่มีการปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับสารเคมี วัสดุกัมมันตรังสี และวัตถุชีวภาพ ใช้ในการรวบรวมข้อมูลของเสียอันตรายจากห้องปฏิบัติการเพื่อบริหารจัดการให้สอดคล้องตามที่กฎหมายกำหนด

๓.๕ ผู้บริหารส่วนงานและหัวหน้าหน่วยงานต้องให้ความสำคัญและสนับสนุนการบริหารจัดการของเสียอันตรายจากห้องปฏิบัติการของส่วนงานและหน่วยงานให้สอดคล้องตามนโยบายมหาวิทยาลัย

๓.๖ ส่วนงานที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับสารเคมี วัสดุกัมมันตรังสี และวัตถุชีวภาพ ต้องมีคณะทำงานหรือผู้รับผิดชอบบริหารจัดการของเสียอันตรายจากห้องปฏิบัติการ ทำหน้าที่กำกับดูแล ติดตาม และประเมินผลการจัดการของเสียอันตรายจากห้องปฏิบัติการตามนโยบายที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๕

Signature

(ศาสตราจารย์ นายแพทย์บรรจง มไหสวริยะ)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหิดล

เอกสารแนบท้ายประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล
นโยบายด้านการจัดการของเสียอันตรายจากห้องปฏิบัติการ พ.ศ. ๒๕๖๕

๑. ของเสียสารเคมี

ลำดับที่	กลุ่ม	รายละเอียด	ตัวอย่าง
ประเภทของเสียสารเคมี			
๑	ของเสียสารเคมีที่มีปรอท	ของเสียที่มีปรอท (Hg) เป็นองค์ประกอบ	เมอร์คิวรี (II) คลอไรด์ (HgCl ₂), อัลคิลเมอร์คิวรี
๒	ของเสียสารเคมีที่มีไซยาไนด์	ของเสียที่มีไซยาไนด์ (CN ⁻) เป็นส่วนประกอบ	โซเดียมไซยาไนด์ (NaCN)
๓	ของเสียสารเคมีที่มีปฏิกิริยา ต่อน้ำหรืออากาศ	ของเสียที่เมื่อทำปฏิกิริยากับ น้ำหรืออากาศจะทำให้เกิดปฏิกิริยา รุนแรง เช่น มีก๊าซพิษ คว้นพิษ เกิดความร้อนหรือเกิดการระเบิด	กลุ่มโลหะแอลคาไลน์, เอไซด์ (N ₃)
๔	ของเสียสารเคมี ที่ลุกติดไฟเองได้	ของเสียที่มีแนวโน้มจะเกิด ความร้อนขึ้นได้เองในสภาวะ การขนส่งตามปกติหรือเกิด ความร้อนสูงขึ้นได้เมื่อสัมผัสกับ อากาศ และมีแนวโน้มจะลุก ไหม้ได้	ฟอสฟอรัสขาว, ฟอสฟอรัสแดง
๕	ของเสียสารเคมี ที่ต้องมีการควบคุมอุณหภูมิ	ของเสียสารเคมีที่ไวต่อการ เกิดปฏิกิริยาหรือทำปฏิกิริยาได้ ด้วยตัวเอง	กรดพิคริก, โบรมีนวอเตอร์
๖	ของเสียสารเคมีประเภท ออกซิไดซ์ซิง	ของเสียที่มีสารที่ทำหน้าที่ รับอิเล็กตรอนจากสารอื่น เช่น สารในกลุ่มคลอเรต (ClO ₃), คลอไรต์ (ClO ₂), เปอร์แมงกาเนต (MnO ₄ ⁻), เปอร์ซัลเฟต (S ₂ O ₈ ²⁻), กรดคลอริก (HClO ₃)	โพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต (KMnO ₄), ไฮโดรเจนเปอร์ ออกไซด์ (H ₂ O ₂), โพแทสเซียมเปอร์คลอเรต (KClO ₄), โซเดียมไฮโป คลอไรต์ (NaOCl), กรดไนตริก (HNO ₃)

