เอกสารวิชาการ

เรื่อง

การพัฒนาแนวทางการพิจารณาสายการผลิตวัตถุอันตราย ประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว

โดย

นางสาวศิริรัตน์ แสงสมมาตร

กองควบคุมเครื่องสำอางและวัตถุอันตราย

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

คำนำ

ปัจจุบันการอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายของพนักงานเจ้าหน้าที่มี ๒ ลักษณะ คือ การอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายโดยต้องตรวจสอบสถานที่ผลิตก่อนให้อนุญาต และการอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายโดยไม่มีการตรวจสถานที่ผลิตก่อนให้อนุญาต รวมทั้งผู้ประกอบการมีการแจ้งข้อเท็จจริงและขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายสารสำคัญใหม่ๆมากขึ้น และมีการใช้สารสำคัญหลายสารในผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายเดียวกัน โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว ถึงแม้พนักงานเจ้าหน้าที่จะมีแนวการพิจารณาสายการผลิตวัตถุอันตรายใช้อยู่ แต่สายการผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว ก็ไม่ครบถ้วนตามรายการสารสำคัญที่มีการแจ้งข้อเท็จจริงหรือขึ้นทะเบียน หรือประกอบด้วยสารสำคัญหลายสาร และไม่มีแนวทางการพิจารณาสายผลิตให้พิจารณาไปในทางเดียวกัน ทำให้พนักงานเจ้าหน้าที่เกิดความสับสนในการตัดสินใจได้ว่าผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายอยู่ในสายการผลิตใด และควรพิจารณาอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายแบบตรวจสถานที่หรือไม่ต้องตรวจสถานที่ ดังนั้นผู้เขียนจึงเห็นว่าการจัดทำสายการผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลวให้ครอบคลุมรายการสารสำคัญที่มีการแจ้งข้อเท็จจริงหรือขึ้นทะเบียน และกำหนดแนวทางการพิจารณาสายการผลิตเพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีแนวทางพิจารณาที่เหมือนกันจึงมีความสำคัญ ช่วยให้พนักงานเจ้าหน้าที่สามารถพิจารณาลักษณะการอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายอย่างรวดเร็วและปฏิบัติไปในทางเดียวกัน

ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าแนวทางการพิจารณาสายการผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลวนี้ จะสามารถเป็นแนวทางสนับสนุนการปฏิบัติงานของพนักงานเจ้าหน้าที่ เพื่อให้การพิจารณาอนุญาตมีประสิทธิภาพ และนำไปสู่การคุ้มครองผู้บริโภคที่มีประสิทธิภาพต่อไป

นางสาวศิริรัตน์ แสงสมมาตร

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

เอกสารทางวิชาการฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำสายการผลิต แนวทางการพิจารณาสายการผลิต และการอ้างอิงสายการผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว ให้ครอบคลุมรายการสารสำคัญที่มีการแจ้งข้อเท็จจริงหรือขึ้นทะเบียน เพื่อตอบสนองลักษณะการพิจารณาอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายในปัจจุบันซึ่งมี ๒ ลักษณะ คือ การอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายโดยต้องตรวจสอบสถานที่ผลิตก่อนให้อนุญาต และการอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายโดยไม่มีการตรวจสถานที่ผลิตก่อนให้อนุญาต ช่วยให้การปฏิบัติงานทำได้ง่าย รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

จากผลการศึกษาพบว่า ปัจจุบันมีสารสำคัญวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลวที่มีการขึ้นทะเบียนหรือแจ้งข้อเท็จจริงจำนวนหลายสาร ซึ่งสายการผลิตที่ใช้ในปัจจุบันไม่ครอบคลุมรายการสารสำคัญทั้งหมด และผลิตภัณฑ์มีทั้งแบบสารสำคัญรายการเดียว และสารสำคัญแบบผสม โดยพบว่าสารสำคัญของวัตถุอันตรายที่มีการขึ้นทะเบียนหรือแจ้งข้อเท็จจริงทั้งหมด ๑๔ กลุ่ม ซึ่งแต่ละกลุ่มจากการตรวจสอบข้อมูลความปลอดภัยพบว่าสามารถจัดทำสายการผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลวได้ทั้งหมด ๑๘ สายการผลิต ซึ่งแต่ละสายการผลิตจะมีการกำหนดเงื่อนไขอุปกรณ์ที่ผู้ประกอบการจำเป็นต้องจัดให้มี นอกจากนี้การอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายในปัจจุบันมีลักษณะการอนุญาตโดยไม่ตรวจสถานที่ผลิตก่อนอนุญาตเพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้ประกอบการ โดยมีเงื่อนไขที่จะให้อนุญาต คือ ต้องเป็นการผลิตวัตถุอันตรายประเภท รูปแบบ สารสำคัญเดียวกับที่ได้รับอนุญาตแล้ว หรือต้องเป็นสายการผลิตเดียวกันหรือสามารถอ้างอิงได้ และต้องเป็นการใช้อุปกรณ์การผลิตเดียวกับที่ได้รับอนุญาตแล้ว การศึกษานี้จึงพิจารณาสายการผลิตและอ้างอิงสายการผลิตเพื่อใช้ในการพิจารณาอนุญาตโดยไม่ตรวจสถานประกอบการก่อนให้อนุญาต

ดังนั้นการศึกษานี้จึงทำให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีแนวทางการพิจารณาสายการผลิตประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลวที่ครอบคลุมรายการสำคัญที่มีการขึ้นทะเบียนหรือแจ้งข้อเท็จจริง เพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่ใช้พิจารณาลักษณะการอนุญาตว่าจะอนุญาตในลักษณะตรวจสถานที่ผลิตหรือไม่ตรวจสถานที่ผลิตก่อนให้อนุญาต ช่วยให้พนักงานเจ้าหน้าที่สามารถพิจารณาลักษณะการอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายอย่างรวดเร็วและปฏิบัติไปในทางเดียวกัน

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
บทสรุปผู้บริหาร	ข
สารบัญ	ค
บทที่ ๑ บทนำ	**๑**
๑.๑ ความเป็นมา	๑
๑.๒ วัตถุประสงค์	๒
๑.๓ กรอบแนวคิด	๒
๑.๔ วิธีดำเนินการ	๒
๑.๕ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	๒
บทที่ ๒ ทบทวนวรรณกรรม	**๓**
๒.๑ วัตถุอันตรายในความรับผิดชอบของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	๓
๒.๒ การขออนุญาตเกี่ยวกับวัตถุอันตราย	๓
๒.๓ กฎหมายเกี่ยวกับการขออนุญาตวัตถุอันตราย การแจ้งดำเนินการ การแจ้งข้อเท็จจริง ผลิตวัตถุอันตราย	๕
๒.๔ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสถานที่ผลิตวัตถุอันตราย	๘
๒.๕ การพิจารณาอนุญาตผลิตวัตถุอันตราย	๑๐
๒.๖ สายการผลิตวัตถุอันตรายและการอ้างอิงสายการผลิต	๑๑
บทที่ ๓ วิธีการศึกษา	**๑๕**
บทที่ ๔ ผลการศึกษา	**๑๖**
๔.๑ การตรวจสอบรายชื่อและจัดกลุ่มรายชื่อสารสำคัญของผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว	๑๖
๔.๒ การตรวจสอบคุณลักษณะหรือคุณสมบัติ ความเป็นอันตราย ของสารสำคัญแต่ละกลุ่มสาร	๑๙
๔.๓ การจัดทำสายการผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว และการกำหนดเงื่อนไขอุปกรณ์ที่จำเป็นของแต่ละสายการผลิต	๒๒
๔.๔ การจัดทำแนวทางการอ้างอิงสายผลิต และการพิจารณาสายการผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว	๒๙

๔.๔.๑ แนวทางการพิจารณาสายผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือ ฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว ๒๙
๔.๔.๒ แนวทางการอ้างอิงสายผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือ ฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว ๓๐

บทที่ ๕ สรุปผลการศึกษา อภิปรายผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ ๓๓
๕.๑ สรุปผลการศึกษา ๓๓
๕.๑.๑ การจัดทำสายการผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือ ฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว ๓๓
๕.๑.๒ แนวทางการพิจารณาสายการผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือ ฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว ๓๕
๕.๑.๓ แนวทางการอ้างอิงสายการผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือ ฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว ๓๖
๕.๒ อภิปรายผลการศึกษา ๓๗
๕.๒.๑ การตรวจสอบรายชื่อสารสำคัญและจัดกลุ่มสารสำคัญของผลิตภัณฑ์วัตถุอันตราย ประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว ๓๗
๕.๒.๒ การตรวจสอบคุณลักษณะหรือคุณสมบัติ ความเป็นอันตราย ของสารสำคัญ แต่ละกลุ่มสาร ๓๘
๕.๒.๓ การจัดทำสายการผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือ ฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว ๓๘
๕.๒.๔ การจัดทำแนวทางพิจารณาสายการผลิตวัตถุอันตรายประเภท ทำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว ๓๙
๕.๒.๕ การจัดทำแนวทางการอ้างอิงสายการผลิตวัตถุอันตรายประเภท ทำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว ๔๐
๕.๓ ข้อเสนอแนะ ๔๐

บรรณานุกรม ๔๒

ภาคผนวก ๔๓

บทที่ ๑
บทนำ

๑.๑ ความเป็นมา

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ.๒๕๓๕ จัดแบ่งวัตถุอันตรายออกเป็น ๔ ชนิดตามความจำเป็นแก่การควบคุม โดยวัตถุอันตรายที่สามารถผลิต นำเข้า ส่งออก มีไว้ในครอบครอง คือ วัตถุอันตรายชนิดที่ ๑ วัตถุอันตรายชนิดที่ ๒ และวัตถุอันตรายชนิดที่ ๓ โดยรายชื่อวัตถุอันตราย ชนิดของวัตถุอันตราย หน่วยงานผู้รับผิดชอบ และเงื่อนไขในการควบคุม เป็นไปตามบัญชีแนบท้ายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ ซึ่งบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยารับผิดชอบนั้นถูกจัดอยู่ใน “บัญชี ๔” แบ่งเป็น บัญชี ๔.๑ เป็นการประกาศตามรายชื่อสารเคมี บัญชี ๔.๒ เป็นการประกาศตามกลุ่มสารเคมีที่มีสูตรโครงสร้างหรือกลไกการออกฤทธิ์อย่างเดียวกัน และบัญชี ๔.๓ เป็นการประกาศตามกลุ่มผลิตภัณฑ์ หรือวัตถุประสงค์การนำไปใช้

ผู้ประกอบการที่ต้องการผลิตวัตถุอันตรายต้องขออนุญาตผลิตตามแต่ละชนิดของวัตถุอันตราย โดยพนักงานเจ้าหน้าที่จะพิจารณาอนุญาต ในการอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายของพนักงานเจ้าหน้าที่มี ๒ ลักษณะ คือ การอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายโดยต้องตรวจสอบสถานที่ผลิตก่อนให้อนุญาต และการอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายโดยไม่มีการตรวจสถานที่ผลิตก่อนให้อนุญาต คือ การที่ผู้ประกอบการขออนุญาตผลิตวัตถุอันตรายโดยนำใบอนุญาตเดิมที่ได้รับอนุญาตแล้วมาอ้างอิงว่าวัตถุอันตรายที่ประสงค์จะขออนุญาตผลิตใหม่ เป็นการผลิตวัตถุอันตรายในประเภท รูปแบบ สารสำคัญกลุ่มเดียวกันและมีการใช้อุปกรณ์การผลิตจนถึงบรรจุเดิมตามที่เคยได้รับอนุญาตกับใบอนุญาตเดิม ซึ่งพนักงานเจ้าหน้าที่จะพิจารณาว่าวัตถุอันตรายที่ผู้ประกอบการประสงค์จะขออนุญาตอยู่ในกลุ่มสารและสายการผลิตเดียวกันกับในอนุญาตเดิมหรือไม่ก่อนให้อนุญาต

ปัจจุบันผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าวัตถุอันตรายมีการแจ้งข้อเท็จจริงและขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายสารสำคัญใหม่ๆ มากขึ้น และมีการใช้สารสำคัญหลายสารในผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายเดียวกัน โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว ถึงแม้พนักงานเจ้าหน้าที่จะมีแนวการพิจารณาสายการผลิตวัตถุอันตรายใช้อยู่ แต่สายการผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว ก็ไม่ครบถ้วนตามรายการสารสำคัญที่มีการแจ้งข้อเท็จจริงหรือขึ้นทะเบียน หรือประกอบด้วยสารสำคัญหลายสาร และไม่มีแนวทางการพิจารณาสายผลิตให้พิจารณาไปในทางเดียวกัน ทำให้พนักงานเจ้าหน้าที่เกิดความสับสนในการตัดสินใจได้ว่าผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายอยู่ในสายการผลิตใด และควรพิจารณาอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายแบบตรวจสถานที่หรือไม่ต้องตรวจสถานที่ ดังนั้นการจัดทำสายการผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลวให้ครอบคลุมรายการสารสำคัญที่มีการแจ้งข้อเท็จจริงหรือขึ้นทะเบียน และกำหนดแนวทางการพิจารณาสายการผลิตเพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่มี

แนวทางพิจารณาที่เหมือนกันจึงมีความสำคัญ ช่วยให้พนักงานเจ้าหน้าที่สามารถพิจารณาลักษณะการอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายได้อย่างรวดเร็วและปฏิบัติไปในทางเดียวกัน

๑.๒ วัตถุประสงค์

เพื่อจัดทำสายการผลิต แนวทางการพิจารณาสายการผลิต และการอ้างอิงสายการผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลวให้ครอบคลุมรายการสารสำคัญที่มีการแจ้งข้อเท็จจริงหรือขึ้นทะเบียน

๑.๓ กรอบแนวคิด

ศึกษากฎหมาย จัดกลุ่มรายการสารสำคัญของวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลวให้ครอบคลุมรายการสารสำคัญที่มีการแจ้งข้อเท็จจริงหรือขึ้นทะเบียน เพื่อจัดทำเป็นสายการผลิต และแนวทางการพิจารณาสายการผลิตและการอ้างอิงสายการผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว

๑.๔ วิธีดำเนินการ

๑. ตรวจสอบรายชื่อสารสำคัญของวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลวที่มีการแจ้งข้อเท็จจริงหรือขึ้นทะเบียน

๒. จัดกลุ่มสารสำคัญของวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลวที่มีการแจ้งข้อเท็จจริงหรือขึ้นทะเบียน

๓. ตรวจสอบคุณลักษณะคุณสมบัติ ความเป็นอันตราย ของสารสำคัญที่จัดกลุ่มได้

๔. จัดทำสายการผลิต แนวทางการพิจารณาสายการผลิต และการอ้างอิงสายการผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว

๑.๕ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

พนักงานเจ้าหน้าที่สามารถพิจารณาสายการผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลวในแนวทางที่เหมือนกัน ทำให้สามารถพิจารณาลักษณะการอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายได้ถูกต้อง

บทที่ ๒
ทบทวนวรรณกรรม

๒.๑ วัตถุอันตรายในความรับผิดชอบของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ.๒๕๓๕ จัดแบ่งวัตถุอันตรายออกเป็น ๔ ชนิดตามความจำเป็นแก่การควบคุม ได้แก่ วัตถุอันตรายชนิดที่ ๑ วัตถุอันตรายชนิดที่ ๒ วัตถุอันตรายชนิดที่ ๓ และวัตถุอันตรายชนิดที่ ๔ โดยวัตถุอันตรายที่สามารถผลิต นำเข้า ส่งออก และมีไว้ในครอบครอง คือ วัตถุอันตรายชนิดที่ ๑ ชนิดที่ ๒ และชนิดที่ ๓ โดยรายชื่อวัตถุอันตราย ชนิดของวัตถุอันตราย หน่วยงานผู้รับผิดชอบ และเงื่อนไขในการควบคุม ถูกกำหนดไว้ในบัญชีแนบท้ายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม

บัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายฉบับที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน เรียกว่า ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ ซึ่งวัตถุอันตรายที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยารับผิดชอบจัดอยู่ใน “บัญชี ๔” โดยแบ่งเป็น

– บัญชี ๔.๑ เป็นการประกาศตามรายชื่อสารเคมี พร้อมระบุเลขทะเบียนซีเอเอส (CAS No.) ชนิดของวัตถุอันตราย และเงื่อนไขในการควบคุม

– บัญชี ๔.๒ เป็นการประกาศตามกลุ่มสารเคมีที่มีสูตรโครงสร้างหรือกลไกการออกฤทธิ์อย่างเดียวกัน ชนิดของวัตถุอันตราย และเงื่อนไขในการควบคุม

– บัญชี ๔.๓ เป็นการประกาศตามกลุ่มผลิตภัณฑ์ หรือวัตถุประสงค์การนำไปใช้ ชนิดของวัตถุอันตราย และเงื่อนไขในการควบคุม

กรณีผลิตภัณฑ์เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ ๑ การผลิตหรือการนำเข้าต้องแจ้งข้อเท็จจริง กรณีเป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ ๒ และ ๓ การผลิตและการนำเข้าต้องขอขึ้นทะเบียน สำหรับวัตถุอันตรายชนิดที่ ๒ ต้องแจ้งดำเนินการผลิต นำเข้า ส่งออก ตามแต่กรณี สำหรับวัตถุอันตรายชนิดที่ ๓ ต้องขออนุญาตผลิต นำเข้า ส่งออก ตามแต่กรณี

๒.๒ การขออนุญาตเกี่ยวกับวัตถุอันตราย

วัตถุอันตรายชนิดที่ ๑ เป็นวัตถุอันตรายที่ก่อให้เกิดผลกระทบน้อยกว่ากลุ่มอื่น กฎหมายกำหนดให้ผู้ผลิตและผู้นำเข้า ต้องแจ้งข้อเท็จจริงเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ ก่อนการผลิตหรือนำเข้าวัตถุอันตรายครั้งแรก และปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนด เช่น การจัดทำฉลาก การปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการในการผลิตและการเก็บรักษา เป็นต้น หากสถานที่ผลิตหรือสถานที่เก็บอยู่ในกรุงเทพมหานคร สามารถแจ้งได้ที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา หากสถานที่ผลิตหรือสถานที่เก็บอยู่ในเขตจังหวัดอื่นสามารถแจ้งที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนั้นๆ ใบแจ้งข้อเท็จจริงเกี่ยวกับวัตถุอันตรายชนิดที่ ๑ ไม่มีกำหนดอายุ ตัวอย่างวัตถุอันตรายชนิดที่ ๑ ในความรับผิดชอบของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เช่น ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด เช่น ผลิตภัณฑ์ล้างจาน ผลิตภัณฑ์ซักผ้า ที่มีสารสำคัญเป็น

สารลดแรงตึงผิวชนิดประจุลบ (anionic surfactants) หรือสารลดแรงตึงผิวชนิดไม่มีประจุ (nonionic surfactants) ยกเว้น nonylphenol ethoxylate ผลิตภัณฑ์กาว ที่มีสารสำคัญเป็นสารกลุ่ม alkyl cyanoacrylate ผลิตภัณฑ์ฆ่าเชื้อโรคในสระว่ายน้ำ ที่มีสารสำคัญเป็น calcium hypochlorite, sodium hypochlorite, dichloroisocyanuric acid and its salts, trichloroisocyanuric acid and its salts

วัตถุอันตรายชนิดที่ ๒ เป็นวัตถุอันตรายที่มีความเป็นอันตรายหรือความเสี่ยงสูงกว่าชนิดที่ ๑ ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้า ต้องขอขึ้นทะเบียนวัตถุอันตราย และแจ้งการดำเนินการเพื่อผลิตหรือนำเข้าให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบก่อนจึงจะประกอบกิจการได้ และปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนด เช่น การจัดทำฉลาก การปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการในการผลิตและการเก็บรักษา เป็นต้น ทั้งนี้มีการยกเว้นวัตถุอันตรายที่ไม่ต้องขึ้นทะเบียน เช่น ผลิตภัณฑ์ดับกลิ่น/ไล่แมลงประเภทสำเร็จรูป naphthalene ผลิตภัณฑ์ดับกลิ่น/ไล่แมลงประเภทสำเร็จรูป p-dichlorobenzene ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด ชนิดที่มีน้ำเป็นตัวทำละลายหรือมีรูปแบบเป็นแผ่นหรือเทปที่มีลักษณะการใช้โดยไม่ต้องใช้ตัวทำละลาย แต่ยังต้องแจ้งดำเนินการผลิตหรือนำเข้าแล้วแต่กรณี โดยใบสำคัญการขึ้นทะเบียนมีอายุ ๖ ปี และใบแจ้งดำเนินดำเนินการมีอายุ ๓ ปี ตัวอย่างวัตถุอันตรายชนิดที่ ๒ ในความรับผิดชอบของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เช่น ผลิตภัณฑ์กำจัดแมลงที่ใช้ในบ้านเรือนหรือทางสาธารณสุข ที่มี benzyl benzoate เป็นสารสำคัญ ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด/ฆ่าเชื้อโรค (ยกเว้นผลิตภัณฑ์ที่มีสารสำคัญที่ถูกจัดเป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ ๑ หรือวัตถุอันตรายชนิดที่ ๓)

วัตถุอันตรายชนิดที่ ๓ เป็นวัตถุอันตรายที่มีความเป็นอันตรายหรือความเสี่ยงสูงกว่า วัตถุอันตรายชนิดที่ ๑ และชนิดที่ ๒ ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าต้องขอขึ้นทะเบียนวัตถุอันตราย และต้องได้รับอนุญาตให้ดำเนินการจากพนักงานเจ้าหน้าที่ก่อนจึงจะประกอบกิจการได้ และปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนด เช่น การจัดทำฉลาก การปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการในการผลิตและการเก็บรักษา เป็นต้น โดยใบสำคัญการขึ้นทะเบียนมีอายุ ๖ ปี และใบอนุญาตมีอายุ ๓ ปี ตัวอย่างวัตถุอันตรายชนิดที่ ๓ ในความรับผิดชอบของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เช่น ผลิตภัณฑ์กำจัดแมลงที่ใช้ในบ้านเรือนหรือทางสาธารณสุขที่มีสารสำคัญเป็นสารกลุ่ม pyrethroids ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด/ฆ่าเชื้อโรคที่มีกรด ด่าง หรือสารกลุ่ม aldehydes เป็นสารสำคัญ เป็นต้น

วัตถุอันตรายชนิดที่ ๔ ได้แก่ วัตถุอันตรายที่มีความเป็นอันตรายหรือความเสี่ยงสูงทั้งจากคุณสมบัติของตัวสารเองหรือจากลักษณะการใช้ เช่น สารก่อมะเร็ง สารก่อกลายพันธุ์ สารที่เป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ หรือสารที่ห้ามใช้โดยอนุสัญญา กฎหมายจึงห้ามมิให้ผู้ใดผลิต นำเข้า ส่งออก นำผ่านหรือมีไว้ในครอบครอง ตัวอย่างวัตถุอันตรายชนิดที่ ๔ ในความรับผิดชอบของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เช่นสาร DDT, chlordane, dieldrin, chlorpyrifos และ chlorpyrifos-methyl ในผลิตภัณฑ์ป้องกันกำจัดแมลง เป็นต้น

๒.๓ กฎหมายเกี่ยวกับการขออนุญาตวัตถุอันตราย การแจ้งดำเนินการ การแจ้งข้อเท็จจริง และผลิตวัตถุอันตราย

๒.๓.๑ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการขออนุญาตผลิตวัตถุอันตรายอันตรายชนิดที่ ๓ คือ กฎกระทรวง (พ.ศ. ๒๕๓๗) (ออกตามความในพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๓๕) โดยกฎกระทรวงประกอบด้วยข้อมูลที่เกี่ยวกับการอนุญาตสถานที่ผลิตวัตถุอันตรายโดยสรุป ดังนี้

๑. ผู้ที่ประสงค์จะขออนุญาตผลิตวัตถุอันตรายชนิดที่ ๓ ให้ยื่นคำขอพร้อมเอกสารตามที่ระบุไว้ในแนบคำขอท้ายกฎกระทรวงจำนวน ๒ ชุด โดยยื่นต่อหน่วยงานผู้รับผิดชอบในการควบคุมวัตถุอันตรายนั้น และรายการคำขอใด ถ้าเหมือนกับรายการที่ได้ส่งให้พนักงานเจ้าหน้าที่แล้วในการขออนุญาตผลิตในครั้งที่แล้วมา ผู้ยื่นคำขอจะไม่ส่งรายการนั้นมาก็ได้ เว้นแต่พนักงานเจ้าหน้าที่จะมีคำสั่งเป็นอย่างอื่น

๒. คำขออนุญาตผลิตให้ใช้แบบ วอ.๑ ตามแนบท้ายกฎกระทรวง

๓. ใบอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายให้ใช้แบบ วอ.๒ ตามแบบท้ายกฎกระทรวง

๔. หลักเกณฑ์การพิจารณาคำขอ

เมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่ได้รับคำขอพร้อมเอกสารแล้ว ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจพิจารณาและออกใบอนุญาต ตามขั้นตอนและระยะเวลา ดังนี้

(๑) เมื่อได้รับคำขอแล้ว ต้องตรวจสอบทำเลที่ตั้งของสถานที่ผลิต สถานที่เก็บรักษา เครื่องจักร ความถูกต้องของเอกสาร และจัดทำรายงานการตรวจสอบภายในสามสิบวัน

(๒) เมื่อได้ดำเนินการตามข้อ ๑ แล้ว ต้องพิจารณาให้แล้วเสร็จภายในยี่สิบวัน

(๓) แจ้งผลการพิจารณาให้ผู้ยื่นคำขอทราบภายในสิบวัน ในกรณีไม่อนุญาตให้แจ้งคำสั่งไม่อนุญาตพร้อมด้วยเหตุผลให้ผู้ขออนุญาตทราบด้วย

ระยะเวลาให้นับตั้งแต่วันที่ผู้ยื่นคำขอได้ยื่นคำขออนุญาตพร้อมเอกสารหลักฐานเพื่อการพิจารณาครบถ้วนแล้ว แต่ไม่นับระยะเวลาที่หน่วยงานที่พิจารณาคำสั่งขออนุญาต สั่งการให้ผู้ยื่นคำขอไปดำเนินการให้สมบูรณ์ หรือระยะเวลาที่ต้องได้รับความเห็นชอบหรืออนุญาตหรืออนุมัติจากหน่วยงานอื่นที่กฎหมายหรือระเบียบปฏิบัติกำหนดไว้

๕. ทำเลที่ตั้งของสถานที่ผลิตวัตถุอันตราย โดยสถานที่ผลิตวัตถุอันตรายที่มีเครื่องจักรตั้งแต่ห้าสิบแรงม้าหรือมีคนหรือมีการใช้วัตถุอันตรายในการผลิตวันละห้าร้อยกิโลกรัมขึ้นไปต้องตั้งอยู่ในเขตอุตสาหกรรมว่าด้วยการผังเมือง เขตนิคมอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยการนิคม หรือเขตประกอบอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน แต่ถ้าเขตนั้นๆ มีขนาดไม่เพียงพอหรือมีสภาพที่ไม่เหมาะสมที่จะใช้ในการผลิตวัตถุอันตราย หรือจังหวัดใดยังไม่มีการกำหนดเขตดังกล่าว จึงจะพิจารณาให้ตั้งสถานที่ผลิตวัตถุอันตรายนอกเขตดังกล่าวได้ ทั้งนี้ให้คำนึงถึงลักษณะของการประกอบกิจการ และคุณสมบัติของวัตถุอันตรายประกอบด้วย

สถานที่ผลิตวัตถุอันตรายต้องตั้งอยู่ในทำเลที่เหมาะสมและปลอดภัยแก่การขนส่งวัตถุอันตราย ไม่ก่อเหตุรำคาญ มลพิษ หรือผลกระทบใดๆ ต่อแม่น้ำ ลำคลอง แหล่งน้ำสาธารณะ หรือแหล่งอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และต้องไม่อยู่บริเวณ ดังต่อไปนี้

(๑) ภายในระยะห้าร้อยเมตรจากเขตพระราชสถาน

(๒) ในเขตบ้านจัดสรรหรือที่ดินจัดสรรเพื่อการพักอาศัย ตึกแถวหรือบ้านแถวเพื่อการพักอาศัย หรืออาคารชุดพักอาศัย

(๓) ในเขตศูนย์การค้า

(๔) ภายในระยะหนึ่งร้อยเมตรจากเขตสาธารณสถาน เช่น โรงเรียน หรือสถานศึกษา วัดหรือศาสนสถาน สถานพยาบาล โบราณสถาน หรือสถานที่ทำการงานของหน่วยงานรัฐ

๖. สถานที่ผลิตวัตถุอันตรายต้องมีบริเวณพื้นที่ว่างโดยรอบอาคาร เพื่อการควบคุมป้องกันการเกิดอุบัติภัย

๗. อาคารผลิตวัตถุอันตรายที่เป็นโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานต้องมีลักษณะเพิ่มเติม ดังนี้

- พื้นอาคารไม่กักขังน้ำหรือลื่น ไม่มีคุณสมบัติดูดซับวัตถุอันตราย

- วัตถุที่ใช้ในการก่อสร้างต้องเหมาะสมกับการประกอบกิจการและคุณสมบัติของวัตถุอันตราย และไม่ก่อให้เกิดการลุกลามของอัคคีภัย

- กรณีที่อาคารมากกว่าสองชั้นขึ้นไปต้องมีบันไดหนีไฟนอกอาคารอย่างน้อยชั้นละหนึ่งแห่ง ต้องติดตั้งถาวร มั่นคงแข็งแรง

- กรณีที่ผลิตวัตถุอันตรายที่เป็นของเหลวต้องจัดทำรางระบายและบ่อพักขนาดที่เหมาะสม เพื่อการระบายและกักเก็บวัตถุอันตรายที่อาจหกหรือรั่วไหล

๘. อาคารผลิตวัตถุอันตรายที่ไม่เป็นโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานต้องมีลักษณะ ดังนี้

- อาคารมั่นคงแข็งแรง มีบริเวณเพียงพอที่จะประกอบการ มีการระบายอากาศ มีบันไดที่มั่นคงแข็งแรง ไม่ลื่น มีช่วงระยะเท่ากันโดยตลอด บันได้ที่สูงจากพื้นตั้งแต่ ๑.๕๐ เมตรขึ้นไปต้องมีราวบันได

- วัตถุที่ใช้ในการก่อสร้างต้องเหมาะสมกับการประกอบกิจการและคุณสมบัติของวัตถุอันตราย และไม่ก่อให้เกิดการลุกลามของอัคคีภัย และมีการเก็บรักษาวัตถุอันตรายที่เหมาะสม ปลอดภัยเป็นสัดส่วน

- พื้นอาคารไม่กักขังน้ำหรือลื่น ไม่มีคุณสมบัติดูดซับวัตถุอันตราย

- กรณีที่อาคารมากกว่าสองชั้นขึ้นไป ต้องมีบันไดหนีไฟนอกอาคารอย่างน้อยชั้นละหนึ่งแห่ง ต้องติดตั้งถาวร มั่นคงแข็งแรง

- กรณีที่ผลิตวัตถุอันตรายที่เป็นของเหลวต้องจัดทำรางระบายและบ่อพักขนาดที่เหมาะสม เพื่อการระบายและกักเก็บวัตถุอันตรายที่อาจหกหรือรั่วไหล

๙. สถานที่เก็บรักษาวัตถุอันตรายต้องตั้งอยู่ในทำเลที่เหมาะสมและปลอดภัยแก่การขนส่ง ไม่ก่อเหตุรำคาญ มลพิษ หรือผลกระทบใดๆ ต่อแม่น้ำ ลำคลอง แหล่งน้ำสาธารณะ หรือแหล่งอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๑๐. อาคารเก็บรักษาวัตถุอันตรายต้องมีลักษณะเช่นเดียวกับอาคารผลิต และมีลักษณะเพิ่มเติม คือ ไม่ก่อเหตุรำคาญ อันตราย หรือความเสียหายต่อบุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์ หรือสิ่งแวดล้อม ต้องมีที่เก็บรักษาตามคุณสมบัติของวัตถุอันตราย มีขนาดและลักษณะเหมาะสมกับชนิดและปริมาณที่ขออนุญาต มีบริเวณ

เพียงพอสะดวกต่อการขนย้าย กรณีอาคารมีความกว้างและความยาวด้านละตั้งแต่สามสิบเมตรขึ้นไป ต้องมีผนังกันไฟที่ทำจากวัสดุทนไฟกั้นตัดตอนโดยมีระยะห่างกันอย่างน้อยหนึ่งผนังทุกๆ สามสิบเมตร

๑๑. การเก็บรักษาวัตถุอันตรายในที่โล่งแจ้ง ต้องจัดให้มีการป้องกันการหกรั่วไหลของวัตถุอันตรายที่เหมาะสมกับคุณสมบัติของวัตถุอันตรายและขนาดของการประกอบกิจการ และสามารถควบคุมวัตถุอันตรายไม่ให้หกรั่วไหลสู่ภายนอกได้

๑๒. ภาชนะเก็บวัตถุอันตรายที่เป็นของเหลวที่มีปริมาณตั้งแต่สามหมื่นลิตรขึ้นไป ต้องมั่นคงแข็งแรง โดยมีคำรับรองของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมหรือบุคคลอื่นที่รัฐมนตรีผู้รับผิดชอบประกาศในราชกิจจานุเบกษา หากเป็นการติดตั้งภาชนะเก็บวัตถุอันตรายอยู่กับที่ หรือติดตั้งมากกว่าหนึ่งภาชนะโดยอยู่กับที่เป็นกลุ่ม ถ้ามีปริมาณรวมกันตั้งแต่ห้าหมื่นลิตรขึ้นไปต้องสร้างเขื่อนคอนกรีตโดยรอบให้มีขนาดที่สามารถกักเก็บปริมาณวัตถุอันตรายทั้งหมดได้

๑๓. ภาชนะเก็บวัตถุอันตรายที่เป็นก๊าซที่ความกดดันต่างจากบรรยากาศ (pressure vessel) ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มีอุปกรณ์ความปลอดภัยและส่วนประกอบที่จำเป็นตามหลักวิชาการ โดยมีคำรับรองของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมหรือบุคคลอื่นที่รัฐมนตรีผู้รับผิดชอบประกาศในราชกิจจานุเบกษา

๑๔. ให้ผู้รับอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายจัดให้มี ที่อาบน้ำฉุกเฉิน ที่ล้างตาฉุกเฉินตามความจำเป็น เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามความจำเป็นและมีมาตรการสำหรับดูแลรักษา เครื่องปฐมพยาบาล เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์ต่างๆ สำหรับป้องกัน ควบคุม ระงับหรือบรรเทาอุบัติเหตุ มีห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าชุดปฏิบัติงานและห้องอาบน้ำ

๑๕. ผู้ได้รับใบอนุญาตผลิตซึ่งทำการขนส่งวัตถุอันตรายต้องจัดให้มียานพาหนะที่เหมาะสมและปลอดภัยในการขนส่งวัตถุอันตราย โดยต้องมีสัญลักษณ์หรือเครื่องหมายแสดงคุณสมบัติของวัตถุอันตรายที่ทำการขนส่ง รวมทั้งคำว่า “วัตถุอันตราย” เป็นอักษรสีแดงที่เห็นได้ชัดเจน ติดไว้ที่ด้านข้างยานพาหนะ มีเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับผู้ขับขี่ยานพาหนะ เอกสารแสดงข้อมูลความปลอดภัยของวัตถุอันตรายที่ทำการขนส่ง ผู้ขับขี่ต้องมีความรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตรายที่ทำการขนส่ง

ในกรณีที่ต้องบรรทุกวัตถุอันตรายรวมกับสิ่งอื่น ต้องแยกวัตถุอันตรายไว้เป็นสัดส่วน โดยมีสิ่งห่อหุ้มเพื่อป้องกันไม่ให้หกรั่วไหล และในกรณีที่มีการติดตรึงภาชนะเก็บวัตถุอันตรายกับตัวยานพาหนะ ถ้าเป็นรถตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบกต้องได้รับการตรวจสอบจากกรมขนส่งทางบก ถ้าเป็นเรือตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทยต้องได้รับการตรวจสอบจากกรมเจ้าท่า

บริเวณที่จอดยานพาหนะเพื่อการขนส่งต้องกว้างขวางเพียงพอที่จะไม่ก่อให้เกิดเหตุรำคาญหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจรของสาธารณชน หากมีการสูบถ่ายหรือแบ่งบรรจุวัตถุอันตรายในบริเวณที่จอดยานพาหนะ ต้องมีอุปกรณ์สูบถ่าย ระบบการป้องกันอันตรายจากการหกรั่วไหล และระบบป้องกันอัคคีภัย

๑๖. หากมีการปล่อยของเสีย มลพิษ หรือสิ่งใดๆ ที่กระทบต่อสิ่งแวดล้อม ต้องจัดให้มีถังหรือบ่อพักสำหรับกักเก็บน้ำทิ้งเพื่อรอการบำบัด หรือจัดสร้างระบบบำบัด โดยไม่ใช้วิธีทำให้เจือจาง จัดให้มีระบบกำจัดอากาศเสีย โดยไม่ใช้วิธีทำให้เจือจาง และการทำลายภาชนะบรรจุวัตถุอันตรายและเศษเหลือของวัตถุอันตรายต้องใช้วิธีการที่เหมาะสม ไม่อันตรายต่อบุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์ หรือสิ่งแวดล้อม

๑๗. พนักงานเจ้าหน้าที่จะใช้ดุลพินิจในการดุลพินิจในการอนุญาตหรือกำหนดเงื่อนไขอย่างใดเพื่อประโยชน์ในการควบคุมวัตถุอันตรายและป้องกันอันตรายอันจะเกิดแก่บุคคล พืช ทรัพย์ หรือสิ่งแวดล้อมก็ได้

๒.๓.๒ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการแจ้งดำเนินการผลิตวัตถุอันตรายอันตรายชนิดที่ ๒ คือ ประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เรื่อง การแจ้ง การออกใบรับแจ้ง การขอต่ออายุ และการต่ออายุใบรับแจ้งการดำเนินการเกี่ยวกับวัตถุอันตรายชนิดที่ ๒ ที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยารับผิดชอบ พ.ศ. ๒๕๖๐ ประกอบด้วยข้อมูลที่เกี่ยวกับการแจ้งดำเนินการผลิตวัตถุอันตรายโดยสรุป ดังนี้

๑. ผู้ประสงค์จะดำเนินการผลิตวัตถุอันตรายชนิดที่ ๒ ให้แจ้งการดำเนินการต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ตามแบบ วอ./สธ ๓ ท้ายประกาศ เมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่พิจารณาและรับแจ้งแล้ว ให้ออกใบรับแจ้งการดำเนินการเกี่ยวกับวัตถุอันตรายชนิดที่ ๒ ในแบบ วอ./สธ ๓ โดยใบรับแจ้งให้มีอายุใช้ได้จนถึงวันสิ้นปีปฏิทินแห่งปีที่สามนับแต่ปีที่ออกใบรับแจ้งการดำเนินการนั้น

๒. ผู้ผลิตต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการผลิต การนำเข้า การส่งออก และการมีไว้ในครอบครองเพื่อใช้รับจ้างซึ่งวัตถุอันตรายที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยารับผิดชอบ

๒.๓.๓ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการขอแจ้งข้อเท็จจริงผลิตวัตถุอันตรายอันตรายชนิดที่ ๑ คือ ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง การแจ้งข้อเท็จจริงเกี่ยวกับวัตถุอันตรายชนิดที่ ๑ ที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยารับผิดชอบ พ.ศ. ๒๕๖๒ ประกอบด้วยข้อมูลที่เกี่ยวกับการแจ้งข้อเท็จจริงผลิตวัตถุอันตรายโดยสรุป ดังนี้

๑. ผู้ประสงค์จะผลิตวัตถุอันตรายชนิดที่ ๑ ให้แจ้งข้อเท็จจริงเกี่ยวกับวัตถุอันตรายต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ ตามแบบ วอ./สธ ๕ ตามท้ายประกาศ พร้อมเอกสารและหลักฐานตามที่ระบุในแบบดังกล่าว

๒. ผู้ผลิตต้องแจ้งข้อเท็จจริงก่อนผลิตวัตถุอันตรายในครั้งแรก

๒.๔ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสถานที่ผลิตวัตถุอันตราย

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการผลิตวัตถุอันตรายชนิดที่ ๑ ชนิดที่ ๒ และชนิดที่ ๓ คือ ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการผลิต การนำเข้า การส่งออก และการมีไว้ในครอบครองเพื่อใช้รับจ้างซึ่งวัตถุอันตรายที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยารับผิดชอบ พ.ศ. ๒๕๖๕ หมวด ๑ และหมวด ๖ โดยสรุป ดังนี้

หมวด ๑ การผลิต

๑. ผู้ผลิตวัตถุอันตรายทุกชนิดต้องปฏิบัติ ดังนี้

๑.๑ จัดทำสถานที่ผลิตวัตถุอันตรายต้องให้ตั้งอยู่ในทำเลที่เหมาะสม อาคารมั่นคงแข็งแรง มีบริเวณเพียงพอ และมีการระบายอากาศที่เหมาะสม

๑.๒ จัดให้ภายในอาคารผลิตวัตถุอันตรายแบ่งแยกบริเวณพื้นที่ในการผลิตแต่ละประเภทเป็นสัดส่วน โดยใช้เส้นหรือเครื่องหมาย และพื้นต้องเรียบไม่กักขังหรือดูดซับสารเคมีใดๆ

๑.๓ มีแสงสว่างเพียงพอ

๑.๔ จัดทำแผ่นป้าย “ห้ามสูบบุหรี่ ดื่มน้ำ รับประทานอาหารหรือเก็บอาหาร”

๑.๕ จัดให้มีสถานที่ล้างมือ ล้างหน้า ก่อนรับประทานอาหาร ดื่มน้ำ หรือสูบหรี่ หรือสถานที่สำหรับเปลี่ยนเสื้อผ้า ชุดปฏิบัติงาน

๑.๖ จัดให้มีที่อาบน้ำฉุกเฉิน ที่ล้างตาฉุกเฉิน

๑.๗ จัดให้มีสถานที่รับประทานอาหาร ดื่มน้ำ หรือสูบหรี่

๑.๘ มีเครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์ และภาชนะบรรจุ ที่เหมาะสมกับปริมาณการผลิตและการผลิตวัตถุอันตรายแต่ละประเภท โดยเฉพาะภาชนะบรรจุหรือถังที่ใช้ในการผลิตจะต้องไม่เกิดปฏิกิริยาทางเคมีกับวัตถุอันตรายที่ผลิต

๑.๙ มีป้ายแสดงชื่อวัตถุอันตรายและสัญลักษณ์ความเป็นอันตรายต่างๆ ตามคุณสมบัติของวัตถุอันตรายนั้น

๑.๑๐ ทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์ต่างๆ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนหรือปฏิกิริยาเคมี

๑.๑๑ มีวิธีป้องกันมิให้วัตถุอันตรายรั่วไหลจากอุปกรณ์ในการผลิตในลักษณะที่เป็นอันตราย

๑.๑๒ ภาชนะบรรจุวัตถุอันตรายต้องมั่นคงแข็งแรง ไม่รั่วไหล สะดวกต่อการขนย้าย ไม่ชำรุด เสียหาย แตกหัก หรือบุบสลายได้ง่าย และไม่มีปฏิกิริยาทางเคมีกับวัตถุอันตรายที่บรรจุอยู่ภายใน

๑.๑๓ จัดให้มีระบบที่ดีและเหมาะสมเพื่อป้องกัน กำจัด กลิ่น ละออง ไอระเหย

๑.๑๔ กรณีมีการปล่อยของเสีย มลพิษ หรือสิ่งใดๆ ที่กระทบต่อสิ่งแวดล้อม ต้องจัดให้มีถังหรือบ่อพักสำหรับกักเก็บน้ำทิ้งเพื่อรอการบำบัด หรือจัดสร้างระบบบำบัด โดยไม่ใช้วิธีทำให้เจือจาง จัดให้มีระบบกำจัดอากาศเสีย โดยไม่ใช้วิธีทำให้เจือจาง และการทำลายภาชนะบรรจุวัตถุอันตรายและเศษเหลือของวัตถุอันตรายต้องใช้วิธีการที่เหมาะสม ไม่อันตรายต่อบุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์ หรือสิ่งแวดล้อม

๑.๑๕ จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมตามคุณสมบัติของวัตถุอันตราย คือ เสื้อผ้าชุดปฏิบัติงาน หมวก ถุงมือ รองเท้า หน้ากาก แว่นตาป้องกันสารเคมี สิ่งกันเปื้อนป้องกันการสัมผัสวัตถุอันตราย

๑.๑๖ จัดให้มีเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของวัตถุอันตรายและสารเคมีอื่นที่เป็นองค์ประกอบ

๑.๑๗ จัดให้มีเครื่องปฐมพยาบาล

๑.๑๘ มีสถานที่เก็บรักษาวัตถุอันตรายที่สามารถป้องกันมิให้เกิดอันตรายหรือความเสียหาย

๑.๑๙ จัดให้มีแผ่นป้ายคำว่า “วัตถุอันตราย” ตัวอักษรสีแดงบนพื้นสีขาว โดยขนาดต้องเหมาะสมและเห็นได้ชัดเจน แผ่นป้ายคำเตือนตามกฎหมาย และสัญลักษณ์แสดงความเป็นอันตราย

จากข้อมูลกฎหมายที่เกี่ยวกับการอนุญาตวัตถุอันตรายชนิดที่ ๑ ชนิดที่ ๒ และชนิดที่ ๓ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสถานที่ ผู้ผลิตวัตถุอันตรายต้องดำเนินการให้เป็นตามกฎหมาย สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ ๑ กฎหมายเกี่ยวกับผู้ผลิตวัตถุอันตรายแต่ละชนิด			
ผู้ผลิตวัตถุอันตรายและกฎหมาย	**ชนิดที่ ๑**	**ชนิดที่ ๒**	**ชนิดที่ ๓**
กฎกระทรวง (พ.ศ. ๒๕๓๗) (ออกตามความในพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๓๕)	✗	✗	✓
ประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เรื่อง การแจ้งการออกใบรับแจ้ง การขอต่ออายุ และการต่ออายุใบรับแจ้งการดำเนินการเกี่ยวกับวัตถุอันตรายชนิดที่ ๒ ที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยารับผิดชอบ พ.ศ. ๒๕๖๐	✗	✓	✗
ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง การแจ้งข้อเท็จจริงเกี่ยวกับวัตถุอันตรายชนิดที่ ๑ ที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยารับผิดชอบ พ.ศ. ๒๕๖๒	✓	✗	✗
ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการผลิต การนำเข้า การส่งออก และการมีไว้ในครอบครองเพื่อใช้รับจ้างซึ่งวัตถุอันตรายที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยารับผิดชอบ พ.ศ. ๒๕๖๕	✓	✓	✓

๒.๕ การพิจารณาอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายแต่ละชนิด

๑. การพิจารณาอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายชนิดที่ ๓ มีการดำเนินการใน ๒ ลักษณะ คือ การอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายชนิดที่ ๓ กรณีสถานที่ผลิตใหม่หรือสายการผลิตใหม่ และการอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายชนิดที่ ๓ กรณีสายการผลิตเดิมที่เคยได้รับอนุญาตแล้ว

การพิจารณาอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายชนิดที่ ๓ กรณีสถานที่ผลิตใหม่หรือสายการผลิตใหม่ เป็นพิจารณาอนุญาตที่พนักงานเจ้าหน้าที่ต้องตรวจสถานที่ผลิตว่าเป็นไปตามกฎหมายก่อนให้อนุญาต การพิจารณาอนุญาตกรณีสถานที่ผลิตใหม่ คือ การอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายสำหรับผู้ผลิตวัตถุอันตรายที่ไม่เคยได้รับอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายชนิดที่ ๓ มาก่อน และการพิจารณาอนุญาตกรณีสายการผลิตใหม่ คือ การอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายสำหรับผู้ผลิตวัตถุอันตรายที่ได้รับอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายชนิดที่ ๓ แล้ว แต่ผู้ผลิตต้องการขออนุญาตผลิตวัตถุอันตรายที่ประเภท รูปแบบ สารสำคัญหรือกลุ่มสารสำคัญ ที่ไม่เหมือนกับวัตถุอันตรายชนิดที่ ๓ ที่ไปรับอนุญาตแล้ว การพิจารณาอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายชนิดที่ ๓ กรณีสายการผลิตเดิมที่เคยได้รับอนุญาตแล้ว คือ การอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายสำหรับผู้ผลิตวัตถุอันตรายที่ได้รับอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายชนิดที่ ๓ แล้ว แต่ผู้ผลิตต้องการขออนุญาตผลิตวัตถุอันตรายที่ประเภท รูปแบบ สารสำคัญหรือกลุ่มสารสำคัญ หรือสายการผลิต เหมือนกับวัตถุอันตรายชนิดที่ ๓ ที่ไปรับอนุญาตแล้ว หรือเป็นสายการผลิตที่สามารถใช้ร่วมกันได้กับวัตถุอันตรายชนิดที่ ๓ ที่ไปรับอนุญาตแล้ว โดยการพิจารณาอนุญาตพนักงานเจ้าหน้าที่ไม่ตรวจสถานที่ผลิตก่อนให้อนุญาต แต่จะพิจารณาจากข้อมูลใบอนุญาตผลิต

วัตถุอันตรายชนิดที่ ๓ ที่นำมาใช้อ้างอิง ซึ่งต้องไม่หมดอายุ และมีสายการผลิตเดียวกันกับที่ขออนุญาตหรือสามารถอ้างอิงกันได้

๒. การพิจารณาอนุญาตเกี่ยวกับการผลิตวัตถุอันตรายชนิดที่ ๒

การพิจารณาอนุญาตเกี่ยวกับการผลิตวัตถุอันตรายชนิดที่ ๒ คือ การพิจารณาให้ดำเนินการผลิตวัตถุอันตรายชนิดที่ ๒ ซึ่งพนักงานเจ้าหน้าที่จะไม่ได้ตรวจสถานที่ผลิตก่อนพิจารณาให้ดำเนินการผลิต กรณีผู้ผลิตไม่เคยได้รับใบแจ้งดำเนินการผลิตวัตถุอันตรายชนิดที่ ๒ หรือใบอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายชนิดที่ ๓ มาก่อน พนักงานเจ้าหน้าที่จะพิจารณาจากเอกสาร เช่น แผนที่แสดงที่ตั้งของสถานที่ผลิต แผนผังภายในอาคารผลิต กรณีผู้ผลิตที่เคยได้รับใบแจ้งดำเนินการผลิตวัตถุอันตรายชนิดที่ ๒ หรือใบอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายชนิดที่ ๓ พนักงานเจ้าหน้าที่จะพิจารณาจากใบแจ้งดำเนินการผลิตวัตถุอันตรายชนิดที่ ๒ หรือใบอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายชนิดที่ ๓ ที่เกี่ยวข้อง

๓. การพิจารณาอนุญาตเกี่ยวกับการผลิตวัตถุอันตรายชนิดที่ ๑

การพิจารณาอนุญาตเกี่ยวกับการผลิตวัตถุอันตรายชนิดที่ ๑ คือ การพิจารณาให้แจ้งข้อเท็จจริงเกี่ยวกับวัตถุอันตรายชนิดที่ ๑ ซึ่งพนักงานเจ้าหน้าที่จะไม่ได้ตรวจสถานที่สถานที่ผลิตก่อนพิจารณาให้แจ้งข้อเท็จจริงผลิตวัตถุอันตรายชนิดที่ ๑ แต่พนักงานเจ้าหน้าที่จะพิจารณาจากสูตรส่วนประกอบ ปฏิกิริยาเคมีของสารตั้งต้นที่อยู่ในสูตร

๒.๖ สายการผลิตวัตถุอันตรายและการอ้างอิงสายการผลิต

ปัจจุบันการอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายชนิดที่ ๓ กรณีสายการผลิตเดิมที่เคยได้รับอนุญาตแล้ว ซึ่งเป็นการพิจารณาจากข้อมูลใบอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายชนิดที่ ๓ ที่นำมาใช้อ้างอิง ซึ่งต้องไม่หมดอายุ และมีสายการผลิตเดียวกันกับที่ขออนุญาตหรือสามารถอ้างอิงกันได้ ใช้เอกสารแนวทางการพิจารณาสถานที่เก็บรักษาวัตถุอันตรายและสถานที่ผลิตวัตถุอันตรายโดยการอ้างอิงใบอนุญาตผลิต/นำเข้า ส่งออกเดิม ซึ่งมีการประกาศอยู่บนเว็บไซต์กลุ่มวัตถุอันตราย (https://mnfda.fda.moph.go.th/hazard/) ซึ่งมีแนวทางการพิจารณา ดังนี้