ลำดับที่	กลุ่ม	รายละเอียด	ตัวอย่าง
๗	ของเสียสารเคมีประเภทรีดิวซ์ซิง Reducing waste	ของเสียที่มีสารที่ทำหน้าที่ให้อิเล็กตรอนแก่สารอื่น เช่น สารในกลุ่มไฮไดรด์	ลิเทียมอะลูมิเนียมไฮไดรด์ (LiAlH_4), โซเดียมโบโรไฮไดรด์ (NaBH_4)
๘	ของเสียสารเคมีประเภทโลหะหนัก Heavy metal waste	ของเสียที่มีไอออนของโลหะหนักเป็นองค์ประกอบ ได้แก่ โครเมียม (Cr), แคดเมียม (Cd), ตะกั่ว (Pb), ทองแดง (Cu), เหล็ก (Fe), แมงกานีส (Mn), สังกะสี (Zn), โคบอลต์ (Co), นิกเกิล (Ni), เงิน (Ag), ดีบุก (Sn), พลวง (Sb), ทังสเตน (W) และวานาเดียม (V)	COD waste, เฟอรัสซัลเฟต (FeSO_4), เลด (II) คลอไรด์ (PbCl_2), โพแทสเซียมไดโครเมท ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$), ตะกอนโลหะหนัก
๙	ของเสียสารเคมีประเภทสารมีพิษ	ของเสียที่มีความเป็นพิษต่อสุขภาพสูง เป็นสารก่อมะเร็งหรือมีผลกระทบต่อระบบพันธุกรรม	คลอโรฟอร์ม (CHCl_3), คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (CCl_4), เอธิเดียมโบรมไนด์ (EtBr), ฟอร์มาลดีไฮด์ (CH_2O), อะคริเลต ($\text{C}_3\text{H}_3\text{O}_2$), ไพรีดีน ($\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$),
๑๐	ของเสียสารเคมีประเภทสารกำจัดแมลง	ของเสียที่มีส่วนประกอบของสารกำจัดศัตรูพืช จุดมุ่งหมายใช้เพื่อป้องกัน ทำลาย ดึงดูด ขัดไล่ หรือควบคุมศัตรูพืชและสัตว์ หรือพืชและสัตว์ที่ไม่พึงประสงค์	ออร์กาโนคลอรีน, ออร์กาโนฟอสเฟต, คาร์บาเมต, ไพรีทรอยด์
๑๑	ของเสียสารเคมีประเภทฮาโลเจน Halogenated waste	ของเสียที่เป็นสารประกอบอินทรีย์ของฮาตูลาโลเจน ได้แก่ คลอรีน (Cl), โบรมีน (Br), ไอโอดีน (I), ฟลูออรีน (F) เป็นองค์ประกอบในโมเลกุล	ไตรคลอโรเอทิลีน (C_2HCl_3), เพอร์คลอโรเอทิลีน (C_2Cl_4)

ลำดับที่	กลุ่ม	รายละเอียด	ตัวอย่าง
๑๒	ของเสียสารเคมีประเภทสารอนินทรีย์	ของเสียที่เป็นสารอนินทรีย์ในกลุ่ม คาร์บอเนต (CO_3^{2-}), ซัลเฟต (SO_4^{2-}), ฟอสเฟต (PO_4^{3-})	โพแทสเซียมคาร์บอเนต (K_2CO_3), โซเดียมซัลเฟต (Na_2SO_4)
๑๓	ของเสียสารเคมีประเภทไฮโดรคาร์บอน	ของเสียที่มีไฮโดรเจน (H) และคาร์บอน (C) เป็นองค์ประกอบหลักในโมเลกุล รวมไปถึงสารในหมู่ฟังก์ชันด้วย ได้แก่ แอลเคน, แอลคีน, แอลไคน์, แอลกอฮอล์, เอสเทอร์, อีเทอร์, คีโตน, น้ำมัน	เฮกเซน (C_6H_{14}), ไฮโคลเฮกเซน (C_6H_{12}), บิวเทน (C_4H_{10}), เมทานอล (CH_3OH), เอทานอล ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$), กรดแอซีติก (CH_3COOH), ไอโซโพรพิลแอลกอฮอล์ ($\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$), อะซีโตน ($\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$), เมทิลเอทิลคีโตน ($\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$), เมทิลไอโซบิวทิลคีโตน ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}$), เตตระไฮโดรฟูแรน ($\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$), เอทิลอะซิเตท ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3$), บิวทิลอะซิเตท ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2$), ไดเอทิลอีเทอร์ (C_2H_5) ₂ O, บีโตรเลียมอีเทอร์, อะซิทิลดีไฮด์ ($\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$), ของเสียที่มีสารประกอบอินทรีย์ของธาตุไนโตรเจน ซัลเฟอร์ ฟอสฟอรัส และ ออกซิเจน เป็นองค์ประกอบภายในโมเลกุล (NPSO Compound),
๑๔	ของเสียสารเคมีประเภทกรด	ของเสียที่มีค่า pH ต่ำกว่า ๗	กรดอินทรีย์ (Organic acid), กรดซัลฟิวริก (H_2SO_4), กรดไฮโดรคลอริก (HCl), กรดฟอสฟอริก (H_3PO_4)