การพิจารณาสถานที่ผลิตวัตถุอันตราย หากผู้ผลิตวัตถุอันตรายรายใดได้รับอนุญาตให้ผลิตวัตถุอันตราย ณ สถานที่ผลิตนั้นแล้ว การอนุญาตผลิตครั้งต่อไปการอ้างอิงสถานที่ผลิตเดิมให้พิจารณาจากประเภทและรูปแบบของวัตถุอันตรายตามสายการผลิตที่ได้รับอนุญาตแล้ว โดยไม่ต้องตรวจสถานที่ผลิตเดิมซ้ำ มีการแบ่งสายการผลิตตามประเภทผลิตภัณฑ์ประเภททำความสะอาด/ฆ่าเชื้อโรคชนิดของเหลว จำนวน ๑๐ สายการผลิตตามตาราง ๒ ซึ่งจากการตรวจสอบพบว่า สายการผลิตครอบคลุมเฉพาะวัตถุอันตรายชนิดที่ ๓ ไม่มีการระบุสายการผลิตของวัตถุอันตรายชนิดที่ ๑ หรือชนิดที่ ๒

ตารางที่ ๒ สายการผลิตวัตถุอันตรายกลุ่มผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด/ฆ่าเชื้อโรค			
สายการผลิต : กลุ่มผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด/ฆ่าเชื้อโรค			
กลุ่มผลิตภัณฑ์	**สายการผลิตที่**	**รูปแบบผลิตภัณฑ์**	**หมายเหตุ**
- ฆ่าเชื้อแบคทีเรีย (ในโรงพยาบาล) - ฆ่าเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา และเชื้อไวรัส - ซักผ้า (ยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย) - ซักผ้า (ดับกลิ่น) - ซักผ้า - ซักผ้าด้วยเครื่อง - ซักผ้า (ระดับอุตสาหกรรม) - ซักผ้าขาว - ซักผ้าขาว (ระดับอุตสาหกรรม) - ทำความสะอาด - ทำความสะอาด (ระดับอุตสาหกรรม) - ล้างจาน - ล้างจาน (ระดับอุตสาหกรรม) - ล้างจานด้วยเครื่อง - ขจัดการอุดตันของท่อ - ลอกแวกซ์ - ลบคำผิด	ชนิดของเหลว แบ่งเป็น ๑๐ สายการผลิต		
	๖	กรดไฮโดรคลอริก Hydrochloric acid	มี Hood + Wet Scrubber ในขั้นตอนชั่ง/ผสม/บรรจุ
	๗	ที่มีสารสำคัญเป็นสารกลุ่มกรด (Acid) ชนิดกรดแก่ เช่น Sulfuric acid, Nitric acid, Phosphoric acid	มี Hood + Wet Scrubber ในขั้นตอนชั่ง/ผสม/บรรจุ
	๘	ที่มีสารสำคัญเป็นสารกลุ่มกรด (Acid) ชนิดกรดอ่อน/อื่นๆ เช่น Citric acid, Lactic acid, Amidosulfonic acid, Formic acid, Hydrofluoric acid, Hydroxyacetic acid, Linear alkylbenzene sulfonic acid, Malic acid, Malic acid, Methylsulfonic acid, Qxalic acid	ไม่ต้องมี Hood อ้างอิงสายการผลิตที่ ๙ หรือ ๑๐ หรือ ๑๑ ได้
	๙	ที่มีสารสำคัญเป็นสารกลุ่มด่าง (Alkalis) และความเข้มข้นของด่าง > ๑๕% เช่น Ammonium hydroxide, Calcium hydroxide, Potassium hydroxide, Sodium hydroxide	มี Hood + Wet Scrubber ในขั้นตอนผสม+ถังผสมแบบ double jacket + วัดอุณหภูมิระหว่างการผลิต
	๑๐	ที่มีสารสำคัญเป็นสารกลุ่มด่าง (Alkalis) และความเข้มข้นของด่าง ≤ ๑๕% เช่น Ammonium hydroxide, Calcium	มี Hood + Wet Scrubber ในขั้นตอนผสม+ถังผสมทั่วไป + วัดอุณหภูมิระหว่างการผลิต

ตารางที่ ๒ สายการผลิตวัตถุอันตรายกลุ่มผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด/ฆ่าเชื้อโรค (ต่อ)			
สายการผลิต : กลุ่มผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด/ฆ่าเชื้อโรค			
กลุ่มผลิตภัณฑ์	**สายการผลิตที่**	**รูปแบบผลิตภัณฑ์**	**หมายเหตุ**
		hydroxide, Potassium hydroxide, Sodium hydroxide	
	๑๑	ที่มีสารสำคัญเป็น Alkyl dimethyl benzyl ammonium chloride (pH ๖6-๘) หรือ BKC และสารกลุ่มด่าง (Alkalis) เช่น Calcium carbonate, Potassium carbonate, Potassium metasilicate, Sodium metasilicate, Tetrapotassium pyrophosphate, Triethanolamine, Tripotassium phosphate, Sodium carbonate, Sodium gluconate, Trisodium nitrilotriacetate, Trisodium phosphate	ไม่ต้องมี Hood อ้างอิงสายการผลิตที่ ๘ หรือ ๙ หรือ ๑๐ ได้
	๑๒	ที่มีสารสำคัญเป็น Chlorine releasing agent เช่น Calcium hypochlorite, Hypochlorus, Sodium dichloroisocyanurate, Sodium hypochlorite	มี Hood + Wet Scrubber ในขั้นตอนชั่ง/ผสม/บรรจุ
	๑๓	ที่มีสารสำคัญเป็น Hydrogen peroxide ชนิดเข้มข้น (~๓๕%, ๕๐%)	มี Hood + Wet Scrubber ในขั้นตอนชั่ง/ผสม/บรรจุ
	๑๔	มีสารสำคัญเป็น Hydrogen peroxide (เจือจาง) หรือ สูตรผสม	มี Hood + Wet Scrubber ในขั้นตอนชั่ง/ผสม/บรรจุ

ตารางที่ ๒ สายการผลิตวัตถุอันตรายกลุ่มผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด/ฆ่าเชื้อโรค (ต่อ)			
สายการผลิต : กลุ่มผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด/ฆ่าเชื้อโรค			
กลุ่มผลิตภัณฑ์	**สายการผลิตที่**	**รูปแบบผลิตภัณฑ์**	**หมายเหตุ**
		Hydrogen peroxide + Peracetic acid + Acetic acid)	
	๑๕	ที่มีสารสำคัญอื่นๆ นอกจากสายการผลิตที่ ๙ - ๑๔	

บทที่ ๓
วิธีการศึกษา

การศึกษา เรื่อง การพัฒนาแนวทางการพิจารณาสายการผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว เป็นการตรวจสอบรายชื่อสารสำคัญวัตถุอันตราย และจัดกลุ่มรายชื่อสารสำคัญ จากนั้นตรวจสอบคุณลักษณะหรือคุณสมบัติ ความเป็นอันตราย เพื่อจัดทำเป็นสายการผลิตวัตถุอันตราย และกำหนดแนวทางการพิจารณาสายการผลิตวัตถุอันตรายและการอ้างอิงสายการผลิต ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

๓.๑ ตรวจสอบรายชื่อสารสำคัญในผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว จากเอกสารรายชื่อสารสำคัญในผลิตภัณฑ์วัตถุอันตราย ชนิดที่ ๑, ๒, หรือ ๓ ที่ได้รับแจ้งข้อเท็จจริงเกี่ยวกับวัตถุอันตรายชนิดที่ ๑ หรือได้รับขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายชนิดที่ ๒ หรือ ๓ หรือขออนุญาตผลิตหรือนำเข้าตัวอย่างเพื่อประกอบการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายชนิดที่ ๒ หรือ ๓ กับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ซึ่งมีการเผยแพร่อยู่ที่เว็บไซต์กลุ่มควบคุมวัตถุอันตราย (https://mnfda.fda.moph.go.th/hazard/) (ภาคผนวก ๑)

๓.๒ จัดกลุ่มรายชื่อสารสำคัญในผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลวที่ได้จากการตรวจสอบรายชื่อสารสำคัญข้อ ๓.๑

๓.๓ ตรวจสอบคุณลักษณะหรือคุณสมบัติ ความเป็นอันตราย ของสารสำคัญแต่ละกลุ่มสารจากฐานข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี http://www.chemtrack.org/ กรณีไม่พบข้อมูลจะตรวจสอบจากเอกสาร เช่น เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Material safety data sheet) ของผู้จำหน่ายสารเคมี ในหัวข้อข้อความแสดงความเป็นอันตราย (Hazard Statement) ที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดอุปกรณ์การผลิต และอุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการผลิต เพื่อจัดทำสายการผลิตวัตถุอันตรายและกำหนดเงื่อนไขอุปกรณ์ที่จำเป็นของแต่ละสายการผลิต

๓.๔ จัดทำสายการผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว แนวทางการพิจารณาสายการผลิตและการอ้างอิงสายการผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว

บทที่ ๔
ผลการศึกษา

การศึกษา เรื่อง การพัฒนาแนวทางการพิจารณาสายการผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว มีขั้นตอนการศึกษาซึ่งประกอบด้วย การตรวจสอบสอบรายชื่อสารสำคัญวัตถุอันตราย การจัดกลุ่มรายชื่อสารสำคัญ การตรวจสอบคุณลักษณะหรือคุณสมบัติ ความเป็นอันตราย การจัดทำสายการผลิตวัตถุอันตราย การกำหนดแนวทางการพิจารณาสายการผลิตและการอ้างอิงสายการผลิต ซึ่งมีผลการศึกษา ดังนี้

๔.๑ การตรวจสอบรายชื่อสารสำคัญและจัดกลุ่มรายชื่อสารสำคัญของผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว

จากการตรวจสอบรายชื่อสารสำคัญผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว จากเอกสารรายชื่อสารสำคัญในผลิตภัณฑ์วัตถุอันตราย ชนิดที่ ๑, ๒, หรือ ๓ ที่ได้รับแจ้งข้อเท็จจริงเกี่ยวกับวัตถุอันตรายชนิดที่ ๑ หรือได้รับขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายชนิดที่ ๒ หรือ ๓ หรือขออนุญาตผลิตหรือนำเข้าตัวอย่างเพื่อประกอบการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายชนิดที่ ๒ หรือ ๓ กับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (ภาคผนวก ๑) พบว่ามีสารสำคัญทั้งหมด ๑๔ กลุ่ม คือ คือ Acid Alcohol Aldehyde Alkalis Amphoteric surfactants Anionic surfactants Cationic surfactants Chlorine & Chlorine releasing Iodine & Iodine compounds Nonionic surfactants Peroxide Phenols & Phenolic Solvent และ Miscellaneous โดยกลุ่ม Miscellaneous คือ สารที่ไม่สามารถจัดได้ว่าเป็นสารกลุ่มใด โดยสารสำคัญ ๑๔ กลุ่ม มีรายละเอียดตามตาราง ๓ ดังนี้

ตารางที่ ๓ รายชื่อสารสำคัญในผลิตภัณฑ์วัตถุอันตราย

ลำดับที่	กลุ่มสารสำคัญ	รายชื่อสาร
๑	Acid	Acetic acid, Amidosulfonic acid, Citric acid, Dodecyl benzene sulfonic acid, Formic acid, Hydrochloric acid, Hydrofluoric acid Hydroxy acetic acid, Hydroxyacetic acid, Hydroxyethylidene-1,1-diphosphonic acid, Lactic acid, Linear alkyl benzene sulphonic acid, Linear alkylbenzene sulfonic acid, Maleic acid, Malic acid, Methylsulfonic acid, Myristic acid, Nitric acid, Oxalic acid, Peracetic acid, Phosphoric acid, Potassium monopersulphate
๒	Alcohol	1-Propoxy-2-propanol 2,4-Dichlorobenzyl alcohol, Ethyl alcohol, Isopropyl alcohol, Lauryl alcohol
๓	Aldehyde	Formaldehyde, Glutaraldehyde, Paraformaldehyde
๔	Alkalis	Ammonium hydroxide, Diethanolamine, Monoethanolamine, Potassium carbonate, Potassium hydroxide, Potassium metasilicate, Sodium

ตารางที่ ๓ รายชื่อสารสำคัญในผลิตภัณฑ์วัตถุอันตราย (ต่อ)		
ลำดับที่	**กลุ่มสารสำคัญ**	**รายชื่อสาร**
		bicarbonate, Sodium carbonate, Sodium carbonate peroxyhydrate, Sodium gluconate, Sodium hydroxide, Sodium metasilicate, Triethanolamine, Tripotassium phosphate, Trisodium nitrilotriacetate, Trisodium phosphate
๕	Amphoteric surfactants	Alkyl amino acetic acids / alkyl amines, Alkyl dimethyl amine oxide, Cocamidopropyl betaine, Hydroxyalkyl amine oxides, Lauramidopropyl betaine, Lauryl alkyl amines, Lauryl amino acetic acids, Lauryl dimethyl amine oxide, Lauryl dimethyl betaine
๖	Anionic surfactants	Ammonium lauryl ether sulfate, Ammonium lauryl sulfate Ammonium oleate, caprylyl/capryl glucoside, Cocamide monoethanolamine Coconut oil, potassium salt, Ethoxylated alcohol (6.5 EO), Ethoxylated alcohol sulfate, monoethanolamine salt, Ethoxylated alcohol sulfate, sodium salt, Ethoxylated nonyl phenol (12 EO), Ethoxylated nonyl phenol phosphate ester Lauric acid diethanolamine salt, Linear alkyl benzene sulfonate, monoethanolamine salt, Linear alkyl benzene sulfonate,triethanolamine salt, Linear alkyl naphthalene sulfonate,sodium salt, Linear alkyl sulfonate, Linear alkylbenzene sulfonate, Linear alkylbenzene sulfonate, isopropylamine salt, Linear alkylbenzene sulfonate, potassium salt, Linear alkylbenzene sulfonate, sodium salt, Monoethanolamine cocoate, Monoethanolamine oleate, Monoethanolamine soap, Polyoxyethylene tridecyl acetic acid, Potassium cocoate, Potassium cyclocarboxypropyloleate, Potassium laurate, Potassium myristate, Potassium oleate, Secondary alkane sulfonate, sodium salt, Sodium alkane sulfonate, Sodium alpha olefin sulfonate, Sodium dodecanoyloxybenzene sulfonate, Sodium dodecyl benzene sulfonate, Sorbitan monooleate
๗	Cationic surfactants	Alkyl dimethyl benzyl ammonium chloride, Alkyl dimethyl benzyl ammonium saccharinate, Alkyl dimethyl ethylbenzyl ammonium chloride, Benzalkonium chloride, Benzethonium chloride, Cetyl trimethyl ammonium chloride, Cocamidopropyl amine oxide, Didecyl dimethyl ammonium chloride, Dioctyl dimethyl ammonium chloride, N,N-bis (3-aminopropyl) dodecylamine, Octyl decyl dimethyl

ตารางที่ ๓ รายชื่อสารสำคัญในผลิตภัณฑ์วัตถุอันตราย (ต่อ)		
ลำดับที่	**กลุ่มสารสำคัญ**	**รายชื่อสาร**
		ammonium chloride, Octyl dimethyl benzyl ammonium chloride, Polyethylene glycol laureth amine
๘	Chlorine & Chlorine releasing	1,3-Dichloro-5-ethyl -5-methylhydantoin, Calcium hypochlorite, Chlorinated trisodium phosphate, Chlorine dioxide, Hypochlorous acid, Sodium dichloroisocyanurate, Sodium dichloroisocyanurate dihydrate, Sodium hypochlorite
๙	Iodine & Iodine compounds	Ethoxylated alcohol-iodine complex, Ethoxylated and propoxylated alcohol, Ethoxylated nonyl phenol-iodine complex, Iodine
๑๐	Nonionic surfactants	Alkyl glucoside, Alkyl polyglycoside, C10-C16 Alkyl polyglycoside, C8-C10, Alkyl polyglycoside, Coconut diethanolamide, Coconut fatty acid ,Coconut monoethanolamide, Decyl glucoside, DECYL POLYGLUCOSE Ethoxylated alcohol, Ethoxylated and butoxylated alcohol, Ethoxylated and propoxylated alcohol, Ethoxylated and propoxylated alcohol, Ethoxylated nonyl phenol, Isotridecanol ethoxylate, Lauryl glucoside, Nonyl phenol polyether carboxylic acid, Nonylphenol poly (oxypropylene) ether, Polyoxyethylene (20) sorbitan monolaurate, Polyoxyethylene alkyl ether, Polyoxyethylene lauryl ether, Polyoxyethylene tridecyl ether, Polyoxypropylene polyoxyethylene block copolymer, Propoxylated alcohol, Sodium alkyl carboxylate ,Sodium octane sulfonate
๑๑	Peroxide	Hydrogen peroxide
๑๒	Phenols & Phenolic	2-Hydroxy-4, 4'-dichloro-diphenyl ether, 2-Benzyl-4-chlorophenol, 2-Phenyl phenol, 4-Chloro-3-methylphenol, 5-Chloro-2-(4-chlorophenoxy) phenol, Chloroxylenol, Isopropylmethylphenol m Cresol o-Benzyl-p-chlorophenol o-Phenylphenol, Ortho-phenyl, phenol p-(tert Amyl) phenol p-Chloro-m-cresol, Phenol, Sodium o-phenylphenate, Triclosan
๑๓	Solvent	2-Butoxyethanol, 2-Methoxypropanol, 2-Propanol, 3-Methoxy-3-methylbutanol, Benzyl alcohol, Diethylene glycol ethyl ether, Diethylene glycol mono 2-ethylhexyl ether, Diethylene glycol n-butyl ether, Dipropylene glycol methyl ether, Dipropylene glycol n-butyl ether, Dipropylene glycol n-propyl ether, Distillates (petroleum), hydrotreated light, D-limonene, Ethylene glycol n-butyl ether, Ethylene

ตารางที่ ๓ รายชื่อสารสำคัญในผลิตภัณฑ์วัตถุอันตราย (ต่อ)		
ลำดับที่	**กลุ่มสารสำคัญ**	**รายชื่อสาร**
		glycol n-hexyl ether, Ethylene glycol phenyl ether, Highly refined mineral oils, Isododecane, Isoparaffin, Isoparaffinic hydrocarbon, Isopropyl alcohol, Kerosene, Kerosene (petroleum), hydrotreated, Linear alkylbenzene, Methyl alcohol, Mineral spirit, Naphtha, Naphtha (Petroleum),hydrotreated light, Naphtha(Petroleum),hydrotreated heavy, n-Heptane, Petroleum naphtha, Pine oil, Propylene glycol methyl ether, Propylene glycol monobutyl ether, Propylene glycol n-butyl ether, Propylene glycol n-propyl ether, Propylene glycol phenyl ether, Solvent naphtha, Solvent naphtha, light aliphatic, Solvent naphtha, light aromatic, Solvent naphtha, medium aliphatic, Solvent naphtha,medium aliphatic, White mineral oil
๑๔	Miscellaneous	1,2-Benzisothiazolin-3-one, Aluminum oxide, Ammonium chloride, Calcium carbonate, Calcium hydroxide, Clove oil, Diatomaceous earth, Hydrated aluminium silicate, Limonene, Linear alkylbenzene sulfonate, Octenyl succinic anhydride, Silica, Silicon dioxide, Sodium perborate, Sodium perborate monohydrate, Sodium perborate tetrahydrate, Sodium salicylate, Sodium tripolyphosphate, Sodium metabisulfite, Tetrapotassium pyrophosphate

๔.๒ การตรวจสอบคุณลักษณะหรือคุณสมบัติ ความเป็นอันตราย ของสารสำคัญแต่ละกลุ่มสาร

จากการตรวจสอบข้อความแสดงความเป็นอันตราย (Hazard Statement) จากฐานข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (http://www.chemtrack.org/) หรือเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Material safety data sheet) ของผู้จำหน่ายสารเคมี พบว่ามีข้อความแสดงความเป็นอันตราย (Hazard Statement) ที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดอุปกรณ์การผลิต และอุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

๑) May be corrosive to metals คือ สารเคมีอาจกัดกร่อนต่อโลหะได้ ดังนั้นอุปกรณ์การผสมจนถึงบรรจุเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป รวมถึงอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องจึงต้องมีความทนทานต่อการกัดกร่อน

๒) May cause respiratory irritation, Toxic if inhaled, Corrosive to the respiratory tract, Fatal if swallowed, in contact with skin or if inhaled, Harmful if inhaled คือ สารเคมีมีอาจมีความเป็นระคายเคืองหรือเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ หรือเมื่อหายใจหรือสูดดมเข้าไป ดังนั้นในขั้นตอนชั่งผสม จนถึงบรรจุเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ต้องมีวิธีการจัดการไม่ให้สารเคมีระคายเคืองหรือเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ

๓) May intensify fire; oxidizer, Flammable liquid and vapor, Heating may cause a fire คือ สารเคมีอาจไวต่อการลุกไหม้ หรือสามารถลุกติดไฟได้ สามารถเป็นเหตุของอัคคีภัย ดังนั้นในการขั้นตอนชั่งผสม จนถึงบรรจุเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ต้องมีวิธีการจัดการป้องกันไม่ให้เกิดอัคคีภัยได้

จากกลุ่มสารสำคัญตามตารางที่ ๔ จะพบกลุ่มสารที่ไม่มีข้อมูลข้อความแสดงความเป็นอันตราย (Hazard Statement) ที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดอุปกรณ์การผลิต และอุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการผลิต คือ สารกลุ่ม Cationic surfactants สารกลุ่ม Amphoteric surfactants และสารกลุ่ม Nonionic surfactants โดยพบกลุ่มสารที่แต่ละสารในกลุ่มมีความแตกต่างกันของข้อความแสดงความเป็นอันตราย (Hazard Statement) คือ กลุ่มกรดและกลุ่มด่าง ดังนี้

กลุ่มกรดมี ๓ กลุ่ม คือ

๑) กลุ่มกรดที่แสดงข้อความเป็นอันตราย (Hazard Statement) May be corrosive to metals, May cause respiratory irritation, Toxic if inhaled, Corrosive to the respiratory tract, Fatal if swallowed, in contact with skin or if inhaled, Harmful if inhaled คือ อาจกัดกร่อนต่อโลหะ และอาจมีความเป็นระคายเคืองหรือเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ หรือเมื่อหายใจหรือสูดดมเข้าไป ได้แก่ Hydrochloric acid, Sulfuric acid, Phosphoric acid, Maleic acid, Hydrofluoric acid, Glycolic acid, Linear alkylbenzene sulfonic acid, Malic acid, Methylsulfonic acid, Oxalic acid

๒) กลุ่มกรดที่แสดงข้อความเป็นอันตราย (Hazard Statement) May be corrosive to metals, May cause respiratory irritation, Toxic if inhaled, Corrosive to the respiratory tract, Fatal if swallowed, in contact with skin or if inhaled, Harmful if inhaled, May intensify fire; oxidizer, Flammable liquid and vapor, Heating may cause a fire คือ อาจกัดกร่อนต่อโลหะ อาจมีความเป็นระคายเคืองหรือเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ หรือเมื่อหายใจหรือสูดดมเข้าไป และอาจไวต่อการลุกไหม้ หรือสามารถลุกติดไฟได้ ได้แก่ Nitric acid, Formic acid, Acetic acid, Peracetic acid

๓) กลุ่มกรดที่แสดงข้อความเป็นอันตราย (Hazard Statement) May be corrosive to metals คือ อาจกัดกร่อนต่อโลหะ ได้แก่ Citric acid, Lactic acid, Amido sulfonic acid

กลุ่มด่างมี ๒ กลุ่ม คือ

๑) กลุ่มด่างที่แสดงข้อความเป็นอันตราย (Hazard Statement) May be corrosive to metals, May cause respiratory irritation, Toxic if inhaled, Corrosive to the respiratory tract, Fatal if swallowed, in contact with skin or if inhaled, Harmful if inhaled คือ อาจกัดกร่อนต่อโลหะ และอาจมีความเป็นระคายเคืองหรือเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ หรือเมื่อหายใจหรือสูดดมเข้าไป ได้แก่ Ammonium hydroxide, Calcium hydroxide, Potassium hydroxide, Sodium hydroxide, Potassium carbonate, Sodium metasilicate, Tripotassium phosphate, Trisodium phosphate

๒) กลุ่มด่างที่ไม่มีการแสดงข้อความแสดงความเป็นอันตราย (Hazard Statement) ที่ใช้กำหนดอุปกรณ์การผลิต และอุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการผลิต

แต่ทั้งนี้กรณีด่าง ได้แก่ Ammonium hydroxide, Calcium hydroxide, Potassium hydroxide, Sodium hydroxide ที่อยู่ในรูปของแข็ง เช่น เกร็ด เมื่อผสมกับน้ำจะเกิดปฏิกิริยาเคมีที่ให้ความร้อน

ตาราง ๔ รายชื่อกลุ่มสารสำคัญและข้อความแสดงความเป็นอันตราย (Hazard Statement)

ลำดับที่	กลุ่มสารสำคัญ	ข้อความแสดงความเป็นอันตราย (Hazard Statement)
๑	สารสำคัญกลุ่มกรด เช่น Hydrochloric acid, Sulfuric acid, Phosphoric acid, Maleic acid, Hydrofluoric acid, Glycolic acid, Linear alkylbenzene sulfonic acid, Malic acid, Methylsulfonic acid, Oxalic acid	- May be corrosive to metals - May cause respiratory irritation, Toxic if inhaled, Corrosive to the respiratory tract,Fatal if swallowed, in contact with skin or if inhaled, Harmful if inhaled
๒	สารสำคัญกลุ่มกรด เช่น Nitric acid, Formic acid, Acetic acid, Peracetic acid	- May be corrosive to metals - May cause respiratory irritation, Toxic if inhaled, Corrosive to the respiratory tract, Fatal if swallowed, in contact with skin or if inhaled, Harmful if inhaled - May intensify fire; oxidizer, Flammable liquid and vapor, Heating may cause a fire
๓	สารสาคัญกลุ่มกรด เช่น Citric acid, Lactic acid, Amido sulfonic acid	- May be corrosive to metals
๔	สารสาคัญกลุ่มด่าง (Alkalis) เช่น Ammonium hydroxide, Calcium hydroxide, Potassium hydroxide, Sodium hydroxide, Potassium carbonate, Sodium metasilicate, Tripotassium phosphate, Trisodium phosphate	- May be corrosive to metals - May cause respiratory irritation, Toxic if inhaled, Corrosive to the respiratory tract, Fatal if swallowed, in contact with skin or if inhaled, Harmful if inhaled
๕	สารสาคัญกลุ่ม Chlorine & Chlorine releasing	- May be corrosive to metals - May cause respiratory irritation, Toxic if inhaled, Corrosive to the respiratory tract, Fatal if swallowed, in contact with skin or if inhaled, Harmful if inhaled - May intensify fire; oxidizer, Flammable liquid and vapor, Heating may cause a fire

ตาราง ๔ รายชื่อกลุ่มสารสำคัญและข้อความแสดงความเป็นอันตราย (Hazard Statement) (ต่อ)		
ลำดับที่	**กลุ่มสารสำคัญ**	**ข้อความแสดงความเป็นอันตราย (Hazard Statement)**
๖	สารสาคัญเป็น Hydrogen peroxide	- May cause respiratory irritation, Toxic if inhaled, Corrosive to the respiratory tract, Fatal if swallowed, in contact with skin or if inhaled, Harmful if inhaled - May intensify fire; oxidizer, Flammable liquid and vapor, Heating may cause a fire
๗	สารสำคัญกลุ่ม Phenol หรือ Phenolic compounds	- May cause respiratory irritation, Toxic if inhaled, Corrosive to the respiratory tract, Fatal if swallowed, in contact with skin or if inhaled, Harmful if inhaled
๑๐	สารสำคัญกลุ่ม Aldehyde	- May cause respiratory irritation, Toxic if inhaled, Corrosive to the respiratory tract, Fatal if swallowed, in contact with skin or if inhaled, Harmful if inhaled
๑๑	สารสำคัญกลุ่ม Iodine หรือ Iodine compound	- May cause respiratory irritation, Toxic if inhaled, Corrosive to the respiratory tract, Fatal if swallowed, in contact with skin or if inhaled, Harmful if inhaled
๑๒	สารสำคัญกลุ่ม Alcohol	- May intensify fire; oxidizer, Flammable liquid and vapor, Heating may cause a fire
๑๓	สารสำคัญกลุ่ม Solvent	- May cause respiratory irritation, Toxic if inhaled, Corrosive to the respiratory tract, Fatal if swallowed, in contact with skin or if inhaled, Harmful if inhaled - May intensify fire; oxidizer, Flammable liquid and vapor, Heating may cause a fire

๔.๓ การจัดทำสายการผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว และกำหนดเงื่อนไขอุปกรณ์ที่จำเป็นของแต่ละสายการผลิต

เมื่อตรวจสอบข้อความแสดงความเป็นอันตราย (Hazard Statement) จากฐานข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี http://www.chemtrack.org/ หรือเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Material safety data sheet) ของผู้จำหน่ายสารเคมี พบว่ามีข้อความแสดงความเป็นอันตราย (Hazard Statement) ที่เกี่ยวข้องซึ่งจะนำไปสู่การกำหนดอุปกรณ์การผลิต และอุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการผลิต คือ “May be corrosive to metals” เป็นการแสดงข้อมูลว่า สารเคมีอาจกัดกร่อนต่อโลหะ ดังนั้นอุปกรณ์การผสมจนถึงบรรจุเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป รวมถึงอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องจึงต้องมีความทนทานต่อการกัดกร่อน “May cause respiratory irritation, Toxic if inhaled, Corrosive to the respiratory tract, Fatal if swallowed, in contact with skin or if inhaled, Harmful if inhaled” เป็นการแสดงข้อมูลว่า สารเคมีมีอาจมีความเป็นระคายเคืองหรือเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ หรือเมื่อหายใจหรือสูดดมเข้าไป ดังนั้นในการขั้นตอนชั่งผสม จนถึงบรรจุเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ต้องมีวิธีการจัดการไม่ให้สารเคมีระคายเคืองหรือเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ และ “May intensify fire; oxidizer, Flammable liquid and vapor, Heating may cause a fire” เป็นการแสดงข้อมูลว่า สารเคมีอาจไวต่อการลุกไหม้ หรือสามารถลุกติดไฟได้ สามารถเป็นเหตุของอัคคีภัย ดังนั้นในการขั้นตอนชั่ง ผสม จนถึงบรรจุเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ต้องมีวิธีการจัดการป้องกันไม่ให้เกิดอัคคีภัยได้ ทำให้สามารถแบ่งกลุ่มสารเคมี กลุ่มกรด (Acid) และด่าง (Alkalis) ได้เพิ่มเติม คือ

๑) กลุ่มกรด (Acid) ที่อาจกัดกร่อนต่อโลหะ และอาจมีความเป็นระคายเคืองหรือเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ หรือเมื่อหายใจหรือสูดดมเข้าไป ได้แก่ Hydrochloric acid, Sulfuric acid, Phosphoric acid, Maleic acid, Hydrofluoric acid, Glycolic acid, Linear alkylbenzene sulfonic acid, Malic acid, Methylsulfonic acid, Oxalic acid

๒) กลุ่มกรด (Acid) ที่อาจกัดกร่อนต่อโลหะ อาจมีความเป็นระคายเคืองหรือเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ หรือเมื่อหายใจหรือสูดดมเข้าไป และอาจไวต่อการลุกไหม้ หรือสามารถลุกติดไฟได้ ได้แก่ Nitric acid, Formic acid, Acetic acid, Peracetic acid

๓) กลุ่มกรด (Acid) ที่อาจกัดกร่อนต่อโลหะ ได้แก่ Citric acid, Lactic acid, Amido sulfonic acid

๔) กลุ่มด่าง (Alkalis) ที่อาจกัดกร่อนต่อโลหะ และอาจมีความเป็นระคายเคืองหรือเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ หรือเมื่อหายใจหรือสูดดมเข้าไป ได้แก่ Ammonium hydroxide, Calcium hydroxide, Potassium hydroxide, Sodium hydroxide, Potassium carbonate, Sodium metasilicate, Tripotassium phosphate, Trisodium phosphate

๕) กลุ่มด่าง (Alkalis) ที่ไม่มีการแสดงข้อความแสดงความเป็นอันตราย (Hazard Statement) ที่ใช้กำหนดอุปกรณ์การผลิต และอุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการผลิต

นอกจากนี้จากปฏิกิริยาเคมีกรณีด่าง (Alkalis) ได้แก่ Ammonium hydroxide, Calcium hydroxide, Potassium hydroxide, Sodium hydroxide ที่อยู่ในรูปของแข็ง เช่น เกร็ด เมื่อผสมกับน้ำจะเกิดปฏิกิริยาเคมีที่เกิดความร้อนได้

ดังนั้นสารสำคัญกลุ่มกรด สามารถแบ่งเป็น ๓ สายการผลิต คือ

- กลุ่มกรด เช่น Hydrochloric acid, Sulfuric acid, Phosphoric acid, Maleic acid, Hydrofluoric acid, Glycolic acid, Linear alkylbenzene sulfonic acid, Malic acid, Methylsulfonic acid, Oxalic acid เป็นสารที่มีคุณสมบัติกัดกร่อนโลหะ ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ จึงกำหนดเงื่อนไขให้มีอุปกรณ์การผลิตและบรรจุไม่ทำปฏิกิริยากับสารสำคัญ และมีอุปกรณ์จัดการกลิ่น/ไอ/ควัน/ฝุ่น/ผง ของสารเคมีที่เกิดขึ้นในขั้นตอนแบ่งชั่ง ผสม และบรรจุ

- กลุ่มกรด เช่น Nitric acid, Formic acid, Acetic acid, Peracetic acid เป็นสารที่มีคุณสมบัติกัดกร่อนโลหะ ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ เช่นเดียวกับกลุ่มแรก แต่กรดกลุ่มนี้มีคุณสมบัติไวต่อการลุกไหม้ หรือสามารถลุกติดไฟได้ จึงกำหนดเงื่อนไขให้มีอุปกรณ์ป้องกันการเกิดประกายไฟ การระเบิด หรือไฟฟ้าสถิตย์

- กลุ่มกรด เช่น Citric acid, Lactic acid, Amido sulfonic acid เป็นสารที่มีคุณสมบัติกัดกร่อนโลหะ จึงกำหนดเงื่อนไขให้มีอุปกรณ์การผลิตและบรรจุไม่ทำปฏิกิริยากับสารสำคัญ

สารสำคัญกลุ่มด่าง สามารถแบ่งเป็น ๓ สายการผลิต คือ

- กลุ่มด่าง เช่น Ammonium hydroxide, Calcium hydroxide, Potassium hydroxide, Sodium hydroxide เป็นสารที่มีคุณสมบัติกัดกร่อนโลหะ ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ จึงกำหนดเงื่อนไขให้อุปกรณ์การผลิตและบรรจุไม่ทำปฏิกิริยากับสารสำคัญ และมีอุปกรณ์จัดการกลิ่น/ไอ/ควัน/ฝุ่น/ผง ของสารเคมีที่เกิดขึ้นในขั้นตอนแบ่งชั่ง ผสม และบรรจุ นอกจากนี้เมื่อด่างที่เป็นรูปแบบของแข็งผสมกับน้ำจะเกิดปฏิกิริยาเคมีที่ก่อให้เกิดความร้อน จึงต้องมีถังผสมแบบ double jacket ซึ่งเป็นถังสองชั้นที่มีหล่อน้ำเพื่อลดความร้อน

- กลุ่มด่าง เช่น Potassium carbonate, Sodium metasilicate, Tripotassium phosphate, Trisodium phosphate เป็นสารที่มีคุณสมบัติกัดกร่อนโลหะ ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ จึงกำหนดเงื่อนไขให้มีอุปกรณ์การผลิตและบรรจุที่ไม่ทำปฏิกิริยากับสารสำคัญ และมีอุปกรณ์จัดการกลิ่น/ไอ/ควัน/ฝุ่น/ผง ของสารเคมีที่เกิดขึ้นในขั้นตอนแบ่งชั่ง ผสม และบรรจุ

- กลุ่มด่าง เช่น Calcium carbonate, Potassium metasilicate, Tetrapotassium pyrophosphate, Triethanolamine, Sodium carbonate, Sodium gluconate, Trisodium nitrilotriacetate เป็นสารที่ไม่มีคุณสมบัติกัดกร่อนโลหะ และระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ จึงไม่มีการกำหนดให้มีอุปกรณ์การผลิตและบรรจุที่ไม่ทำปฏิกิริยากับสารสำคัญ และอุปกรณ์จัดการกลิ่น/ไอ/ควัน/ฝุ่น/ผง ของสารเคมีที่เกิดขึ้นในขั้นตอนแบ่งชั่ง ผสม และบรรจุ

กรณีที่สารอื่นๆ เช่น สารที่ไม่มีข้อมูลว่าจัดเป็นสารกลุ่มใด กำหนดเป็นสายเป็นการผลิตสารสำคัญอื่นๆ โดยดูข้อมูลจากเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสาร (MSDS)

จากข้อมูลข้างต้นจึงสามารถจัดทำสายการผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว โดยแบ่งเป็นทั้งหมด ๑๘ สายการผลิต ตามตาราง ๕ ดังนี้

๑. สารสำคัญเป็นกลุ่ม Acid (กรด) ที่ระคายเคืองหรืออันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ เช่น Hydrochloric acid, Sulfuric acid, Phosphoric acid, Maleic acid, Hydrofluoric acid, Glycolic acid, Linear alkylbenzene sulfonic acid, Malic acid, Methylsulfonic acid, Oxalic acid

๒. สารสำคัญกลุ่ม Acid (กรด) ที่ระคายเคืองหรืออันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ และคุณสมบัติไวไฟหรือติดไฟ หรือลุกไหม้ได้ เช่น Nitric acid, Formic acid, Acetic acid, Peracetic acid

๓. สารสำคัญเป็นสาร Acid (กรด) ที่ไม่มีลักษณะเดียวกับสายการผลิตที่ ๑ และ ๒ เช่น Citric acid, Lactic acid, Amido sulfonic acid

๔. สารสำคัญเป็นสารกลุ่ม Alkalis (ด่าง) ที่ระคายเคืองหรืออันตรายต่อทางเดินหายใจ และเมื่อผสมกับน้ำจะเกิดความร้อน เช่น Ammonium hydroxide, Calcium hydroxide, Potassium hydroxide, Sodium hydroxide

๕. สารสำคัญเป็นกลุ่ม Alkalis (ด่าง) ที่ระคายเคืองหรืออันตรายต่อทางเดินหายใจ เช่น Potassium carbonate, Sodium metasilicate, Tripotassium phosphate, Trisodium phosphate

๖. สารสำคัญเป็นกลุ่ม Alkalis (ด่าง) ที่ไม่มีลักษณะเดียวกับสายการผลิตที่ ๔ และ ๕ เช่น Calcium carbonate, Potassium metasilicate, Tetrapotassium pyrophosphate, Triethanolamine, Sodium carbonate, Sodium gluconate, Trisodium nitrilotriacetate

๗. สารสำคัญเป็นกลุ่ม Cationic surfactants

๘. สารสำคัญเป็นกลุ่ม Chlorine releasing agent

๙. สารสำคัญเป็น Hydrogen peroxide

๑๐. สารสำคัญกลุ่ม Phenol หรือ Phenolic compounds

๑๑. สารสำคัญกลุ่ม Aldehyde

๑๒. สารสำคัญกลุ่ม Iodine หรือ Iodine compound

๑๓. สารสำคัญกลุ่ม Alcohol

๑๔. สารสำคัญกลุ่ม Solvent

๑๕. สารสำคัญกลุ่ม Anionic surfactants

๑๖. สารสำคัญกลุ่ม Amphoteric surfactants

๑๗. สารสำคัญกลุ่ม Nonionic surfactants

๑๘. สารสำคัญอื่น ๆ

ตาราง ๕ สายการผลิตผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว		
สายการผลิตที่	**กลุ่มสารสำคัญของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป**	**เงื่อนไข**
๑	สารสำคัญเป็นกลุ่ม Acid (กรด) ที่ระคายเคืองหรืออันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ เช่น Hydrochloric acid, Sulfuric acid, Phosphoric acid, Maleic acid, Hydrofluoric acid, Glycolic acid, Linear alkylbenzene sulfonic acid, Malic acid, Methylsulfonic acid, Oxalic acid	- อุปกรณ์การผลิตและบรรจุสามารถทนกรด - มีอุปกรณ์จัดการกลิ่น/ไอ/ควัน/ฝุ่น/ผง ของสารเคมีที่เกิดขึ้นในขั้นตอนแบ่งชั่ง ผสม และบรรจุ
๒	สารสำคัญกลุ่ม Acid (กรด) ที่ระคายเคืองหรืออันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ และคุณสมบัติไวไฟ หรือติดไฟ หรือลุกไหม้ได้ เช่น Nitric acid, Formic acid, Acetic acid, Peracetic acid	- อุปกรณ์การผลิตและบรรจุสามารถทนกรด - มีอุปกรณ์จัดการกลิ่น/ไอ/ควัน/ฝุ่น/ผง ของสารเคมีที่เกิดขึ้นในขั้นตอนแบ่งชั่ง ผสม และบรรจุ - มีอุปกรณ์ป้องกันการเกิดประกายไฟ การระเบิด หรือไฟฟ้าสถิตย์ ของการเก็บรักษาวัตถุดิบ ขั้นตอนแบ่งชั่ง ผสม และบรรจุ
๓	สารสาคัญเป็นสาร Acid (กรด) ที่ไม่มีลักษณะเดียวกับสายการผลิตที่ ๑ และ ๒ เช่น Citric acid, Lactic acid, Amido sulfonic acid	- อุปกรณ์การผลิตและบรรจุสามารถทนกรด
๔	สารสาคัญเป็นสารกลุ่ม Alkalis (ด่าง) ที่ระคายเคืองหรืออันตรายต่อทางเดินหายใจ และเมื่อผสมกับน้ำจะเกิดความร้อน เช่น Ammonium hydroxide, Calcium hydroxide, Potassium hydroxide, Sodium hydroxide	- อุปกรณ์การผลิตและบรรจุสามารถทนด่าง - มีอุปกรณ์จัดการกลิ่น/ไอ/ควัน/ฝุ่น/ผง ของสารเคมีที่เกิดขึ้นในขั้นตอนแบ่งชั่ง ผสม และบรรจุ - มีถังผสมแบบ double jacket

ตาราง ๕ สายการผลิตผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว (ต่อ)		
สายการผลิตที่	**กลุ่มสารสำคัญของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป**	**เงื่อนไข**
๕	สารสำคัญเป็นกลุ่ม Alkalis (ด่าง) ที่ระคายเคืองหรืออันตรายต่อทางเดินหายใจ เช่น Potassium carbonate, Sodium metasilicate, Tripotassium phosphate, Trisodium phosphate	- อุปกรณ์การผลิตและบรรจุสามารถทนด่าง - มีอุปกรณ์จัดการกลิ่น/ไอ/ควัน/ฝุ่น/ผง ของสารเคมีที่เกิดขึ้นในขั้นตอนแบ่งชั่ง ผสม และบรรจุ
๖	สารสำคัญเป็นกลุ่ม Alkalis (ด่าง) ที่ไม่มีลักษณะเดียวกับสายการผลิตที่ ๔ และ ๕ เช่น Calcium carbonate, Potassium metasilicate, Tetrapotassium pyrophosphate, Triethanolamine, Sodium carbonate, Sodium gluconate, Trisodium nitrilotriacetate	
๗	สารสาคัญเป็นกลุ่ม Cationic surfactants	
๘	สารสาคัญเป็นกลุ่ม Chlorine releasing agent	- อุปกรณ์การผลิตและบรรจุสามารถทนต่อสารสำคัญได้ - มีอุปกรณ์จัดการกลิ่น/ไอ/ควัน/ฝุ่น/ผง ของสารเคมีที่เกิดขึ้นในขั้นตอนแบ่งชั่ง ผสม และบรรจุ - มีอุปกรณ์ป้องกันการเกิดประกายไฟ การระเบิด หรือไฟฟ้าสถิตย์ ของการเก็บรักษาวัตถุดิบ ขั้นตอนแบ่งชั่ง ผสม และบรรจุ
๙	สารสาคัญเป็น Hydrogen peroxide	- มีอุปกรณ์จัดการกลิ่น/ไอ/ควัน/ฝุ่น/ผง ของสารเคมีที่เกิดขึ้นในขั้นตอนแบ่งชั่ง ผสม และบรรจุ - มีอุปกรณ์ป้องกันการเกิดประกายไฟ การระเบิด หรือไฟฟ้าสถิตย์ ของการเก็บรักษาวัตถุดิบ ขั้นตอนแบ่งชั่ง ผสม และบรรจุ

ตาราง ๕ สายการผลิตผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว (ต่อ)		
สายการผลิตที่	**กลุ่มสารสำคัญของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป**	**เงื่อนไข**
๑๐	สารสำคัญกลุ่ม Phenol หรือ Phenolic compounds	- มีอุปกรณ์จัดการกลิ่น/ไอ/ควัน/ฝุ่น/ผง ของสารเคมีที่เกิดขึ้นในขั้นตอนแบ่งชั่ง ผสม และบรรจุ
๑๑	สารสำคัญกลุ่ม Aldehyde	- มีอุปกรณ์จัดการกลิ่น/ไอ/ควัน/ฝุ่น/ผง ของสารเคมีที่เกิดขึ้นในขั้นตอนแบ่งชั่ง ผสม และบรรจุ
๑๒	สารสำคัญกลุ่ม Iodine หรือ Iodine compound	- มีอุปกรณ์จัดการกลิ่น/ไอ/ควัน/ฝุ่น/ผง ของสารเคมีที่เกิดขึ้นในขั้นตอนแบ่งชั่ง ผสม และบรรจุ
๑๓	สารสำคัญกลุ่ม Alcohol	- มีอุปกรณ์ป้องกันการเกิดประกายไฟ การระเบิด หรือไฟฟ้าสถิตย์ ของการเก็บรักษาวัตถุดิบ ขั้นตอนแบ่งชั่ง ผสม และบรรจุ
๑๔	สารสำคัญกลุ่ม Solvent	- มีอุปกรณ์จัดการกลิ่น/ไอ/ควัน/ฝุ่น/ผง ของสารเคมีที่เกิดขึ้นในขั้นตอนแบ่งชั่ง ผสม และบรรจุ - มีอุปกรณ์ป้องกันการเกิดประกายไฟ การระเบิด หรือไฟฟ้าสถิตย์ ของการเก็บรักษาวัตถุดิบ ขั้นตอนแบ่งชั่ง ผสม และบรรจุ
๑๕	สารสำคัญกลุ่ม Anionic surfactants	
๑๖	สารสำคัญกลุ่ม Amphoteric surfactants	
๑๗	สารสำคัญกลุ่ม Nonionic surfactants	
๑๘	สารสำคัญอื่นๆ	

๔.๔ การพิจารณาสายการผลิตและการจัดทำแนวทางการอ้างอิงสายการผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว

๔.๔.๑ แนวทางการพิจารณาสายการผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว

การจัดทำสายการผลิตเป็นการจัดตามกลุ่มสารซึ่งเป็นลักษณะการจัดสายการผลิตของผลิตภัณฑ์ที่มีสารสำคัญเดียว แต่ในการขึ้นทะเบียนหรือแจ้งข้อเท็จจริงมีผลิตภัณฑ์ที่เป็นสูตรผสม มีทั้งสูตรผสมที่เป็นวัตถุอันตรายชนิดเดียวกัน และสูตรผสมที่ไม่ใช่วัตถุอันตรายชนิดเดียวกัน ดังนั้นในการพิจารณาสายการผลิตจึงไม่สามารถพิจารณาสายการผลิตในลักษณะเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่มีสารสำคัญเดียวได้ โดยแนวทางการพิจารณาสายการผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว สามารถพิจารณาได้ ดังนี้

๑) กรณีผลิตภัณฑ์มีสารสำคัญ ๑ สาร สามารถพิจารณาสายการผลิตตามกลุ่มสารที่ระบุในตารางสายการผลิตได้ทันที

๒) กรณีผลิตภัณฑ์มีสารสำคัญมากกว่า ๑ สาร ต้องพิจารณาชนิดของวัตถุอันตรายของสารสำคัญแต่ละสาร ดังนี้

๒.๑) สารสำคัญเป็นวัตถุอันตรายชนิดเดียวกัน และอยู่ในกลุ่มสารเดียวกัน ตัวอย่างเช่น ผลิตภัณฑ์ประเภทฆ่าเชื้อแบคทีเรีย รูปแบบของเหลว สารสำคัญ Octyl dedcyl dimethyl ammonium chloride + Dioctyl dimethyl ammonium chloride + Didectyl dimethyl ammonium chloride + Alkly dimethyl benzyl ammonium chloride สารสำคัญทั้งหมดอยู่ในกลุ่มสารเดียวกัน คือ Cationic surfactant สามารถพิจารณาสายการผลิตตามกลุ่มสารเหมือนการพิจารณาผลิตภัณฑ์ที่มีสารสำคัญรายการเดียว

๒.๒) สารสำคัญเป็นวัตถุอันตรายชนิดเดียวกัน แต่ไม่อยู่ในกลุ่มสารเดียวกัน ให้พิจารณาว่ามีกลุ่มสารที่กำหนดเงื่อนไขเกี่ยวกับอุปกรณ์การผลิตหรือไม่ ดังนี้

- มีกลุ่มสารที่กำหนดเงื่อนไขเพียงกลุ่มสารเดียว ตัวอย่างเช่น ผลิตภัณฑ์ฆ่าเชื้อแบคทีเรีย รูปแบบของเหลว สารสำคัญ Alkyl dimethyl benzyl ammonium chloride + Hydrochloric ให้พิจารณาสายการผลิตตามกลุ่มสารที่เงื่อนไข คือสายการผลิตตามสารสำคัญ Hydrochloric acid
- มีกลุ่มสารที่กำหนดเงื่อนไขมากกว่า ๑ กลุ่มสาร ตัวอย่างเช่น ผลิตภัณฑ์ฆ่าเชื้อแบคทีเรีย รูปแบบของเหลว สารสำคัญ Hydrogen peroxide + Sodium hydroxide เนื่องจากสารสำคัญทั้งสองรายการอยู่ในกลุ่มสารที่มีการกำหนดเงื่อนไข จึงให้พิจารณาเป็นสายการผลิตอื่นๆ
- ไม่มีกลุ่มสารที่กำหนดเงื่อนไข ให้พิจารณาเป็นสายการผลิตอื่นๆ ตัวอย่างเช่น ผลิตภัณฑ์ฆ่าเชื้อแบคทีเรีย รูปแบบของเหลว สารสำคัญ Alkly dimethyl benzyl ammonium chloride + Potassium metasilicate + เนื่องจากสารสำคัญทั้งสองรายการไม่มีการกำหนดเงื่อนไข

๒.๓) สารสำคัญไม่ใช่วัตถุอันตรายชนิดเดียวกัน แต่อยู่ในกลุ่มสารเดียวกัน ตัวอย่างเช่น ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด รูปแบบของเหลว สารสำคัญ Ethoxylate nonyl phenol + Alkyl polyglycocide

+ สารสำคัญทั้งสองรายการอยู่ในกลุ่ม nonionic surfactant สามารถพิจารณาสายการผลิตตามกลุ่มสารเหมือนการพิจารณาผลิตภัณฑ์ที่มีสารสำคัญรายการเดียว

๒.๔) สารสำคัญไม่ใช่วัตถุอันตรายชนิดเดียวกัน และไม่ใช่กลุ่มสารเดียวกัน ให้พิจารณาชนิดของการกำกับดูแล ดังนี้

- มีกลุ่มสารที่กำหนดเงื่อนไขเกี่ยวกับอุปกรณ์การผลิตเป็นกลุ่มสารชนิดการกำกับดูแลที่ต่ำกว่าสารสำคัญอื่นๆ ตัวอย่างเช่น ผลิตภัณฑ์ฆ่าเชื้อแบคทีเรีย รูปแบบของเหลว สารสำคัญ Alkly dimethyl benzyl ammonium chloride + Ethyl alcohol สารสำคัญทั้งสองรายการเป็นวัตถุอันตรายต่างชนิดการกำกับดูแล สารสำคัญ Ethyl alcohol อยู่ในกลุ่มสารที่กำหนดเงื่อนเงื่อนไข แต่เนื่องจากสารสำคัญ Ethyl alcohol เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ ๒ ซึ่งมีการกำกับดูแลที่ต่ำกว่าสารสำคัญ Alkly dimethyl benzyl ammonium chloride ซึ่งเป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ ๓ จึงให้พิจารณาเป็นสายการผลิตอื่นๆ