ลำดับที่	กลุ่ม	รายละเอียด	ตัวอย่าง
๑๕	ของเสียสารเคมีประเภทเบส	ของเสียที่มีค่า pH สูงกว่า ๗	แอมโมเนีย (NH ₃), สารประกอบไฮดรอกไซด์ (OH ⁻) เช่น โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH), โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ (KOH)
๑๖	ของเสียสารเคมีในรูปของแข็ง ของเสียที่ปนเปื้อน	ของเสียสารเคมีสถานะของแข็ง ซึ่งระบุชื่อสารชัดเจน, สารเคมีสถานะของแข็งทั้งหมดอายุ, วัสดุที่มีการปนเปื้อนสารเคมี	สารเคมีหมดอายุ, ถังมีอปนเปื้อนสารเคมี, กระจาดากรองปนเปื้อนสารเคมี
๑๗	ภาชนะที่ปนเปื้อน	ภาชนะเปล่าที่ปนเปื้อนสารเคมี	ภาชนะบรรจุสารเคมี, ขวดแก้ว, ถังพลาสติก, เครื่องแก้วแตก
๑๘	ยา	ยาที่ไม่ได้จัดอยู่ในประเภทยาเคมีบำบัด	ยาหมดอายุ, ยาเสื่อมสภาพ
๑๙	ของเสียไม่ทราบประเภท	ของเสียที่ไม่สามารถระบุได้ว่าเป็นสารเคมีชนิดใดมาจากที่ไหน	-

๒. ของเสียอันตรายทางชีวภาพ

ลำดับที่	กลุ่ม	รายละเอียด	ตัวอย่าง
ประเภทของเสียอันตรายทางชีวภาพ			
๑	ประเภทมีคม	-	เข็ม, ใบมีด, ส่วนปลายแหลมคมของชุดให้สารน้ำทางหลอดเลือด, ชุดให้เลือดและผลิตภัณฑ์ของเลือด, หลอดแก้วกระบอกฉีดยาชนิดแก้ว, สไลด์, แผ่นกระจกปิดสไลด์, pipette tip และเครื่องมือแหลมคมต่าง ๆ ที่ใช้กับสิ่งมีชีวิต จานแก้วเลี้ยงเชื้อ

ลำดับที่	กลุ่ม	รายละเอียด	ตัวอย่าง
๒	ประเภทไม่มีคม	ของเหลวหรือสารคัดหลั่ง	เลือด, ส่วนประกอบของเลือด, ปัสสาวะ, อูจจาระ, น้ำไขสันหลัง, เสมหะ, และสารคัดหลั่งต่าง ๆ
		อวัยวะหรือชิ้นส่วนของอวัยวะ	ชิ้นเนื้อ, เนื้อเยื่อ, ซากพืช, ซากสัตว์ทดลอง
		วัคซีน	วัคซีนป้องกันวัณโรค, ไวรัสตับอักเสบบ, ไขหวัดใหญ่
		มูลฝอยติดเชื้ออื่น ๆ	สำลี, ผ้าก๊อซ, เสื้อคลุม, ถุงมือ, ท่อยาง, กระดาษซับเลือด, ผ้าปิดปาก

๓. กากกัมมันตรังสี

ลำดับที่	กลุ่ม	รายละเอียด	ตัวอย่าง
ประเภทกากกัมมันตรังสี			
๑	กากกัมมันตรังสีที่เป็นของแข็ง	ประเภทเผาไหม้ได้	กระดาษ, ผ้า, ไม้, พลาสติกชนิดโพลีเอทรีลีน, ซากสัตว์ทดลอง
		ประเภทเผาไหม้ไม่ได้/บดอัดได้	แก้ว, โลหะ, ยาง, พลาสติกมีสี, ถุงมือยาง
		ประเภทเผาไหม้ไม่ได้/บดอัดไม่ได้	ชิ้นโลหะขนาดใหญ่, เซ็ดฉีดยา, วัสดุกำบังรังสี, ดิน, ตะกอนดิน
		กากของแข็งชนิดพิเศษ	เรซิน, ชุดกรองอากาศ
๒	กากกัมมันตรังสีที่เป็นของเหลว	สารละลายน้ำ	น้ำทิ้งในห้องปฏิบัติการรังสี
		สารละลายอินทรีย์	สารละลายซิลทิลแลนธ์, น้ำมันก๊าด, น้ำมันหล่อลื่น
		ของเสียทางการแพทย์	ปัสสาวะ, เลือด, ซีรัม
๓	กากต้นกำเนิดรังสีปิดผนึก	-	-