- ไม่มีกลุ่มสารที่มีการกำหนดเงื่อนไข ตัวอย่างเช่น Alkly dimethyl benzyl ammonium chloride + Sodium lauryl ether sulfate สารสำคัญทั้งสองรายการเป็นวัตถุอันตรายต่างชนิดการกำกับดูแล ซึ่งไม่มีการกำหนดเงื่อนไข จึงให้พิจารณาเป็นสายการผลิตอื่นๆ

- มีสารสำคัญที่มีชนิดการกำกับดูแลสูงสุดมีเพียงกลุ่มสารเดียวที่กำหนดเงื่อนไข ตัวอย่างเช่น ผลิตภัณฑ์ฆ่าเชื้อแบคทีเรีย รูปแบบของเหลวที่มีสารสำคัญ Hydrochloric acid + Sodium lauryl ether sulfate สารสำคัญทั้งสองรายการเป็นวัตถุอันตรายต่างชนิดการกำกับดูแล สารสำคัญ Hydrochloric acid เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ ๓ Sodium lauryl ether sulfate เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ ๑ ให้พิจารณาสายการผลิตตามกลุ่มสารที่เงื่อนไข คือสายการผลิตตามสารสำคัญ Hydrochloric acid

- สารสำคัญที่มีชนิดการกำกับดูแลสูงสุด มีกลุ่มสารที่กำหนดเงื่อนไขมากกว่า ๑ กลุ่มสาร ตัวอย่างเช่น ผลิตภัณฑ์ฆ่าเชื้อแบคทีเรีย รูปแบบของเหลวที่มีสารสำคัญ Hydrochloric acid + Ethyl alcohol สารสำคัญทั้งสองรายการเป็นวัตถุอันตรายต่างชนิดการกำกับดูแล ทั้งสองสารสำคัญอยู่ในกลุ่มสารที่กำหนดเงื่อนไข ให้พิจารณาเป็นสายการผลิตอื่นๆ

๔.๔.๒ แนวทางการอ้างอิงสายการผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว

การอ้างอิงสายการผลิตใช้สำหรับการพิจารณาอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายโดยไม่มีการตรวจสถานประกอบการก่อนให้อนุญาต เป็นการอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายในสายการผลิตเดิมที่ได้รับอนุญาต หรือสายการผลิตผลิตที่สามารถอ้างอิงสายการผลิตของใบอนุญาตเดิมได้ ซึ่งเป็นการใช้อุปกรณ์การผลิตจนถึงบรรจุตำแหน่งที่ตั้งอุปกรณ์เดียวกับอุปกรณ์ที่ได้รับอนุญาตแล้ว จากการจัดสายการผลิตจะพบสายการผลิตที่เงื่อนไขที่เหมือนกัน ดังนี้

๑. สายการผลิตที่ ๒ สารสำคัญกลุ่ม Acid (กรด) ที่ระคายเคืองหรืออันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ และคุณสมบัติไวไฟ หรือติดไฟ หรือลุกไหม้ได้ เช่น Nitric acid, Formic acid, Acetic acid, Peracetic acid สายการผลิตที่ ๘ สารสาคัญเป็นกลุ่ม Chlorine releasing agent สายการผลิตที่ ๙ สารสาคัญเป็น Hydrogen peroxide และสารสำคัญกลุ่ม Solvent เป็นสายการผลิตที่ต้องมีอุปกรณ์จัดการกลิ่น/

ไอ/ควัน/ฝุ่น/ผง ของสารเคมีที่เกิดขึ้นในขั้นตอนแบ่งชั่ง ผสม และบรรจุ และมีอุปกรณ์ป้องกันการเกิดประกายไฟ การระเบิด หรือไฟฟ้าสถิตย์ ของการเก็บรักษาวัตถุดิบ ขั้นตอนแบ่งชั่ง ผสม และบรรจุ

๒. สายการผลิตที่ ๑ สารสำคัญเป็นกลุ่ม Acid (กรด) ที่ระคายเคืองหรืออันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ เช่น Hydrochloric acid, Sulfuric acid, Phosphoric acid, Maleic acid, Hydrofluoric acid, Glycolic acid, Linear alkylbenzene sulfonic acid, Malic acid, Methylsulfonic acid, Oxalic acid สายการผลิตที่ ๕ สารสำคัญเป็นกลุ่ม Alkalis (ด่าง) ที่ระคายเคืองหรืออันตรายต่อทางเดินหายใจ เช่น Potassium carbonate, Sodium metasilicate, Tripotassium phosphate, Trisodium phosphate สายการผลิตที่ ๑๐ สารสำคัญกลุ่ม Phenol หรือ Phenolic compounds สายการผลิตที่ ๑๑ สารสำคัญกลุ่ม Aldehyde และสายการผลิตที่ ๑๒ สารสำคัญกลุ่ม Iodine หรือ Iodine compound เป็นสายการผลิตที่ต้องมีอุปกรณ์จัดการกลิ่น/ไอ/ควัน/ฝุ่น/ผง ของสารเคมีที่เกิดขึ้นในขั้นตอนแบ่งชั่ง ผสม และบรรจุ เช่นเดียวกับสายการผลิตที่ ๒ สารสำคัญกลุ่ม Acid (กรด) ที่ระคายเคืองหรืออันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ และคุณสมบัติไวไฟ หรือติดไฟ หรือลุกไหม้ได้ สายการผลิตที่ ๘ สารสาคัญเป็นกลุ่ม Chlorine releasing agent สายการผลิตที่ ๙ สารสาคัญเป็น Hydrogen peroxide และสารสำคัญกลุ่ม Solvent แต่ไม่ต้องมีอุปกรณ์ป้องกันการเกิดประกายไฟ การระเบิด หรือไฟฟ้าสถิตย์ ของการเก็บรักษาวัตถุดิบ ขั้นตอนแบ่งชั่ง ผสม และบรรจุ

นอกจากนี้ยังพบว่าสายการผลิตที่ ๑๓ สารสำคัญกลุ่ม Alcohol เป็นสายการผลิตที่ต้องมีอุปกรณ์ป้องกันการเกิดประกายไฟ การระเบิด หรือไฟฟ้าสถิตย์ ของการเก็บรักษาวัตถุดิบ ขั้นตอนแบ่งชั่ง ผสม และบรรจุ เช่นเดียวกับสายการผลิตที่ ๒ สารสำคัญกลุ่ม Acid (กรด) ที่ระคายเคืองหรืออันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ และคุณสมบัติไวไฟ หรือติดไฟ หรือลุกไหม้ได้ สายการผลิตที่ ๘ สารสาคัญเป็นกลุ่ม Chlorine releasing agent สายการผลิตที่ ๙ สารสาคัญเป็น Hydrogen peroxide และสารสำคัญกลุ่ม Solvent เพียงแต่ไม่จำเป็นต้องมีอุปกรณ์จัดการกลิ่น/ไอ/ควัน/ฝุ่น/ผง ของสารเคมีที่เกิดขึ้นในขั้นตอนแบ่งชั่ง ผสม และบรรจุ

ดังนั้นหากสายการผลิตใดที่มีการใช้อุปกรณ์การผลิตลักษณะเดียวกันควรสามารถอ้างอิงสายการผลิตกันได้ โดยการอ้างอิงสายการผลิตเป็นไปตามตามตาราง ๖ แต่ทั้งนี้การอ้างอิงสายการผลิตต้องพิจารณาจากชนิดของวัตถุอันตรายประกอบ โดยวัตถุอันตรายชนิดที่ ๓ ไม่สามารถอ้างอิงสายการผลิตวัตถุอันตรายชนิดที่ ๒ หรือ ๑ ได้ เนื่องจากมีการกำกับดูแลสูงกว่า

ตาราง ๖ แนวทางการอ้างอิงสายการผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว

สายการผลิตที่	๑	๒	๓[๑]	๔	๕[๒]	๖	๗	๘	๙	๑๐	๑๑	๑๒	๑๓	๑๔	๑๕	๑๖	๑๗[๓]	๑๗[๔]	๑๘[๕]
๑																			
๒																			
๓[๑]																			
๔																			
๕[๒]																			
๖																			
๗																			
๘																			
๙																			
๑๐																			
๑๑																			
๑๒																			
๑๓																			
๑๔																			
๑๕																			
๑๖																			
๑๗																			
๑๘[๕]																			

<u>หมายเหตุ</u>

- หมายถึง อ้างอิงได้ อ้างอิงได้โดยมีเงื่อนไข อ้างอิงไม่ได้

- ๑ หมายถึง กรณีต้องการอ้างอิงสายการผลิต ๔, ๕, ๖, ๗, ๘, ๙, ๑๐, ๑๑, ๑๒ ต้องแสดงหลักฐานเพิ่มเติมว่าอุปกรณ์การผลิตและบรรจุของสายการผลิตที่ใช้อ้างอิงสามารถทนกรดได้

- ๒ หมายถึง กรณีต้องการอ้างอิงสายการผลิต ๑, ๒, ๘, ๙, ๑๐, ๑๑, ๑๒ ต้องแสดงหลักฐานเพิ่มเติมว่าอุปกรณ์การผลิตและบรรจุของสายการผลิตที่ใช้อ้างอิงสามารถทนด่างได้

- ๓ หมายถึง สารสำคัญกลุ่ม Nonionic surfactants ที่เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ ๑

- ๔ หมายถึง สารสำคัญกลุ่ม Nonionic surfactants ที่เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ ๒

- ๕ หมายถึง หากมีรูปแบบ และสารสำคัญเหมือนกัน หรืออยู่ในกลุ่มเดียวกัน หรือมีคุณสมบัติ เหมือนกับสายการผลิตที่ ๑ - ๑๗ ที่ได้รับอนุญาตแล้ว สามารถอ้างอิงได้

บทที่ ๕
สรุปผลการศึกษา อภิปรายผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ

๕.๑ สรุปผลการศึกษา

๕.๑.๑ การจัดทำสายการผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว

จากการทบทวนรายชื่อสารสำคัญ พบว่าสารสำคัญของผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลวพบว่ามีจำนวน ๑๔ กลุ่ม คือ Acid, Alcohol, Aldehyde, Alkalis, Amphoteric surfactants, Anionic surfactants, Cationic surfactants, Chlorine & Chlorine releasing, Iodine & Iodine compounds, Nonionic surfactants, Peroxide, Phenols & Phenolic, Solvent และ Miscellaneous

เมื่อตรวจสอบข้อความแสดงความเป็นอันตราย (Hazard Statement) จากฐานข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี http://www.chemtrack.org/ หรือเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Material safety data sheet) ของผู้จำหน่ายสารเคมีของสารสำคัญ ๑๔ กลุ่ม พบว่ามีข้อความแสดงความเป็นอันตราย (Hazard Statement) ที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดอุปกรณ์การผลิต และอุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้องในการผลิต คือ “May be corrosive to metals” คือ สารเคมีอาจกัดกร่อนต่อโลหะ ดังนั้นอุปกรณ์การผสมจนถึงบรรจุเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป รวมถึงอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องจึงต้องมีความทนทานต่อการกัดกร่อน “May cause respiratory irritation, Toxic if inhaled, Corrosive to the respiratory tract, Fatal if swallowed, in contact with skin or if inhaled, Harmful if inhaled” คือ สารเคมีมีอาจมีความเป็นระคายเคืองหรือเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ หรือเมื่อหายใจหรือสูดดมเข้าไป ดังนั้นในการขั้นตอนชั่ง ผสม จนถึงบรรจุเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ต้องมีวิธีการจัดการไม่ให้สารเคมีระคายเคืองหรือเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ และ “May intensify fire; oxidizer, Flammable liquid and vapor, Heating may cause a fire” คือ สารเคมีอาจไวต่อการลุกไหม้ หรือสามารถลุกติดไฟได้ สามารถเป็นเหตุของอัคคีภัย ดังนั้นในการขั้นตอนชั่ง ผสม จนถึงบรรจุเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ต้องมีวิธีการจัดการป้องกันไม่ให้เกิดอัคคีภัยได้

จากการตรวจสอบข้างต้นทำให้สามารถแบ่งกลุ่มสารเคมีกลุ่มกรด (Acid) และด่าง (Alkalis) ได้เพิ่มเติม คือ

๑) กลุ่มกรด (Acid) ที่มีข้อความแสดงความเป็นอันตราย (Hazard Statement) ว่า “May be corrosive to metals” “ May cause respiratory irritation, Toxic if inhaled, Corrosive to the respiratory tract, Fatal if swallowed, in contact with skin or if inhaled, Harmful if inhaled” คือ กรดที่อาจกัดกร่อนต่อโลหะ และมีความเป็นระคายเคืองหรือเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ หรือเมื่อหายใจหรือสูดดมเข้าไป ได้แก่ Hydrochloric acid, Sulfuric acid, Phosphoric acid, Maleic acid,

Hydrofluoric acid, Glycolic acid, Linear alkylbenzene sulfonic acid, Malic acid, Methylsulfonic acid, Oxalic acid

๒) กลุ่มกรด (Acid) ที่มีข้อความแสดงความเป็นอันตราย (Hazard Statement) ว่า “May be corrosive to metals” “ May cause respiratory irritation, Toxic if inhaled, Corrosive to the respiratory tract, Fatal if swallowed, in contact with skin or if inhaled, Harmful if inhaled” และ “May intensify fire; oxidizer, Flammable liquid and vapor, Heating may cause a fire” คือกรดที่อาจกัดกร่อนต่อโลหะ มีความระคายเคืองหรือเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ หรือเมื่อหายใจหรือสูดดมเข้าไป และไวต่อการลุกไหม้ หรือสามารถลุกติดไฟได้ ได้แก่ Nitric acid, Formic acid, Acetic acid, Peracetic acid

๓) กลุ่มกรด (Acid) ที่มีข้อความแสดงความเป็นอันตราย (Hazard Statement) ว่า “May be corrosive to metals” คือ กรดที่อาจกัดกร่อนต่อโลหะ ได้แก่ Citric acid, Lactic acid, Amido sulfonic acid

๔) กลุ่มด่าง (Alkalis) ที่มีข้อความแสดงความเป็นอันตราย (Hazard Statement) ว่า “May be corrosive to metals” “ May cause respiratory irritation, Toxic if inhaled, Corrosive to the respiratory tract, Fatal if swallowed, in contact with skin or if inhaled, Harmful if inhaled” คือ ด่างที่อาจกัดกร่อนต่อโลหะ และมีความระคายเคืองหรือเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ หรือเมื่อหายใจหรือสูดดมเข้าไป ได้แก่ Ammonium hydroxide, Calcium hydroxide, Potassium hydroxide, Sodium hydroxide, Potassium carbonate, Sodium metasilicate, Tripotassium phosphate, Trisodium phosphate

๕) กลุ่มด่าง (Alkalis) ที่ไม่มีการแสดงข้อความแสดงความเป็นอันตราย (Hazard Statement) ที่เกี่ยวกับการกำหนดอุปกรณ์การผลิต และอุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการผลิต

แต่จากการศึกษาปฏิกิริยาเคมีกรณีสารสำคัญกลุ่มด่าง เช่น Ammonium hydroxide, Calcium hydroxide, Potassium hydroxide, Sodium hydroxide ที่อยู่ในรูปของแข็ง เมื่อผสมกับน้ำจะเกิดปฏิกิริยาเคมีที่เกิดความร้อนได้

จากข้อมูลข้างต้นจึงสามารถจัดทำสายการผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว โดยแบ่งเป็นทั้งหมด ๑๘ สายการผลิต ดังนี้

สายการผลิตที่มีการกำหนดเงื่อนไขจำนวน ๑๔ สายการผลิต คือ

๑. สารสำคัญเป็นกลุ่ม Acid (กรด) ที่ระคายเคืองหรืออันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ เช่น Hydrochloric acid, Sulfuric acid, Phosphoric acid, Maleic acid, Hydrofluoric acid, Glycolic acid, Linear alkylbenzene sulfonic acid, Malic acid, Methylsulfonic acid, Oxalic acid

๒. สารสำคัญกลุ่ม Acid (กรด) ที่ระคายเคืองหรืออันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ และคุณสมบัติไวไฟ หรือติดไฟ หรือลุกไหม้ได้ เช่น Nitric acid, Formic acid, Acetic acid, Peracetic acid

๓. สารสาคัญเป็นสาร Acid (กรด) ที่ไม่มีลักษณะเดียวกับสายการผลิตที่ ๑ และ ๒ เช่น Citric acid, Lactic acid, Amido sulfonic acid

๔. สารสาคัญเป็นสารกลุ่ม Alkalis (ด่าง) ที่ระคายเคืองหรืออันตรายต่อทางเดินหายใจ และเมื่อผสมกับน้ำจะเกิดความร้อน เช่น Ammonium hydroxide, Calcium hydroxide, Potassium hydroxide, Sodium hydroxide

๕. สารสำคัญเป็นกลุ่ม Alkalis (ด่าง) ที่ระคายเคืองหรืออันตรายต่อทางเดินหายใจ เช่น Potassium carbonate, Sodium metasilicate, Tripotassium phosphate, Trisodium phosphate

๖. สารสำคัญเป็นกลุ่ม Alkalis (ด่าง) ที่ไม่มีลักษณะเดียวกับสายการผลิตที่ ๔ และ ๕ เช่น Calcium carbonate, Potassium metasilicate, Tetrapotassium pyrophosphate, Triethanolamine, Sodium carbonate, Sodium gluconate, Trisodium nitrilotriacetate

๗. สารสาคัญเป็นกลุ่ม Chlorine releasing agent

๘. สารสาคัญกลุ่ม Hydrogen peroxide

๙. สารสำคัญกลุ่ม Phenol หรือ Phenolic compounds

๑๐. สารสำคัญกลุ่ม Aldehyde

๑๑. สารสำคัญกลุ่ม Iodine หรือ Iodine compound

๑๒. สารสำคัญกลุ่ม Alcohol

๑๓. สารสำคัญกลุ่ม Solvent

๑๔. สารสำคัญอื่นๆ

สายการผลิตที่ไม่มีการกำหนดเงื่อนไข จำนวน ๔ สายการผลิต คือ

๑. สารสาคัญเป็นกลุ่ม Cationic surfactants

๒. สารสำคัญกลุ่ม Anionic surfactants

๓. สารสำคัญกลุ่ม Amphoteric surfactants

๔. สารสำคัญกลุ่ม Nonionic surfactants

๕.๑.๒ แนวทางการพิจารณาสายการผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว

จากการจัดทำสายการผลิตเป็นการจัดทำสายการผลิตตามกลุ่มสารซึ่งเป็นลักษณะผลิตภัณฑ์ที่สารสำคัญเดียว ดังนั้นกรณีผลิตภัณฑ์ที่มีสารสำคัญเพียงสารเดียวสามารถพิจารณาสายการผลิตได้ตามตารางสายการผลิต แต่ในการขึ้นทะเบียนหรือแจ้งข้อเท็จจริงมีผลิตภัณฑ์ที่เป็นสูตรผสมซึ่งมีสารสำคัญมากกว่า ๑ สาร โดยมีทั้งสูตรผสมที่เป็นวัตถุอันตรายชนิดเดียวกัน และสูตรผสมที่ไม่ใช่วัตถุอันตรายชนิดเดียวกัน ดังนั้นในการพิจารณาสายการผลิตจึงไม่สามารถพิจารณาสายการผลิตในลักษณะเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่มีสารสำคัญเดียวได้ ต้องพิจารณาชนิดของวัตถุอันตรายร่วมด้วย โดยแนวทางการพิจารณาสายการผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว สามารถพิจารณาได้ ดังนี้

๑) กรณีผลิตภัณฑ์มีสารสำคัญ ๑ สาร สามารถพิจารณาสายการผลิตตามกลุ่มสารที่ระบุในตารางสายการผลิตได้ทันที

๒) กรณีผลิตภัณฑ์มีสารสำคัญมากกว่า ๑ สาร ต้องพิจารณาชนิดของวัตถุอันตรายของสารสำคัญแต่ละสาร ดังนี้

๒.๑) สารสำคัญเป็นวัตถุอันตรายชนิดเดียวกัน และอยู่ในกลุ่มสารเดียวกัน สามารถพิจารณาสายการผลิตตามกลุ่มสารเหมือนการพิจารณาผลิตภัณฑ์ที่มีสารสำคัญรายการเดียว

๒.๒) สารสำคัญเป็นวัตถุอันตรายชนิดเดียวกัน แต่ไม่อยู่ในกลุ่มสารเดียวกัน ให้พิจารณาว่ามีกลุ่มสารที่กำหนดเงื่อนไขเกี่ยวกับอุปกรณ์การผลิตหรือไม่ ดังนี้

- มีกลุ่มสารที่กำหนดเงื่อนไขเพียงกลุ่มสารเดียว ให้พิจารณาสายการผลิตตามกลุ่มสารที่มีเงื่อนไข
- มีกลุ่มสารที่กำหนดเงื่อนไขมากกว่า ๑ กลุ่มสาร ให้พิจารณาเป็นสายการผลิตอื่นๆ
- ไม่มีกลุ่มสารที่กำหนดเงื่อนไข ให้พิจารณาเป็นสายการผลิตอื่นๆ

๒.๓) สารสำคัญไม่ใช่วัตถุอันตรายชนิดเดียวกัน แต่อยู่ในกลุ่มสารเดียวกัน สามารถพิจารณาสายการผลิตตามกลุ่มสารเหมือนการพิจารณาผลิตภัณฑ์ที่มีสารสำคัญรายการเดียว

๒.๔) สารสำคัญไม่ใช่วัตถุอันตรายชนิดเดียวกัน และไม่ใช่กลุ่มสารเดียวกัน ให้พิจารณาชนิดของการกำกับดูแล ดังนี้

- มีกลุ่มสารที่กำหนดเงื่อนไขเกี่ยวกับอุปกรณ์การผลิตเป็นกลุ่มสารชนิดการกำกับดูแลที่ต่ำกว่าสารสำคัญอื่นๆ ให้พิจารณาเป็นสายการผลิตอื่นๆ
- ไม่มีกลุ่มสารที่มีการกำหนดเงื่อนไข ให้พิจารณาเป็นสายการผลิตอื่นๆ
- มีสารสำคัญที่มีชนิดการกำกับดูแลสูงสุดมีเพียงกลุ่มสารเดียวที่กำหนดเงื่อนไข ให้พิจารณาสายการผลิตตามกลุ่มสารที่เงื่อนไข
- มีสารสำคัญที่มีชนิดการกำกับดูแลสูงสุด มีกลุ่มสารที่กำหนดเงื่อนไขมากกว่า ๑ กลุ่มสารให้พิจารณาเป็นสายการผลิตอื่นๆ

๕.๑.๓ แนวทางการอ้างอิงสายการผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว

การอ้างอิงสายการผลิตใช้สำหรับการพิจารณาอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายโดยไม่มีการตรวจสถานที่ผลิตก่อนให้อนุญาต เป็นการอนุญาตผลิตวัตถุอันตรายในสายการผลิตเดิมที่ได้รับอนุญาต หรือสายการผลิตผลิตที่สามารถอ้างอิงสายการผลิตของใบอนุญาตเดิมได้ ซึ่งเป็นการใช้อุปกรณ์การผลิตจนถึงบรรจุตำแหน่งที่ตั้งอุปกรณ์เดียวกับอุปกรณ์ที่ได้รับอนุญาตแล้ว จากการจัดสายการผลิตจะพบสายการผลิตที่เงื่อนไขอุปกรณ์การผลิตเหมือนกัน ดังนี้

๑. สายการผลิตที่ ๒ สารสำคัญกลุ่ม Acid (กรด) ที่ระคายเคืองหรืออันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ และคุณสมบัติไวไฟ หรือติดไฟ หรือลุกไหม้ได้ สายการผลิตที่ ๘ สารสาคัญเป็นกลุ่ม Chlorine

releasing agent สายการผลิตที่ ๙ สารสาคัญเป็น Hydrogen peroxide และสายการผลิตที่ ๑๓ สารสำคัญกลุ่ม Solvent

๒. สายการผลิตที่ ๑ สารสำคัญเป็นกลุ่ม Acid (กรด) ที่ระคายเคืองหรืออันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ สายการผลิตที่ ๕ สารสำคัญเป็นกลุ่ม Alkalis (ด่าง) ที่ระคายเคืองหรืออันตรายต่อทางเดินหายใจ สายการผลิตที่ ๑๐ สารสำคัญกลุ่ม Phenol หรือ Phenolic compounds สายการผลิตที่ ๑๑ สารสำคัญกลุ่ม Aldehyde และสายการผลิตที่ ๑๒ สารสำคัญกลุ่ม Iodine หรือ Iodine compound

นอกจากนี้ยังพบว่าสายการผลิตที่ ๑๓ สารสำคัญกลุ่ม Alcohol เป็นสายการผลิตที่ต้องมีอุปกรณ์ป้องกันการเกิดประกายไฟ การระเบิด หรือไฟฟ้าสถิตย์ ของการเก็บรักษาวัตถุดิบ ขั้นตอนแบ่งชั่ง ผสม และบรรจุ เช่นเดียวกับสายการผลิตที่ ๒ สารสำคัญกลุ่ม Acid (กรด) ที่ระคายเคืองหรืออันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ และคุณสมบัติไวไฟ หรือติดไฟ หรือลุกไหม้ได้ สายการผลิตที่ ๘ สารสาคัญเป็นกลุ่ม Chlorine releasing agent สายการผลิตที่ ๙ สารสาคัญเป็น Hydrogen peroxide และสารสำคัญกลุ่ม Solvent เพียงแต่ไม่จำเป็นต้องมีอุปกรณ์จัดการกลิ่น/ไอ/ควัน/ฝุ่น/ผง ของสารเคมีที่เกิดขึ้นในขั้นตอนแบ่งชั่ง ผสม และบรรจุ

ดังนั้นหากสายการผลิตที่มีการใช้อุปกรณ์การผลิตลักษณะเดียวกันจึงสามารถอ้างอิงสายการผลิตกันได้ แต่ทั้งนี้การอ้างอิงสายการผลิตต้องพิจารณาจากชนิดของวัตถุอันตรายประกอบ โดยวัตถุอันตรายชนิดที่ ๓ ไม่สามารถอ้างอิงสายการผลิตวัตถุอันตรายชนิดที่ ๒ หรือ ๑ ได้ เนื่องจากมีการกำกับดูแลสูงกว่า จึงสามารถกำหนดการอ้างอิงสายผลิตได้ตามตาราง ๖ จะพบว่ามีสายการผลิตที่สามารถอ้างอิงได้เฉพาะสายการผลิตเดิม ไม่สามารถอ้างอิงสายการผลิตอื่นได้ คือ สายการผลิตที่ ๔ สารสาคัญเป็นสารกลุ่มด่าง (Alkalis) เช่น Ammonium hydroxide, Calcium hydroxide, Potassium hydroxide, Sodium hydroxide เนื่องจากสายการผลิตนี้ต้องใช้ถังผสมแบบ double jacket ซึ่งไม่มีใช้ในสายการผลิตอื่นๆ

๕.๒ อภิปรายผลการศึกษา

๕.๒.๑ การตรวจสอบรายชื่อสารสำคัญและกลุ่มสำคัญของผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว

การตรวจสอบรายชื่อสารสำคัญและกลุ่มสารสำคัญของผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว เป็นการตรวจสอบรายชื่อสารสำคัญจากเอกสารรายชื่อสารสำคัญในผลิตภัณฑ์วัตถุอันตราย ชนิดที่ ๑, ๒, หรือ ๓ ที่ได้รับแจ้งข้อเท็จจริงเกี่ยวกับวัตถุอันตรายชนิดที่ ๑ หรือได้รับขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายชนิดที่ ๒ หรือ ๓ หรือขออนุญาตผลิตหรือนำเข้าตัวอย่างเพื่อประกอบการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายชนิดที่ ๒ หรือ ๓ กับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (ภาคผนวก ๑) ซึ่งมีการเผยแพร่อยู่ที่เว็บไซต์กลุ่มควบคุมวัตถุอันตราย (https://mnfda.fda.moph.go.th/hazard/) จากการตรวจสอบพบว่ามีสารสำคัญทั้งหมด ๑๔ กลุ่ม คือ คือ Acid Alcohol Aldehyde Alkalis Amphoteric surfactants Anionic surfactants Cationic surfactants Chlorine & Chlorine releasing Iodine & Iodine compounds Nonionic surfactants Peroxide Phenols & Phenolic Solvent และ

Miscellaneous ทั้งนี้เอกสารดังกล่าวจัดทำเมื่อวันที่ ๑๙ พฤศจิกายน ๒๕๕๘ ดังนั้นรายชื่อสารสำคัญอาจยังไม่ครบถ้วนตามที่มีการขึ้นทะเบียนหรือแจ้งข้อเท็จจริงในปัจจุบัน

๕.๒.๒ การตรวจสอบคุณลักษณะหรือคุณสมบัติ ความเป็นอันตราย ของสารสำคัญแต่ละกลุ่มสาร

การตรวจสอบคุณลักษณะหรือคุณสมบัติ ความเป็นอันตราย ของสารสำคัญแต่ละกลุ่มสาร เป็นการตรวจสอบข้อความแสดงความเป็นอันตราย (Hazard Statement) จากฐานข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี http://www.chemtrack.org/ และหรือเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Material safety data sheet) ของผู้จำหน่ายสารเคมี จากการตรวจสอบพบข้อความแสดงความเป็นอันตราย (Hazard Statement) ที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดอุปกรณ์การผลิต คือ May be corrosive to metals (สารเคมีอาจกัดกร่อนต่อโลหะ) May cause respiratory irritation, Toxic if inhaled, Corrosive to the respiratory tract, Fatal if swallowed, in contact with skin or if inhaled, Harmful if inhaled (สารเคมีมีอาจมีความเป็นระคายเคืองหรือเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ หรือเมื่อหายใจหรือสูดดมเข้าไป) May intensify fire; oxidizer, Flammable liquid and vapor, Heating may cause a fire (สารเคมีอาจไวต่อการลุกไหม้ หรือสามารถลุกติดไฟได้) ซึ่งสารเคมีที่มีข้อความแสดงความเป็นอันตราย (Hazard Statement) จะต้องมีอุปกรณ์การผลิตจนถึงบรรจุที่สามารถป้องกันอันตรายสอดคล้องกับคำเตือน และจากการศึกษาปฏิกิริยาเคมีกรณีด่าง ได้แก่ Ammonium hydroxide, Calcium hydroxide, Potassium hydroxide, Sodium hydroxide ที่อยู่ในรูปของแข็ง เช่น เกร็ด เมื่อผสมกับน้ำจะเกิดปฏิกิริยาเคมีที่ให้ความร้อน จึงทำให้มีการแบ่งกลุ่มด่างเพิ่มขึ้น คือ กลุ่มด่างกลุ่มด่างที่มีฤทธิ์กัดกร่อนโลหะและระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ และเกิดปฏิกิริยาเคมีที่ให้ความร้อน จากการตรวจสอบข้อมูลข้อความแสดงความเป็นอันตราย (Hazard Statement) ของสารสำคัญเป็นการตรวจสอบเฉพาะข้อความที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดอุปกรณ์การผลิต และพบว่าสารสำคัญกลุ่มเดียวกันสามารถมีข้อความแสดงความเป็นอันตรายที่แตกต่างกันได้ เช่น สารสำคัญกลุ่มกรด และกลุ่มด่าง แต่ทั้งนี้แต่ละสารอาจมีคุณสมบัติอื่นๆ เฉพาะตัวมากกว่าข้อความเป็นอันตรายในการศึกษานี้ ดังนั้นการพิจารณาอุปกรณ์การผลิตควรมีการตรวจสอบข้อมูลของสารจากเอกสารข้อมูลความปลอดภัยร่วมด้วยด้วย

๕.๒.๓ การจัดทำสายการผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว

จากข้อมูลการจัดกลุ่มสารและข้อความแสดงความเป็นอันตรายสามารถจัดทำสายการผลิตได้ทั้งหมด ๑๘ สายการผลิต โดยมีสายการผลิตที่ไม่มีการกำหนดเงื่อนไข จำนวน ๔ และมีการกำหนดเงื่อนไข จำนวน ๑๔ สายการผลิต ดังนี้

สายการผลิตที่ไม่มีการกำหนดเงื่อนไข จำนวน ๔ สายการผลิต คือ สารสาคัญเป็นกลุ่ม Cationic surfactants สารสำคัญกลุ่ม Anionic surfactants สารสำคัญกลุ่ม Amphoteric surfactants และสารสำคัญกลุ่ม Nonionic surfactants

สายการผลิตที่มีการกำหนดเงื่อนไข จำนวน ๑๔ สายการผลิต คือ สายการผลิตที่ ๑ สารสำคัญเป็นกลุ่ม Acid (กรด) ที่ระคายเคืองหรืออันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ สายการผลิตที่ ๒ สารสำคัญกลุ่ม Acid (กรด) ที่ระคายเคืองหรืออันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ และคุณสมบัติไวไฟ หรือติดไฟ หรือลุกไหม้ได้

สายการผลิตที่ ๓ สารสาคัญเป็นสาร Acid (กรด) ที่ไม่มีลักษณะเดียวกับสายการผลิตที่ ๑ และ ๒ สายการผลิตที่ ๔ สารสาคัญเป็นสารกลุ่ม Alkalis (ด่าง) ที่ระคายเคืองหรืออันตรายต่อทางเดินหายใจ และเมื่อผสมกับน้ำจะเกิดความร้อน สายการผลิตที่ ๕ สารสำคัญเป็นกลุ่ม Alkalis (ด่าง) ที่ระคายเคืองหรืออันตรายต่อทางเดินหายใจ สายการผลิตที่ ๖ สารสำคัญเป็นกลุ่ม Alkalis (ด่าง) ที่ไม่มีลักษณะเดียวกับสายการผลิตที่ ๔ และ ๕ สายการผลิตที่ ๘ สารสาคัญเป็นกลุ่ม Chlorine releasing agent สายการผลิตที่ ๙ สารสาคัญกลุ่ม Hydrogen peroxide สายการผลิตที่ ๑๐ สารสำคัญกลุ่ม Phenol หรือ Phenolic compounds สายการผลิตที่ ๑๑ สารสำคัญกลุ่ม Aldehyde สายการผลิตที่ ๑๒ สารสำคัญกลุ่ม Iodine หรือ Iodine compound สายการผลิตที่ ๑๓ สารสำคัญกลุ่ม Alcohol สายการผลิตที่ ๑๔ สารสำคัญกลุ่ม Solvent และสายการผลิตที่ ๑๘ สารสำคัญอื่นๆ โดยเงื่อนไข ประกอบด้วย

๑. อุปกรณ์การผลิตและบรรจุสามารถทนกรด กรณีที่เป็นสารกลุ่มกรดที่กัดกร่อนโลหะ

๒. อุปกรณ์การผลิตและบรรจุสามารถทนด่าง กรณีที่เป็นสารกลุ่มด่างที่กัดกร่อนโลหะ

๓. มีอุปกรณ์จัดการกลิ่น/ไอ/ควัน/ฝุ่น/ผง ของสารเคมีที่เกิดขึ้นในขั้นตอนแบ่งชั่ง ผสม และบรรจุ กรณีเป็นสารที่ระคายเคืองหรือเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ คือ กลุ่มกรด กลุ่มด่าง กลุ่ม Chlorine releasing agent กลุ่ม Hydrogen peroxide กลุ่ม Phenol หรือ Phenolic compounds กลุ่ม Aldehyde กลุ่ม Iodine หรือ Iodine compound และกลุ่ม Solvent

๔. มีอุปกรณ์ป้องกันการเกิดประกายไฟ การระเบิด หรือไฟฟ้าสถิตย์ ของการเก็บรักษาวัตถุดิบขั้นตอนแบ่งชั่ง ผสม และบรรจุ กรณีเป็นสารที่ไวไฟ สามารถติดไฟ หรือลุกไหม้ได้ คือ กลุ่ม Chlorine releasing agent กลุ่ม Hydrogen peroxide กลุ่ม Alcohol และกลุ่ม Solvent

๕. มีถังผสมแบบ double jacket กรณีที่เป็นด่างที่จะเกิดปฏิกิริยาเคมีที่ให้ความร้อน คือ Ammonium hydroxide, Calcium hydroxide, Potassium hydroxide, Sodium hydroxide

เมื่อพิจารณาจากเงื่อนไขจะเห็นว่าเป็นการกำหนดให้ผู้ประกอบการต้องจัดให้มีอุปกรณ์การผลิต แต่ทั้งนี้ การจัดทำให้อุปกรณ์การผลิตต้องพิจารณาจากกำลังการผลิต ปริมาณการผลิต การระบายอากาศ ลักษณะของอาคารผลิต ลักษณะการผลิต เพิ่มเติมด้วย ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าผู้ประกอบการไม่จำเป็นต้องจัดให้มีอุปกรณ์ตามที่เงื่อนไขกำหนดหรือสามารถจัดการได้ด้วยวิธีอื่น แต่ผู้ประกอบการต้องสามารถแสดงหลักฐานทางวิชาการให้เห็นได้ว่าการไม่มีอุปกรณ์ตามเงื่อนไขหรือวิธีการจัดการสามารถทำได้จริง

๕.๒.๔ การจัดทำแนวทางการอ้างอิงสายการผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว

เมื่อพิจารณาจากสายการผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลวจะพบสายการผลิตที่เงื่อนไขอุปกรณ์การผลิตที่เหมือนกัน จึงมีการกำหนดให้อ้างอิงสายการผลิตได้ตามตาราง ๖ ซึ่งมีทั้งการอ้างอิงโดยไม่ต้องแสดงหลักฐานเพิ่มเติม และการอ้างอิงโดยต้องแสดงหลักฐานเพิ่มเติม เนื่องจากมีอุปกรณ์ที่แตกต่างกันเพียงเล็กน้อย คือ วัสดุที่ใช้ทำอุปกรณ์การผลิตต้องสามารถใช้กับสารสำคัญได้ ทั้งนี้การพิจารณาอนุญาตโดยอ้างอิงใบอนุญาตเดิมซึ่งพิจารณาจากการอ้างอิงสายผลิต ต้องเป็นการใช้อุปกรณ์การผลิตเดิมตามใบอนุญาตที่ได้รับแล้ว ต้องไม่มีการเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์การผลิตจนถึงบรรจุ

เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป รวมถึงต้องอยู่ตำแหน่งเดิมทุกประการ เนื่องจากเคยผ่านการพิจารณาจากพนักงานเจ้าหน้าที่แล้ว รวมทั้งอุปกรณ์การผลิต ระบบความปลอดภัย ระบบการกำจัดของเสียน้ำเสีย ต้องเพียงพอต่อการผลิตที่เพิ่มขึ้นด้วย

๕.๒.๕ การจัดทำแนวทางพิจารณาสายการผลิตวัตถุอันตรายประเภททำความสะอาดและ/หรือฆ่าเชื้อโรครูปแบบของเหลว

การจัดทำสายการผลิตเป็นการจัดตามกลุ่มสารซึ่งเป็นลักษณะการจัดสายการผลิตของผลิตภัณฑ์ที่สารสำคัญเดียว แต่ในการขึ้นทะเบียนหรือแจ้งข้อเท็จจริงมีผลิตภัณฑ์ที่เป็นสูตรผสม มีทั้งสูตรผสมที่เป็นวัตถุอันตรายชนิดเดียวกัน และสูตรผสมที่ไม่ใช่วัตถุอันตรายชนิดเดียวกัน ดังนั้นในการพิจารณาสายการผลิตจึงไม่สามารถพิจารณาสายการผลิตในลักษณะเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่มีสารสำคัญเดียวได้ ต้องพิจารณาชนิดของวัตถุอันตรายประกอบ เนื่องจากในบางผลิตภัณฑ์สารสำคัญที่มีการกำหนดเงื่อนไขอุปกรณ์การผลิตตามสายการผลิต เป็นชนิดวัตถุอันตรายที่มีการกำกับดูแลต่ำกว่า เช่น ผลิตภัณฑ์ที่ประกอบด้วยสารสำคัญกลุ่ม Alcohol และ Cationic surfactants ถึงแม้ว่าสารสำคัญกลุ่ม Alcohol จะเป็นกลุ่มสารที่มีการกำหนดเงื่อนไขอุปกรณ์การผลิต และสารกลุ่ม Cationic surfactants ผลิตภัณฑ์นี้ก็ไม่สามารถจัดอยู่ในสายการผลิตกลุ่ม Alcohol ได้ เนื่องจาก Alcohol เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ ๒ แต่ Cationic surfactants เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ ๓ ผลิตภัณฑ์นี้จึงต้องจัดอยู่ในสายการผลิตกลุ่มอื่นๆ และสามารถอ้างอิงได้กับใบอนุญาตที่มีสารสำคัญเหมือนกันเท่านั้น

๕.๓ ข้อเสนอแนะ

๕.๓.๑ ในการพิจารณาอนุญาตโดยการอ้างอิงสายผลิต ซึ่งพนักงานเจ้าหน้าที่ไม่มีการตรวจสถานที่ก่อนให้อนุญาต โดยจะพิจารณาจากสายการผลิตของใบอนุญาตเดิมที่ผู้ประกอบการขอใช้อ้างอิง ควรให้ผู้ประกอบการรับรองว่า ใช้อุปกรณ์การผลิตจนถึงบรรจุเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ตำแหน่งที่ตั้งอุปกรณ์ อุปกรณ์บำบัดอากาศ ระบบน้ำเสีย อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องอื่นๆทั้งหมดเดียวกันกับใบอนุญาต หรือใบแจ้งดำเนินการ หรือใบแจ้งข้อเท็จจริง ที่ใช้อ้างอิง มีวิธีการล้างอุปกรณ์การผลิตจนถึงบรรจุว่าสามารถป้องกันการปนเปื้อนระหว่างผลิตภัณฑ์ได้ การจัดการกลิ่น/ไอ/ควันของสารเคมี การจัดการของเสีย การจัดการน้ำเสีย เพียงพอต่อการผลิตที่เพิ่มขึ้น และเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง หากพนักงานเจ้าหน้าที่พบภายหลังว่าไม่เป็นไปตามที่รับรองไว้จะยกเลิกการอนุญาตที่ได้รับ และยินยอมให้พนักงานเจ้าหน้าที่ดำเนินการตามกฎหมาย พร้อมลงลายมือชื่อผู้มีอำนาจในการประกอบกิจการและวันที่ กรณีผู้ประกอบการพิจารณาแล้วว่าไม่จำเป็นต้องมีอุปกรณ์ตามเงื่อนไขที่กำหนด ผู้ประกอบการต้องสามารถแสดงหลักฐานทางวิชาการประกอบ

๕.๓.๒ การศึกษาในครั้งนี้เป็นการจัดทำแนวทางการพิจารณา อาจมีสารสำคัญเพิ่มมากขึ้นกว่าการศึกษาในครั้งนี้ ดังนี้ในการพิจารณาอนุญาตพนักงานเจ้าหน้าที่อาจต้องตรวจสอบข้อมูลเพิ่มเติมก่อนพิจารณาให้อนุญาต

๕.๓.๓ ข้อมูลสารสำคัญที่สืบค้นในการศึกษาครั้งนี้ เป็นข้อมูลที่มีการจัดทำมานานแล้ว ดังนั้นเพื่อให้แนวทางการพิจารณาสายการผลิตและการอ้างอิงสายการผลิตสามารถใช้ได้ต่อไปควรมีการจัดทำข้อมูลรายการสำคัญให้เป็นปัจจุบัน

๕.๓.๔ การศึกษาครั้งนี้ไม่มีการนำแนวทางการพิจารณาสายการผลิตและการอ้างอิงสายการผลิตมาทดลองใช้กับการพิจารณาผลิตภัณฑ์ที่มีการขึ้นทะเบียนอยู่ การศึกษาต่อไปจึงอาจเป็นการศึกษาโดยนำแนวทางไปทดลองใช้จริง เพื่อดูผลกระทบและปรับปรุงแนวทางให้ดียิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

๑. พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๓๕ [ออนไลน์]. เข้าถึงข้อมูลวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๖. จาก https://mnfda.fda.moph.go.th/hazard/wp-content/uploads/๒๐๒๑/๑๑/พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย-พ.ศ.-๒๕๓๕_ฉบับรวบรวมการแก้ไข.pdf

๒. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ บัญชี ๔ ที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยารับผิดชอบ [ออนไลน์]. เข้าถึงข้อมูลวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๖. จาก https://mnfda.fda.moph.go.th/hazard/?page_id=๒๑๐๔

๓. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กองควบคุมเครื่องสำอางและวัตถุอันตราย. วัตถุอันตรายในความรับผิดชอบของ อย. [ออนไลน์]. เข้าถึงข้อมูลวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๖. จาก https://mnfda.fda.moph.go.th/hazard/?page_id=๕๕๔.

๔. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กองควบคุมเครื่องสำอางและวัตถุอันตราย. การขออนุญาตเกี่ยวกับวัตถุอันตราย. [ออนไลน์]. เข้าถึงข้อมูลวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๖. จาก https://mnfda.fda.moph.go.th/hazard/?page_id=๑๘๑.

๕. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กองควบคุมเครื่องสำอางและวัตถุอันตราย. แนวทางการพิจารณาสถานที่เก็บรักษาวัตถุอันตรายและสถานที่ผลิตวัตถุอันตรายโดยการอ้างอิงใบอนุญาตผลิต/นำเข้า/ส่งออก เดิม. [ออนไลน์]. เข้าถึงข้อมูลวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๖. จาก https://www.fda.moph.go.th/sites/Hazardous/Shared%๒๐Documents/%E๐%B๘%๘๑%E๐%B๘%A๕%E๐%B๙%๘๘%E๐%B๘%B๘%E๐%B๘%A๑%๒๐POST%๒๐ด้านวัตถุอันตราย/การอ้างอิงใบอนุญาตผลิต%๒๐๒๐๐๒๖๑.pdf.

๖. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กองควบคุมเครื่องสำอางและวัตถุอันตราย. รายชื่อสารสำคัญเป็นภาษาไทยตามที่ได้รับแจ้งข้อเท็จจริง/รับขึ้นทะเบียน/ขออนุญาตผลิตหรือนำเข้าตัวอย่างกับ อย. แล้ว. [ออนไลน์]. เข้าถึงข้อมูลวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๖. จาก https://www.fda.moph.go.th/sites/Hazardous/PublishingImages/UpdateAI_๑๙%E๐%B๘%๙E.%E๐%B๘%A๒.๕๘.pdf.

๗. หน่วยปฏิบัติการวิจัยหลักการจัดการสารเคมี (Core Research Unit on Chemical Management) ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการสารและของเสียอันตราย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. [ออนไลน์]. เข้าถึงข้อมูลวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๖. จาก http://www.chemtrack.org/.

ภาคผนวก

รายชื่อสารสำคัญเป็นภาษาไทยในผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายชนิดที่ 1, 2 หรือ 3
ตามที่ได้รับแจ้งข้อเท็จจริงเกี่ยวกับวัตถุอันตรายชนิดที่ 1 หรือได้รับขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายชนิดที่ 2 หรือ 3
หรือขออนุญาตผลิตหรือนำเข้าตัวอย่างวัตถุอันตรายเพื่อประกอบการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายชนิดที่ 2 หรือ 3 กับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาแล้ว (update 19 พ.ย. 58)

Update

ลำดับที่	ลำดับใน logistics	ชื่อภาษาอังกฤษ	ชื่อภาษาไทย	casno	ชนิด	Logistic	Reg	grpnm
1	975	(Ethylenedioxy)dimethanol	(เอทิลีนไดออกซี) ไดเมทานอล	3586-55-8	2	1		MISCELLANEOUS
2	628	(S)-Methoprene	(เอส)-เมโทพรีน	65733-16-6	3	1	1	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
3	30	1-(p-Methoxyphenyl) -2-methyl-1,3-propanediol-methylene ether	1-(พารา-เมทอกซีฟีนิล)-2-เมทิล-1,3-โพรเพนไดออล-เมทิลีนอีเทอร์	5689-72-5	3	0	0	SOLVENT
4	967	1,1,1,2-Tetrafluoroethane	1,1,1,2-เตตระฟลูออโรอีเทน	811-97-2	2	1		MISCELLANEOUS
5	72	1,1,1-TRICHLOROETHANE	1,1,1-ไตรคลอโรอีเทน	71-55-6		0		SOLVENT
6	73	1,1,2-Trichloroethane	1,1,2-ไตรคลอโรอีเทน	79-00-5	3	0	0	SOLVENT
7	68	1,2,3,4-Tetrahydro-2-naphthol	1,2,3,4-เตตระไฮโดร-2-แนฟทอล	530-91-6	3	0	0	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
8	255	1,2-Benzisothiazolin-3-one	1,2-เบนซีไอโซไทอะโซลิน-3-โอน	2634-33-5	2	1	1	MISCELLANEOUS
9	86	1,3-Dichloro-5,5 -dimethylhydantoin	1,3-ไดคลอโร-5,5-ไดเมทิลไฮแดนโตอิน	118-52-5	3	1	1	MISCELLANEOUS
10	418	1,3-Dichloro-5-ethyl -5-methylhydantoin	1,3-ไดคลอโร-5-เอทิล -5-เมทิลไฮแดนโตอิน	89415-87-2	3	1	1	CHLORINE&CHLORINE RELEASING SU
11	344	1,4-DICHLOROBENZENE	1,4-ไดคลอโรเบนซีน	106-46-7	4	0	1	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
12	797	1-Bromo-3-chloro-5, 5-dimethylhydantoin	1-โบรโม-3-คลอโร-5,5-ไดเมทิลไฮแดนโตอิน	16079-88-2	3	1	1	MISCELLANEOUS
13	251	1-Propoxy-2-propanol	1-โพรพอกซี-2-โพรพานอล	1569-01-3	2	0	1	ALCOHOLS
14	550	2-(2-Ethylhexyloxy) ethanol	2-(2-เอทิลเฮกซิลออกซี)เอทานอล	1559-35-9	2	1	1	SOLVENT
15	969	2,4-Dichlorobenzyl alcohol	2,4-ไดคลอโรเบนซิลแอลกอฮอล์	1777-82-8	2	1		ALCOHOLS
16	606	2,4-DINITROANISOLE	2,4-ไดไนโตรอะนิโซล	119-27-7	4	0	0	
17	256	2-Benzyl-4-chlorophenol	2-เบนซิล-4-คลอโรฟีนอล	1322-48-1	3	1	1	PHENOLS&PHENOLIC COMPOUNDS
18	274	2-Butoxyethanol	2-บิวทอกซีเอทานอล	111-76-2		0	1	SOLVENT
19	773	2-Hydroxy-4, 4'-dichloro-diphenyl ether	2-ไฮดรอกซี-4, 4'-ไดคลอโรไดฟีนิลอีเทอร์	3380-30-1	3	1	1	PHENOLS&PHENOLIC
20	526	2-Methoxypropanol	2-เมทอกซีโพรพานอล	1589-47-5	2	1	1	SOLVENT

ลำดับที่	ลำดับใน logistics	ชื่อภาษาอังกฤษ	ชื่อภาษาไทย	casno	ชนิด	Logistic	Reg	grpnm
21	34	2-Nitro-2-ethyl-1,3-propanediol butyraldehyde acetal	2-ไนโตร-2-เอทิล-1,3-โพรเพนไดออลบิวทิรัลดีไฮด์อะซีทัล	5702-40-9	3	0	0	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
22	35	2-Nitro-2-methyl-1,3-propanediol	2-ไนโตร-2-เมทิล-1,3-โพรเพนไดออล	77-49-6	3	0	0	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
23	512	2-N-Octyl-4-isothiazolin-3-one	2-เอ็น-ออกทิล-4-ไอโซไทอะโซลิน-3-โอน	26530-20-1	2	1	1	MISCELLANEOUS
24	695	2-Phenyl phenol	2-ฟีนิลฟีนอล	90-43-7		0		PHENOLS&PHENOLIC COMPOUNDS
25	43	2-Phenylcyclohexanol	2-ฟีนิลไซโคลเฮกซะนอล	1444-64-0	4	0	0	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
26	44	2-Phenylethyl-alpha-hydroxy isobutyrate	2-ฟีนิลเอทิล-อัลฟา-ไฮดรอกซีไอโซบิวทิเรต	10290-01-4	3	0	0	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
27	528	2-Propanol	2-โพรพานอล	676-30-1	2	0	1	SOLVENT
28	458	3- METHOXY-3- METHYL-1-BUTANOL	3-เมทอกซี-3-เมทิล-1-บิวทานอล	56539-66-3		0		SOLVENT
29	476	3-Methoxy-3-methylbutanol	3-เมทอกซี-3-เมทิลบิวทานอล	56539-66-3	2	1	1	SOLVENT
30	990	4-Chloro-3-methylphenol	4-คลอโร-3-เมทิลฟีนอล	59-50-7	3	1		PHENOLS&PHENOLIC COMPOUNDS
31	999	5-Chloro-2-(4-chlorophenoxy) phenol	5-คลอโร-2-(4-คลอโรฟีนอกซี) ฟีนอล	3380-30-1	3	1		PHENOLS&PHENOLIC COMPOUNDS
32	954	Abamectin	อะบาเมกติน	71751-41-2	2	1		MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
33	1006	Acephate	อะซีเฟต	30560-19-1	2	1		ORGANOPHOSPHATE
34	988	Acetamiprid	อะซีทามิพริด	135410-20-7	2	1		MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
35	442	Acetic acid	กรดอะซีติก	64-19-7	3	1	1	ACIDS
36	87	ACETONE	อะซีโตน	67-64-1	2	0	0	SOLVENT
37	574	Acetophenone,4-methoxy-3-methyl	อะซีโทฟีโนน,4-เมทอกซี-3-เมทิล	10024-90-5	4	0	0	
39	577	ACIDS	กรด	-	3	0	0	
40	407	Alkyl amino acetic acids / alkyl amines	สารผสมกลุ่มกรดอัลคิลอะมิโนอะซีติกและอัลคิลเอมีน	-	3	1	1	AMPHOTERIC SURFACTANTS
41	519	Alkyl dimethyl amine oxide	อัลคิลไดเมทิลเอมีนออกไซด์	-	3	1	1	AMPHOTERIC SURFACTANTS
42	226	Alkyl dimethyl benzyl ammonium chloride	อัลคิลไดเมทิลเบนซิลแอมโมเนียมคลอไรด์	-	3	1	1	CATIONIC SURFACTANTS
43	615	Alkyl dimethyl benzyl ammonium saccharinate	อัลคิลไดเมทิลเบนซิลแอมโมเนียมแซคคาริเนต	-	3	1	1	CATIONIC SURFACTANTS
44	832	Alkyl dimethyl ethylbenzyl ammonium chloride	อัลคิลไดเมทิลเอทิลเบนซิลแอมโมเนียมคลอไรด์	68956-79-6	3	1	1	CATIONIC SURFACTANTS

ลำดับที่	ลำดับใน logistics	ชื่อภาษาอังกฤษ	ชื่อภาษาไทย	casno	ชนิด	Logistic	Reg	grpnm
45	510	Alkyl glucoside	อัลคิลกลูโคไซด์	-	1	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
46	447	Alkyl polyglycoside	อัลคิลโพลีไกลโคไซด์	-	1	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
47	91	alpha-Cypermethrin	อัลฟา-ไซเพอร์เมทริน	67375-30-8	3	1	1	PYRETHRINS&PYRETHROIDS
48	1014	Aluminum oxide	อะลูมิเนียมออกไซด์	1344-28-1	2	1		MISCELLANEOUS
49	536	Amidosulfonic acid	กรดอะมิโดซัลโฟนิก	5329-14-6	3	1	1	ACIDS
50	92	Amitraz	อะมิทราซ	33089-61-1	3	1	1	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
51	93	Ammonium chloride	แอมโมเนียมคลอไรด์	12125-02-9	2	1	1	MISCELLANEOUS
52	94	Ammonium hydroxide	แอมโมเนียมไฮดรอกไซด์	1336-21-6	3	1	1	ALKALIS
53	890	Ammonium lauryl ether sulfate	แอมโมเนียมลอริลอีเทอร์ซัลเฟต	32612-48-9	1	1	1	ANIONIC SURFACTANTS
54	459	Ammonium lauryl sulfate	แอมโมเนียมลอริลซัลเฟต	2235-54-3	1	1	1	ANIONIC SURFACTANTS
55	906	Ammonium oleate	แอมโมเนียมโอลิเอต	544-60-5	1	1	1	ANIONIC SURFACTANTS
56	469	Amylase	อะไมเลส	9000-92-4	2	1	1	ENZYMES
57	96	Azamethiphos	อะซาเมทิฟอส	35575-96-3	3	1	1	ORGANOPHOSPHATE
58	479	Bacillus amyloliquefaciens	บาซิลลัส อะไมโลลิเคอฟาเซียน	68038-60-8	2	1	1	MICROORGANISM
59	466	Bacillus licheniformis	บาซิลลัส ไลเคนิฟอร์มิส	-	2	1	1	MICROORGANISM
60	505	Bacillus megaterium	บาซิลลัส เมกาเทอเรียม	68038-67-5	2	1	1	MICROORGANISM
61	467	Bacillus polymyxa	บาซิลลัส โพลีไมซา	68038-68-6	2	1	1	MICROORGANISM
62	465	Bacillus subtilis	บาซิลลัส ซับทิลิส	68038-70-0	2	1	1	MICROORGANISM
63	581	Bacillus thuringiensis	บาซิลลัส ทูริงเยนซิส	68038-71-1	3	1	1	
64	100	Bendiocarb	เบนดิโอคาร์บ	22781-23-3	3	1	1	CARBAMATE
65	82	Benzalkonium chloride	เบนซัลโคเนียมคลอไรด์	-	3	0	1	CATIONIC SURFACTANTS
66	1007	Benzethonium chloride	เบนซีโทเนียมคลอไรด์	121-54-0	3	1		CATIONIC SURFACTANTS
67	495	Benzyl alcohol	เบนซิลแอลกอฮอล์	100-51-6	2	1	1	SOLVENT
68	556	beta-cyfluthrin	เบตา-ไซฟลูทริน	68359-37-5	3	1	1	PYRETHRINS&PYRETHROIDS
69	919	beta-Cypermethrin	เบตา-ไซเพอร์เมทริน	52645-53-1	3	1	0	PYRETHRINS&PYRETHROIDS
70	523	Bifenthrin	ไบเฟนทริน	82657-04-3	3	1	1	PYRETHRINS&PYRETHROIDS
71	102	Bioallethrin	ไบโออัลเลทริน	260359-57-7	3	1	1	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
72	104	Bioresmethrin	ไบโอเรสเมทริน	28434-01-7	3	1	1	PYRETHRINS&PYRETHROIDS
73	723	Boric acid	กรดโบริก	10043-35-3	3	1	1	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)

ลำดับที่	ลำดับใน logistics	ชื่อภาษาอังกฤษ	ชื่อภาษาไทย	casno	ชนิด	Logistic	Reg	grpnm
74	850	Brodifacoum	โบรดิฟาคูม	56073-10-0	3	1	1	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
75	105	Bromadiolone	โบรมาดิโอโลน	28772-56-7	3	1	1	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
76	966	C10-C16 Alkyl polyglycoside	อัลคิลโพลีไกลโคไซด์	110615-47-9	1	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
77	965	C8-C10 Alkyl polyglycoside	อัลคิลโพลีไกลโคไซด์	6815-73-1	1	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
78	110	Calcium carbonate	แคลเซียมคาร์บอเนต	471-34-1	3	1	1	MISCELLANEOUS
79	1005	Calcium hydroxide	แคลเซียมไฮดรอกไซด์	1305-62-0	2	1		MISCELLANEOUS
80	109	Calcium hypochlorite	แคลเซียมไฮโปคลอไรต์	7778-54-3	3	1	1	CHLORINE&CHLORINE RELEASING SU
81	864	Camphor	การบูร	76-22-2	2	1	1	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
82	1094	caprylyl/capryl glucoside	คาพริลิลคาพริลกลูโคไซด์	68515-73-1	1	1	1	ANIONIC SURFACTANTS
83	590	Capsaicin	แคปไซซิน	404-86-4	4	0	0	
84	884	Capsicum oleoresin	แคปซิคุมโอลีโอเรซิน	404-86-4	2	1	1	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
85	111	Carbaryl	คาร์บาริล	63-25-2	3	1	1	CARBAMATE
86	1027	Carbendazim	คาร์เบนดาซิม	10605-21-7	2	1		MISCELLANEOUS
87	112	Carbon tetrachloride	คาร์บอนเตตระคลอไรด์	56-23-5	4	0	0	SOLVENT
88	571	Cellulase	เซลลูเลส	9012-54-8	2	1	1	ENZYMES
89	518	Cetyl trimethyl ammonium chloride	ซีทิลไตรเมทิลแอมโมเนียมคลอไรด์	112-02-7	3	1	1	CATIONIC SURFACTANTS
90	591	Chlordane	คลอร์เดน	57-74-9	4	0	0	
91	592	Chlordecone	คลอร์ดีโคน	143-50-0	4	0	0	
92	824	Chlorfenapyr	คลอร์ฟีนาเพอร์	122453-73-0	2	1	1	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
93	593	Chlorfenvinphos [(Z) - + (E) - isomers]	คลอร์เฟนวินฟอส [(แซด) + (อี)-ไอโซเมอร์]	470-90-6	3	0	0	
94	856	Chlorfluazuron	คลอร์ฟลูอาซูรอนคลอร์ฟลูอาซูรอน	71422-67-8	2	1	1	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
95	893	Chlorhexidine gluconate	คลอร์เฮกซิดีนกลูโคเนต	18472-51-0		1	1	ANTICOAGGULANT
96	594	CHLORHEXIDINE SALTS	เกลือของคลอร์เฮกซิดีน	-	3	0	0	
97	280	Chlorinated trisodium phosphate	คลอริเนเต็ดไตรโซเดียมฟอสเฟต	56802-99-4	3	1	1	CHLORINE&CHLORINE RELEASING SU
98	412	Chlorine dioxide	คลอรีนไดออกไซด์	10049-04-4	2	1	1	CHLORINE&CHLORINE RELEASING SU
99	596	Chlormephos	คลอร์มีฟอส	24934-91-6	3	0	0	

ลำดับที่	ลำดับใน logistics	ชื่อภาษาอังกฤษ	ชื่อภาษาไทย	casno	ชนิด	Logistic	Reg	grpnm
100	115	Chlorophacinone	คลอโรฟาซิโนน	3691-35-8	3	0	0	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
101	796	Chloroxylenol	คลอโรไซลีนอล	88-04-0	3	1	1	PHENOLS&PHENOLIC COMPOUNDS
102	116	Chlorpyrifos	คลอร์ไพริฟอส	2921-88-2	3	1	1	ORGANOPHOSPHATE
103	117	Chlorpyrifos-methyl	คลอร์ไพริฟอส-เมทิล	5598-13-0	2	1	0	ORGANOPHOSPHATE
104	118	Chlorthiophos	คลอร์ไทโอฟอส	21923-23-9	3	0	0	ORGANOPHOSPHATE
105	121	Citric acid	กรดซิตริก	77-92-9	3	1	1	ACIDS
106	598	Citronella oil	น้ำมันตะไคร้หอม	8000-29-1	1	1	1	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
107	949	Clove oil	น้ำมันกานพลู	8000-34-8	2	1		MISCELLANEOUS
108	640	Cocamide monoethanolamine	โคคาไมด์โมโนเอทาโนลามีน	68140-00-1	1	1	1	ANIONIC SURFACTANTS
109	389	Cocamidopropyl amine oxide	โคคามิโดโพรพิลเอมีนออกไซด์	68155-09-9	3	1	1	CATIONIC SURFACTANTS
110	478	Cocamidopropyl betaine	โคคามิโดโพรพิลเบทาอีน	61789-40-0	3	1	1	AMPHOTERIC SURFACTANTS
110	124	Coconut diethanolamide	โคโคนัทไดเอทาโนลาไมด์	68603-42-9	1	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
112	561	Coconut fatty acid	กรดไขมันจากน้ำมันมะพร้าว	67701-013	1	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
113	882	Coconut monoethanolamide	โคโคนัทโมโนเอทาโนลาไมด์	68140-00-1	1	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
114	844	Coconut oil, potassium salt	เกลือโพแทสเซียมของน้ำมันมะพร้าว	68783-34-6	1	1	0	ANIONIC SURFACTANTS
115	125	Coumafuryl	คูมาฟูริล	117-52-2	3	0	0	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
116	126	Coumaphos	คูมาฟอส	56-72-4	3	1	1	ORGANOPHOSPHATE
117	127	Coumatetralyl	คูมาเตตระลิล	5836-29-3	3	1	1	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
118	129	Crufomate	ครูโฟเมต	299-86-5	3	0	0	ORGANOPHOSPHATE
119	132	Cyclohexane carboxylic acid	กรดไซโคลเฮกเซนคาร์บอกซีลิก	98-89-5	3	0	0	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
120	134	Cyclopentane	ไซโคลเพนเทน	287-92-3	2	1	1	SOLVENT
121	135	Cyfluthrin	ไซฟลูทริน	68359-37-5	3	1		PYRETHRINS&PYRETHROIDS
122	138	Cypermethrin	ไซเพอร์เมทริน	52315-07-8	3	1	1	PYRETHRINS&PYRETHROIDS
123	282	Cypermethrin	ไซเพอร์เมทริน	52315-07-8	3	0	1	PYRETHRINS&PYRETHROIDS
124	364	Cyphenothrin	ไซฟีโนทริน	39515-40-7	3	1	1	PYRETHRINS&PYRETHROIDS
125	1000	d,d,trans-Cyphenothrin	ดี,ดี,ทรานส์-ไซฟีโนทริน	39515-40-7	3	1		PYRETHRINS&PYRETHROIDS
126	140	d-Allethrin	ดี-อัลเลทริน	584-79-2	3	1	1	PYRETHRINS&PYRETHROIDS

ลำดับที่	ลำดับใน logistics	ชื่อภาษาอังกฤษ	ชื่อภาษาไทย	casno	ชนิด	Logistic	Reg	grpnm
127	905	Decyl glucoside	เดซิลกลูโคไซด์	-	1	1	0	NONIONIC SURFACTANTS
128	841	DECYL POLYGLUCOSE	เดซิลกลูโคไซด์	-	1	0	1	NONIONIC SURFACTANTS
129	145	DEET	ดีอีอีที	134-62-3	3	1	1	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
130	146	Deltamethrin	เดลทาเมทริน	52918-63-5	3	1	1	PYRETHRINS&PYRETHROIDS
131	233	Diatomaceous earth	ไดอะโทมาเซียสเอิร์ท	61790-53-2	2	1	1	MISCELLANEOUS
132	149	Diazinon	ไดอะซินอน	333-41-5	3	1	1	ORGANOPHOSPHATE
133	79	Dichlorvos	ไดคลอร์วอส	62-73-7	3	1	1	ORGANOPHOSPHATE
134	283	DICHLORVOS	ไดคลอร์วอส	-		0		ORGANOPHOSPHATE
135	152	Didecyl dimethyl ammonium chloride	ไดเดซิลไดเมทิลแอมโมเนียมคลอไรด์	7173-51-5	3	1	1	CATIONIC SURFACTANTS
136	847	Disodium octaborate tetrahydrate	ไดโซเดียมออกตะบอเรตเตตระไฮเตรต	12008-41-2	2	1	1	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
137	232	Diethanolamine	ไดเอทาโนลามีน	111-42-2	3	1	1	ALKALIS
138	909	Diethylene glycol ethyl ether	ไดเอทิลีนไกลคอลเอทิลอีเทอร์	110-90-0	2	1	1	SOLVENT
139	457	Diethylene glycol mono 2-ethylhexyl ether	ไดเอทิลีนไกลคอลโมโน 2-เอทิลเฮกซิลอีเทอร์	1559-36-0	2	1	1	SOLVENT
140	602	Diethylene glycol monobutyl ether acetate	ไดเอทิลีนไกลคอลโมโนบิวทิลอีเทอร์อะซิเตต	124-17-4	4	0	1	
141	379	Diethylene glycol n-butyl ether	ไดเอทิลีนไกลคอลนอร์มัล-บิวทิลอีเทอร์	112-34-5	2	1	1	SOLVENT
142	721	Difenacoum	ไดฟีนาคูม	56073-07-5	3	1	1	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
143	766	Diflubenzuron	ไดฟลูเบนซูรอน	35367-38-5	3	1	1	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
144	1001	Dinotefuran	ไดโนทีฟูแรน	165252-70-0	2	1		MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
145	492	Dioctyl dimethyl ammonium chloride	ไดออกทิลไดเมทิลแอมโมเนียมคลอไรด์	5538-94-3	3	1	1	CATIONIC SURFACTANTS
146	645	Dipropylene glycol methyl ether	ไดโพรพิลีนไกลคอลเมทิลอีเทอร์	34590-94-8	2	1	1	SOLVENT
147	829	Dipropylene glycol n-butyl ether	ไดโพรพิลีนไกลคอลนอร์มัล-บิวทิลอีเทอร์	29911-28-2	2	1	1	SOLVENT
148	854	Dipropylene glycol n-propyl ether	ไดโพรพิลีนไกลคอลนอร์มัล-โพรพิลอีเทอร์	29911-27-1	2	1	1	SOLVENT
149	1089	Disodium maleate	ไดโซเดียมมาลิเอต					
150	810	Distillates (petroleum), hydrotreated light	ดิสทิเลต(ปิโตรเลียม) ,ไฮโดรทรีตเต็ด ไลต์	64742-47-8	2	1	1	SOLVENT
151	501	D-limonene	ดี-ลิโมนีน	5989-27-5	2	1	1	SOLVENT
152	284	Dodecyl benzene sulfonic acid	กรดโดเดซิลเบนซีนซัลโฟนิก	27176-87-0		1	1	ACIDS
153	142	d-Phenothrin	ดี-ฟีโนทริน	-	3	0	1	PYRETHRINS&PYRETHROIDS

ลำดับที่	ลำดับใน logistics	ชื่อภาษาอังกฤษ	ชื่อภาษาไทย	casno	ชนิด	Logistic	Reg	grpnm
154	682	d-Phenothrin	ดี-ฟีโนทริน	26002-80-2		1		PYRETHRINS&PYRETHROIDS
155	143	d-Tetramethrin	ดี-เตตระเมทริน	7696-12-0	3	1	1	PYRETHRINS&PYRETHROIDS
156	920	Emamectin benzoate	อีมาเมกตินเบนโซเอต	155569-91-8	2	1	1	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
156	161	Esbiothrin	เอสไบโอทริน	260359-57-7	3	1	1	PYRETHRINS&PYRETHROIDS
157	288	ESBIOTHRIN	เอสไบโอทริน	-		0		PYRETHRINS&PYRETHROIDS
158	1072	Ethoxylated 2-ethylhexanol	เอทอกซีเลเต็ด 2-เอทิลเฮกซะนอล					
159	234	Ethoxylated alcohol	เอทอกซีเลเต็ดแอลกอฮอล์	-	1	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
160	557	Ethoxylated alcohol (12 EO)	เอทอกซีเลเต็ดแอลกอฮอล์ (12 อีโอ)	-	1	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
161	842	Ethoxylated alcohol (12 EO)	เอทอกซีเลเต็ดแอลกอฮอล์ (12 อีโอ)	-	1	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
162	937	Ethoxylated alcohol (10 EO)	เอทอกซีเลเต็ดแอลกอฮอล์ (10 อีโอ)	-	1	1		NONIONIC SURFACTANTS
163	795	Ethoxylated alcohol (11EO)	เอทอกซีเลเต็ดแอลกอฮอล์ (11 อีโอ)	-	1	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
164	894	Ethoxylated alcohol (15 EO)	เอทอกซีเลเต็ดแอลกอฮอล์ (15 อีโอ)	-	1	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
165	758	Ethoxylated alcohol (2.5 EO)	เอทอกซีเลเต็ดแอลกอฮอล์ (2.5 อีโอ)	68439-46-3	1	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
166	1028	Ethoxylated alcohol (2.7EO)	เอทอกซีเลเต็ดแอลกอฮอล์ (2.7 อีโอ)	-	1	1		NONIONIC SURFACTANTS
167	813	Ethoxylated alcohol (23 EO)	เอทอกซีเลเต็ดแอลกอฮอล์ (23 อีโอ)	68131-39-5	1	1	0	NONIONIC SURFACTANTS
168	753	Ethoxylated alcohol (25EO)	เอทอกซีเลเต็ดแอลกอฮอล์ (25 อีโอ)	-	1	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
169	898	Ethoxylated alcohol (3.1EO)	เอทอกซีเลเต็ดแอลกอฮอล์ (3.1 อีโอ)	68439-45-2	1	1	0	NONIONIC SURFACTANTS
170	759	Ethoxylated alcohol (3EO)	เอทอกซีเลเต็ดแอลกอฮอล์ (3 อีโอ)	68002-97-8	1	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
171	763	Ethoxylated alcohol (4 EO)	เอทอกซีเลเต็ดแอลกอฮอล์ (4 อีโอ)	68439-50-9	1	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
172	910	Ethoxylated alcohol (4.5 EO)	เอทอกซีเลเต็ดแอลกอฮอล์ (4.5 อีโอ)	68439-42-2	1	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
173	737	Ethoxylated alcohol (5 EO)	เอทอกซีเลเต็ดแอลกอฮอล์ (5 อีโอ)	-	1	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
174	749	Ethoxylated alcohol (5.5 EO)	เอทอกซีเลเต็ดแอลกอฮอล์ (5.5 อีโอ)	-	1	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
175	788	Ethoxylated alcohol (6.5 EO)	เอทอกซีเลเต็ดแอลกอฮอล์ (6.5 อีโอ)	-	1	1	1	ANIONIC SURFACTANTS
176	423	Ethoxylated alcohol (6EO)	เอทอกซีเลเต็ดแอลกอฮอล์ (6 อีโอ)	-	1	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
177	805	Ethoxylated alcohol (7.3 EO)	เอทอกซีเลเต็ดแอลกอฮอล์ (7.3 อีโอ)	-	1	1	0	NONIONIC SURFACTANTS
178	738	Ethoxylated alcohol (7.8EO)	เอทอกซีเลเต็ดแอลกอฮอล์ (7.8 อีโอ)	-	1	1	0	NONIONIC SURFACTANTS
179	754	Ethoxylated alcohol (7EO)	เอทอกซีเลเต็ดแอลกอฮอล์ (7 อีโอ)	-	1	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
180	563	Ethoxylated alcohol (8EO)	เอทอกซีเลเต็ดแอลกอฮอล์ (8 อีโอ)	-	1	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
181	931	Ethoxylated alcohol (9.5EO)	เอทอกซีเลเต็ดแอลกอฮอล์ (9.5 อีโอ)	-	1	1		NONIONIC SURFACTANTS
182	422	Ethoxylated alcohol (9EO)	เอทอกซีเลเต็ดแอลกอฮอล์ (9 อีโอ)	-	1	1	1	NONIONIC SURFACTANTS

ลำดับที่	ลำดับใน logistics	ชื่อภาษาอังกฤษ	ชื่อภาษาไทย	casno	ชนิด	Logistic	Reg	grpnm
183	739	Ethoxylated alcohol 6.5 EO	เอทอกซีเลเต็ดแอลกอฮอล์ (6.5 อีโอ)	-	1	0	1	NONIONIC SURFACTANTS
184	1090	Ethoxylated alcohol sulfate, monoethanolamine salt	เกลือโมโนเอทาโนลามีนของเอทอกซีเลเต็ดแอลกอฮอล์ซัลเฟต	162201-45-8	1	1	1	ANIONIC SURFACTANTS
185	1093	Ethoxylated alcohol sulfate, sodium salt	เกลือโซเดียมของเอทอกซีเลเต็ดแอลกอฮอล์ซัลเฟต	68585-34-2	1	1	1	ANIONIC SURFACTANTS
186	806	Ethoxylated alcohol-iodine complex	เอทอกซีเลเต็ดแอลกอฮอล์-ไอโอดีนคอมเพลกซ์	-	2	1	1	IODINE&IODINE COMPOUNDS
187	827	Ethoxylated and butoxylated alcohol	เอทอกซีเลเต็ดบิวทอกซีเลเต็ดแอลกอฮอล์	111905-53-4	1	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
188	822	Ethoxylated and propoxylated alcohol	เอทอกซีเลเต็ดโพรพอกซีเลเต็ดแอลกอฮอล์	68154-9-72	1	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
189	858	Ethoxylated and propoxylated alcohol (10 EO)	เอทอกซีเลเต็ดโพรพอกซีเลเต็ดแอลกอฮอล์ (10 อีโอ)	166736-08-9	1	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
190	857	Ethoxylated and propoxylated alcohol (8EO)	เอทอกซีเลเต็ดโพรพอกซีเลเต็ดแอลกอฮอล์ (8 อีโอ)	166736-08-9	1	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
191	803	Ethoxylated and propoxylated alcohol-	เอทอกซีเลเต็ดโพรพอกซีเลเต็ดแอลกอฮอล์-ไอโอดีนคอมเพลกซ์	-	2	1	1	IODINE&IODINE COMPOUNDS
192	163	Ethoxylated nonyl phenol	เอทอกซีเลเต็ดโนนิลฟีนอล	-	3	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
193	762	Ethoxylated nonyl phenol (10 EO)	เอทอกซีเลเต็ดโนนิลฟีนอล (10 อีโอ)	-	3	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
194	777	Ethoxylated nonyl phenol (12 EO)	เอทอกซีเลเต็ดโนนิลฟีนอล (12 อีโอ)	-	3	1	1	ANIONIC SURFACTANTS
195	802	Ethoxylated nonyl phenol (13 EO)	เอทอกซีเลเต็ดโนนิลฟีนอล (13 อีโอ)	-	3	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
196	756	Ethoxylated nonyl phenol (15 EO)	เอทอกซีเลเต็ดโนนิลฟีนอล (15 อีโอ)	-	3	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
197	991	Ethoxylated nonyl phenol (4.5 EO)	เอทอกซีเลเต็ดโนนิลฟีนอล (4.5 อีโอ)	-	3	1		NONIONIC SURFACTANTS
198	761	Ethoxylated nonyl phenol (4EO)	เอทอกซีเลเต็ดโนนิลฟีนอล (4 อีโอ)	-	3	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
199	1071	Ethoxylated nonyl phenol (5 EO)	เอทอกซีเลเต็ดโนนิลฟีนอล (5 อีโอ)	-	3	1	1	
200	765	Ethoxylated nonyl phenol (6 EO)	เอทอกซีเลเต็ดโนนิลฟีนอล (6 อีโอ)	-	3	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
201	672	Ethoxylated nonyl phenol (6.5 EO)	เอทอกซีเลเต็ดโนนิลฟีนอล (6.5 อีโอ)	-	3	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
202	892	Ethoxylated nonyl phenol (7 EO)	เอทอกซีเลเต็ดโนนิลฟีนอล (7 อีโอ)	-	3	1	0	
203	812	Ethoxylated nonyl phenol (8EO)	เอทอกซีเลเต็ดโนนิลฟีนอล (8 อีโอ)	-	3	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
204	757	Ethoxylated nonyl phenol (9 EO)	เอทอกซีเลเต็ดโนนิลฟีนอล (9 อีโอ)	-	3	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
205	760	Ethoxylated nonyl phenol (9.5 EO)	เอทอกซีเลเต็ดโนนิลฟีนอล (9.5 อีโอ)	-	3	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
206	755	Ethoxylated nonyl phenol 9 (EO)	เอทอกซีเลเต็ดโนนิลฟีนอล 9 (อีโอ)	-	3	0	1	NONIONIC SURFACTANTS
207	888	Ethoxylated nonyl phenol phosphate ester	เอทอกซีเลเต็ดโนนิลฟีนอลฟอสเฟตเอสเทอร์	8412-53-3	3	1	1	ANIONIC SURFACTANTS

ลำดับที่	ลำดับใน logistics	ชื่อภาษาอังกฤษ	ชื่อภาษาไทย	casno	ชนิด	Logistic	Reg	grpnm
208	791	Ethoxylated nonyl phenol-iodine complex	เอทอกซีเลเต็ดโนนิลฟีนอล-ไอโอดีนคอมเพลกซ์	11096-42-7	3	1	1	IODINE&IODINE COMPOUNDS
209	830	Ethoxylated nonylphenol (9 EO)	เอทอกซีเลเต็ดโนนิลฟีนอล (9 อีโอ)	-	3	0	1	NONIONIC SURFACTANTS
210	166	Ethoxylated nonylphenol (NP-15)	เอทอกซีเลเต็ดโนนิลฟีนอล 9.5 (เอ็นพี-15)	-	3	0	1	NONIONIC SURFACTANTS
211	167	Ethoxylated nonylphenol (NP-9.5)	เอทอกซีเลเต็ดโนนิลฟีนอล (เอ็นพี-9.5)	-	3	0	1	NONIONIC SURFACTANTS
212	677	Ethoxylated nonylphenol 6.5 EO	เอทอกซีเลเต็ดโนนิลฟีนอล (6.5 อีโอ)	-	3	0	1	NONIONIC SURFACTANTS
213	676	Ethoxylated nonylphenol 9.5 EO	เอทอกซีเลเต็ดโนนิลฟีนอล (9.5 อีโอ)	-	3	0	1	NONIONIC SURFACTANTS
214	168	Ethyl alcohol	เอทิลแอลกอฮอล์	64-17-5	2	1	1	ALCOHOLS
215	698	Ethyl butylacetyl aminopropionate	เอทิลบิวทิลอะซีทิลอะมิโนโพรไพโอเนต	52304-36-6	2	1	1	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
216	609	Ethyl ester of epoxy methylphenyl acrylic acid	สารกลุ่มเอทิลเอสเทอร์ของกรดอีพอกซีเมทิลฟีนิลอะคริลิก	-	3	0	0	
217	2	Ethyl hexyleneglycol	เอทิลเฮกซีลีนไกลคอล	94-96-2	3	0	0	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
218	708	Ethyl-2-cyanoacrylate	เอทิล-2-ไซยาโนอะคริเลต	7085-85-0		0		MISCELLANEOUS
219	709	Ethyl-2-cyanoacrylate	เอทิล-2-ไซยาโนอะคริเลต	7085-85-0		1	1	MISCELLANEOUS
220	4	Ethylcyanocyclohexyl acetate	เอทิลไซยาโนไซโคลเฮกซิลอะซิเตด	1331-45-9	3	0	0	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
221	341	Ethylene glycol n-butyl ether	เอทิลีนไกลคอลนอร์มัล-บิวทิลอีเทอร์	111-76-2	3	1	1	SOLVENT
222	889	Ethylene glycol n-hexyl ether	เอทิลีนไกลคอลนอร์มัล-เฮกซิลอีเทอร์	112-25-4	2	1	1	SOLVENT
223	913	Ethylene glycol phenyl ether	เอทิลีนไกลคอลฟีนิลอีเทอร์	9004-78-8	2	1	1	SOLVENT
224	169	Etofenprox	อีโทเฟนพรอกซ์	80844-07-1	2	1	1	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
225	728	Eucalyptus citriodora oil	น้ำมันยูคาลิปตัสซิตริโอโดรา	8000-48-4	2	1	1	MISCELLANEOUS
226	836	Eucalyptus globulus oil	น้ำมันยูคาลิปตัสโกลบูลัส	8000-48-4	2	1	1	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
227	171	Fenitrothion	เฟนิโตรไทออน	122-14-5	3	1	1	ORGANOPHOSPHATE
228	772	Fenobucarb	ฟีโนบูคาร์บ	3766-81-2	2	1	1	CARBAMATE
229	7	Fenthion	เฟนไทออน	55-38-9	3	0	1	ORGANOPHOSPHATE
230	310	FENTHION	เฟนไทออน	55-38-9		0		ORGANOPHOSPHATE
231	312	Fenvalerate	เฟนวาลีเรต	51630-58-1	3	1	1	PYRETHRINS&PYRETHROIDS
232	690	Fipronil	ฟิโพรนิล	120068-37-3	3	1	1	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
233	699	Flocoumafen	โฟลคูมาเฟน	90035-08-8	3	1	1	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
234	934	Flufenoxuron	ฟลูเฟนนอกซูรอน	101463-69-8	2	1		INSECT GROWTH REGULATORS

ลำดับที่	ลำดับใน logistics	ชื่อภาษาอังกฤษ	ชื่อภาษาไทย	casno	ชนิด	Logistic	Reg	grpnm
235	172	Flumethrin	ฟลูเมทริน	69770-45-2	3	1	1	PYRETHRINS&PYRETHROIDS
236	535	Formaldehyde	ฟอร์มัลดีไฮด์	50-00-0	3	1	1	ALDEHYDE
237	926	Formic acid	กรดฟอร์มิก	64-18-6	3	1	1	ACIDS
238	1046	garlic oil	น้ำมันกระเทียม	8000-78-0	2	1	1	
239	174	Gasoline	ก๊าซโซลีน	8006-61-9	2	1	1	SOLVENT
240	235	Glutaraldehyde	กลูตารัลดีไฮด์	111-30-8	3	1	1	ALDEHYDE
241	778	Hexaflumuron	เฮกซะฟลูมูรอน	86479-06-3	2	1	1	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
242	513	Highly refined mineral oils	น้ำมันแร่	-	2	1	1	SOLVENT
243	14	Hydramethylnon	ไฮดราเมทิลนอน	67485-29-4	3	1	1	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
244	879	HYDRAMETHYLNON	ไฮดราเมทิลนอน	67485-29-4		0		MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
245	236	Hydrated aluminium silicate	ไฮเดรเต็ดอะลูมิเนียมซิลิเกต	1332-58-7	3	1	1	MISCELLANEOUS
246	176	Hydrochloric acid	กรดไฮโดรคลอริก	7647-01-0	3	1	1	ACIDS
247	493	Hydrofluoric acid	กรดไฮโดรฟลูออริก	7664-39-3	3	1	1	ACIDS
248	177	Hydrogen peroxide	ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์	7722-84-1	3	1	1	PEROXIDE
249	15	Hydroprene	ไฮโดรพรีน	41096-46-2	3	1	1	INSECT GROWTH REGULATORS
250	747	Hydroxy acetic acid	กรดไฮดรอกซีอะซีติก	79-14-1		0	1	ACIDS
251	382	Hydroxyacetic acid	กรดไฮดรอกซีอะซีติก	79-14-1	3	1	1	ACIDS
252	549	Hydroxyalkyl amine oxides	ไฮดรอกซีอัลคิลเอมีนออกไซด์	68478-65-9	1	1	1	AMPHOTERIC SURFACTANTS
253	420	Hydroxyethylidene-1,1-diphosphonic acid	กรดไฮดรอกซีเอทิลิดีน-1,1-ไดฟอสโฟนิก	2809-21-4	3	1	1	ACIDS
254	1011	Hypochlorous acid	กรดไฮโปคลอรัส	7790-92-3	3	1		CHLORINE&CHLORINE RELEASING SU
255	767	Icaridin	อิคาริดิน	119515-38-7	2	1	1	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
256	734	Imidacloprid	อิมิดาโคลพริด	105827-78-9	3	1	1	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
257	488	Imiprothrin	อิมิโพรทริน	72963-72-5	3	1	1	PYRETHRINS&PYRETHROIDS
258	880	Indoxacarb	อินดอกซาคาร์บ	173584-44-6		1	1	CARBAMATE
259	16	INSECT GROWTH REGULATORS	สารควบคุมการเจริญเติบโตของแมลง	-	2	0	0	ORGANOPHOSPHATE
260	237	Iodine	ไอโอดีน	7553-56-2	2	1	1	IODINE&IODINE COMPOUNDS
261	983	Isobutyl cyanoacrylate	ไอโซบิวทิลไซยาโนอะคริเลต	1069-55-2	1	1		MISCELLANEOUS
262	426	Isododecane	ไอโซโดเดเคน	31807-55-3	2	1	1	SOLVENT

ลำดับที่	ลำดับใน logistics	ชื่อภาษาอังกฤษ	ชื่อภาษาไทย	casno	ชนิด	Logistic	Reg	grpnm
263	179	Isoparaffin	ไอโซพาราฟิน	90622-56-3	2	1	1	SOLVENT
264	612	Isoparaffinic hydrocarbon	ไอโซพาราฟินิกไฮโดรคาร์บอน	64771-72-8	2	1	1	SOLVENT
265	180	Isopropyl alcohol	ไอโซโพรพิลแอลกอฮอล์	67-63-0	2	0	1	SOLVENT
266	306	Isopropyl alcohol	ไอโซโพรพิลแอลกอฮอล์	67-63-0	2	1	1	ALCOHOLS
267	982	Isopropyl cyanoacrylate	ไอโซโพรพิลไซยาโนอะคริเลต	10586-17-1	1	1		MISCELLANEOUS
268	710	Isopropylmethylphenol	ไอโซโพรพิลเมทิลฟีนอล	485-07-6	3	1	1	PHENOLS&PHENOLIC COMPOUNDS
269	887	Isotridecanol ethoxylate	ไอโซไตรเดคานอลเอทอกซีเลต	69011-36-5	1	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
270	181	Kadethrin	คาเดทริน	58769-20-3	3	1	1	PYRETHRINS&PYRETHROIDS
271	327	Kerosene	คีโรซีน	8008-20-6	2	1	1	SOLVENT
272	675	Kerosene (petroleum), hydrotreated	คีโรซีน (ปิโตรเลียม), ไฮโดรทรีตเต็ด	64742-47-8	2	1	0	SOLVENT
273	19	Kinoprene	ไคโนพรีน	37882-31-8	3	1	0	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
274	875	Lactic acid	กรดแล็กติก	50-21-5	3	1	1	ACIDS
275	304	Lambdacyhalothrin	แลมบ์ดา-ไซฮาโลทริน	91465-08-6	3	0	1	PYRETHRINS&PYRETHROIDS
276	358	lambda-Cyhalothrin	แลมบ์ดา-ไซฮาโลทริน	91465-08-6	3	1	1	PYRETHRINS&PYRETHROIDS
277	994	Lauramidopropyl betaine	ลอรามิโดโพรพิลเบทาอีน	4292-10-8	3	1		AMPHOTERIC SURFACTANTS
278	845	Lauric acid diethanolamine salt	เกลือไดเอทาโนลามีนของกรดลอริก	7487-79-8	1	1	0	ANIONIC SURFACTANTS
279	996	Lauryl alcohol	ลอริลแอลกอฮอล์	112-53-8	2	1		ALCOHOLS
280	516	Lauryl alkyl amines	ลอริลอัลคิลเอมีน	-	3	1	1	AMPHOTERIC SURFACTANTS
281	515	Lauryl amino acetic acids	กรดลอริลอะมิโนอะซีติก	-	3	1	1	AMPHOTERIC SURFACTANTS
282	537	Lauryl dimethyl amine oxide	ลอริลไดเมทิลเอมีนออกไซด์	1643-20-5	3	1	1	AMPHOTERIC SURFACTANTS
283	684	Lauryl dimethyl betaine	ลอริลไดเมทิลเบทาอีน	683-10-3	3	1	1	AMPHOTERIC SURFACTANTS
284	904	Lauryl glucoside	ลอริลกลูโคไซด์	-	1	1	0	NONIONIC SURFACTANTS
285	961	Lemon grass oil	น้ำมันตะไคร้	8007-02-1	2	1		MISCELLANEOUS
286	240	Limonene	ลิโมนีน	138-86-3	2	1	1	MISCELLANEOUS
287	853	Linear alkyl benzene sulfonate, monoethanolamine salt	เกลือโมโนเอทาโนลามีนของลิเนียร์อัลคิลเบนซีนซัลโฟเนต	26836-07-7	1	1	1	ANIONIC SURFACTANTS
288	811	Linear alkyl benzene sulfonate, triethanolamine salt	เกลือไตรเอทาโนลามีนของลิเนียร์อัลคิลเบนซีนซัลโฟเนต	27332-41-7	1	1	1	ANIONIC SURFACTANTS

ลำดับที่	ลำดับใน logistics	ชื่อภาษาอังกฤษ	ชื่อภาษาไทย	casno	ชนิด	Logistic	Reg	grpnm
289	735	Linear alkyl benzene sulphonic acid	กรดลิเนียร์อัลคิลเบนซีนซัลโฟนิก	68584-22-5	3	0	1	ACIDS
290	823	Linear alkyl naphthalene sulfonate,sodium salt	เกลือโซเดียมของลิเนียร์อัลคิลแนฟทาลีนซัลโฟเนต	26264-58-4	1	1	1	ANIONIC SURFACTANTS
291	183	Linear alkyl sulfonate	ลิเนียร์อัลคิลซัลโฟเนต	251553-00-1	1	0	1	ANIONIC SURFACTANTS
292	1017	Linear alkylbenzene	ลิเนียร์อัลคิลเบนซีน	-	2	1		SOLVENT
293	238	Linear alkylbenzene sulfonate	ลิเนียร์อัลคิลเบนซีนซัลโฟเนต	-		0	1	MISCELLANEOUS
294	246	Linear alkylbenzene sulfonate	ลิเนียร์อัลคิลเบนซีนซัลโฟเนต	-		1	1	ANIONIC SURFACTANTS
295	843	Linear alkylbenzene sulfonate, isopropylamine salt	เกลือไอโซโพรพิลเอมีนของลิเนียร์อัลคิลเบนซีนซัลโฟเนต	26264-05-1	1	1	0	ANIONIC SURFACTANTS
296	764	Linear alkylbenzene sulfonate, potassium salt	เกลือโพแทสเซียมของลิเนียร์อัลคิลเบนซีนซัลโฟเนต	-	1	1	1	ANIONIC SURFACTANTS
297	184	Linear alkylbenzene sulfonate, sodium salt	เกลือโซเดียมของลิเนียร์อัลคิลเบนซีนซัลโฟเนต	-	1	1	1	ANIONIC SURFACTANTS
298	714	Linear alkylbenzene sulfonic acid	กรดลิเนียร์อัลคิลเบนซีนซัลโฟนิก	68584-22-5	3	1	1	ACIDS
299	468	Lipase	ไลเปส	9001-62-1	2	1	1	ENZYMES
300	22	Malathion	มาลาไทออน	121-75-5	3	1	1	ORGANOPHOSPHATE
301		Maleic acid	กรดมาลีอิก		3	1		ACIDS
302	1070	Malic acid	กรดมาลิก	6915-15-7	3	1	1	ACIDS
303	186	m-Cresol	เมตา-ครีซอล	108-39-4	3	1	1	PHENOLS&PHENOLIC COMPOUNDS
304	25	Methanol	เมทานอล	67-56-1	4	0	0	ORGANOPHOSPHATE
305	27	Methomyl	เมโทมิล	16752-77-5	3	1	1	CARBAMATE
306	28	Methoprene	เมโทพรีน	40596-69-8	3	1	1	INSECT GROWTH REGULATORS
307	1049	Methyl 2-cyanoacrylate	เมทิล-2-ไซยาโนอะคริเลต	137-05-3	1	1	0	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
308	241	Methyl alcohol	เมทิลแอลกอฮอล์	67-56-1	2	1	1	SOLVENT
309	963	Methyl anthranilate	เมทิลแอนทรานิเลต	134-20-3	2	1		MISCELLANEOUS
311	187	Methylcyclohexane	เมทิลไซโคลเฮกเซน	108-87-2	2	1	1	SOLVENT

ลำดับที่	ลำดับใน logistics	ชื่อภาษาอังกฤษ	ชื่อภาษาไทย	casno	ชนิด	Logistic	Reg	grpnm
312	927	Methylsulfonic acid	กรดเมทิลซัลโฟนิก	75-75-2	3	1	1	ACIDS
313	814	Metofluthrin	เมโทฟลูทริน	240494-70-6	3	1	1	PYRETHRINS&PYRETHROIDS
314	792	Metoxadiazone	เมทอกซาไดอะโซน	60589-06-2	2	1	1	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
315	31	MICROBIAL LARVICIDES	จุลินทรีย์กำจัดตัวอ่อนแมลง	-	2	0	0	ORGANOPHOSPHATE
316	242	Mineral spirit	มิเนอรัลสปิริต	80303-06-1	2	1	1	SOLVENT
317	1022	Mint oil	น้ำมันมินต์	90063-97-1	2	1		MISCELLANEOUS
318	32	Mirex	ไมเร็กซ์	2385-85-5	4	0	0	ORGANOPHOSPHATE
319	189	Monoethanolamine	โมโนเอทาโนลามีน	141-43-5	3	1	1	ALKALIS
320	980	Monoethanolamine cocoate	โมโนเอทาโนลามีนโคโคเอต	66071-80-5	1	1		ANIONIC SURFACTANTS
321	899	Monoethanolamine oleate	โมโนเอทาโนลามีนโอลิเอต	2271-11-9	1	1	1	ANIONIC SURFACTANTS
322	532	Monoethanolamine soap	สบู่โมโนเอทาโนลามีน	-	1	1	1	ANIONIC SURFACTANTS
323	421	Myristic acid	กรดเมอริสติก	544-63-8	3	1	1	ACIDS
324	559	N,N-bis (3-aminopropyl) dodecylamine	เอ็น,เอ็น-บิส (3-อะมิโนโพรพิล) โดเดซิลเอมีน	2372-82-9	3	1	1	CATIONIC SURFACTANTS
325	674	Naphtha	แนฟทา	8030-30-6	2	1	1	SOLVENT
326	1035	Naphtha (Petroleum),hydrotreated light	แนฟทา (ปิโตรเลียม), ไฮโดรทรีตเต็ดไลต์	64742-49-0	2	1	1	SOLVENT
327	915	Naphtha(Petroleum),hydrotreated heavy	แนฟทา (ปิโตรเลียม), ไฮโดรทรีตเต็ด เฮฟวี	64742-48-9	2	1	1	SOLVENT
328	33	Naphthalene	แนฟทาลีน	91-20-3	2	1	1	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
329	585	n-Butyl mercaptan	นอร์มัล-บิวทิลเมอร์แคปแทน	109-79-5	4	0	0	
330	303	n-Heptane	นอร์มัล-เฮปเทน	142-82-5	2	1	1	SOLVENT
331	193	n-Hexane	นอร์มัล-เฮกเซน	110-54-3	2	1	1	SOLVENT
332	539	Nitric acid	กรดไนตริก	7697-37-2	3	1	1	ACIDS
333	700	Nonyl phenol polyether carboxylic acid	กรดโนนิลฟีนอลโพลีอีเทอร์คาร์บอกซีลิก	150678-63-0	3	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
334	243	Nonylphenol poly (oxypropylene) ether	โนนิลฟีนอลโพลี (ออกซีโพรพิลีน) อีเทอร์	-	3	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
335	874	Novaluron	โนวาลูรอน	116714-46-6	2	1	1	INSECT GROWTH REGULATORS
336	257	o-Benzyl-p-chlorophenol	ออร์โท-เบนซิล-พารา-คลอโรฟีนอล	120-32-1		1		PHENOLS&PHENOLIC COMPOUNDS

ลำดับที่	ลำดับใน logistics	ชื่อภาษาอังกฤษ	ชื่อภาษาไทย	casno	ชนิด	Logistic	Reg	grpnm
337	471	o-Benzyl-p-chlorophenol	ออร์โท-เบนซิล-พารา-คลอโรฟีนอล	120-32-1	3	0	1	PHENOLS&PHENOLIC COMPOUNDS
338	821	Octenyl succinic anhydride	ออกทีนิลซัคซินิกแอนไฮไดรด์	26680-54-6	2	1	1	MISCELLANEOUS
339	491	Octyl decyl dimethyl ammonium chloride	ออกทิลเดซิลไดเมทิลแอมโมเนียมคลอไรด์	32426-11-2	3	1	1	CATIONIC SURFACTANTS
340	995	Octyl dimethyl benzyl ammonium chloride	ออกทิลไดเมทิลเบนซิลแอมโมเนียมคลอไรด์	959-55-7	3	1		CATIONIC SURFACTANTS
341	320	o-Phenylphenol	ออร์โท-ฟีนิลฟีนอล	90-43-7	3	1	1	PHENOLS&PHENOLIC COMPOUNDS
342	197	Ortho-phenyl phenol	ออร์โท-ฟีนิลฟีนอล	90-43-7		1	1	PHENOLS&PHENOLIC COMPOUNDS
343	520	Oxalic acid	กรดออกซาลิก	144-62-7	3	1	1	ACIDS
344	290	p-(tert Amyl) phenol	พารา-(เทอร์เทียรี-เอมิล) ฟีนอล	80-46-6		0		PHENOLS&PHENOLIC COMPOUNDS
345	470	p-(tert-Amyl) phenol	พารา-(เทอร์เทียรี-เอมิล) ฟีนอล	80-46-6	3	0	1	PHENOLS&PHENOLIC COMPOUNDS
346	650	p-(tert-Amyl) phenol	พารา-(เทอร์เทียรี-เอมิล) ฟีนอล	80-46-6		1	1	PHENOLS&PHENOLIC COMPOUNDS
347	316	Paraformaldehyde	พาราฟอร์มัลดีไฮด์	30525-89-4	3	1	1	ALDEHYDE
348	817	p-Chloro-m-cresol	พารา-คลอโร-เมตา-ครีซอล	59-50-7	3	1	1	PHENOLS&PHENOLIC COMPOUNDS
350	199	p-Dichlorobenzene	พารา-ไดคลอโรเบนซีน	106-46-7	3	1	1	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
351	962	Peppermint oil	น้ำมันเปปเปอร์มินต์	8006-90-4	2	1		MISCELLANEOUS
352	200	Peracetic acid	กรดเปอร์อะซีติก	79-21-0	3	1	1	ACIDS
353	201	Permethrin	เพอร์เมทริน	52645-53-1	3	1	1	PYRETHRINS&PYRETHROIDS
354	300	Permethrin	เพอร์เมทริน	52645-53-1		0		PYRETHRINS&PYRETHROIDS
355	329	Permethrin (25/75)	เพอร์เมทริน (25/75)	52645-53-2	3	0	1	PYRETHRINS&PYRETHROIDS
356	531	Petroleum naphtha	ปิโตรเลียมแนฟทา	64742-95-6	2	1	1	SOLVENT
357	722	Phenol	ฟีนอล	108-95-2	3	1	1	PHENOLS&PHENOLIC COMPOUNDS

ลำดับที่	ลำดับใน logistics	ชื่อภาษาอังกฤษ	ชื่อภาษาไทย	casno	ชนิด	Logistic	Reg	grpnm
358	789	Phenolic resin	ฟีนอลิกเรซิน	9003-35-4	3	1	1	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
359	41	PHENOLS and phenolic compounds	ฟีนอล และสารประกอบฟีนอล	-	3	0	0	ORGANOPHOSPHATE
360	42	Phenthoate	เฟนโทเอต	2597-03-7	4	0	0	ORGANOPHOSPHATE
361	202	Phosphoric acid	กรดฟอสฟอริก	7664-38-2	3	1	1	ACIDS
362	45	Phoxim	ฟอกซิม	14816-18-3	3	1	1	ORGANOPHOSPHATE
363	514	Pine oil	น้ำมันสน	8002-09-3	2	1	1	SOLVENT
364	47	Piperonyl butoxide	ไพเพอโรนิลบิวทอกไซด์	51-03-6	3	0	1	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
365	324	Piperonyl butoxide	ไพเพอโรนิลบิวทอกไซด์	51-03-6	3	1	1	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
366	203	Pirimiphos-methyl	พิริมิฟอส-เมทิล	29232-93-7	3	1	1	ORGANOPHOSPHATE
367	775	Poly (hexamethylenebiguanide) hydrochloride	โพลี(เฮกซะเมทิลีนไบกัวไนด์)ไฮโดรคลอไรด์	27083-27-8	2	1	1	MISCELLANEOUS
368	938	Poly hexamethylene guanidine hydrochloride	โพลีเฮกซะเมทิลีนกัวนิดีนไฮโดรคลอไรด์	57029-18-2	2	1		MISCELLANEOUS
369	951	Polyethylene glycol laureth amine	โพลีเอทิลีนไกลคอลลอเรทเอมีน	72968-37-7	3	1	1	CATIONIC SURFACTANTS
370	352	Polyoxyethylene (20) sorbitan monolaurate	โพลีออกซีเอทิลีน (20) ซอร์บิแทนโมโนลอเรต	9005-64-5	1	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
371	206	Polyoxyethylene alkyl ether	โพลีออกซีเอทิลีนอัลคิลอีเทอร์	68131-40-8	1	0	1	NONIONIC SURFACTANTS
372	249	Polyoxyethylene lauryl ether	โพลีออกซีเอทิลีนลอริลอีเทอร์	9002-92-0	1	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
373	948	Polyoxyethylene tridecyl acetic acid	กรดโพลีออกซีเอทิลีนไตรเดซิลอะซีติก	56388-96-6	1	1		ANIONIC SURFACTANTS
374	998	Polyoxyethylene tridecyl ether	โพลีออกซีเอทิลีนไตรเดซิลอีเทอร์	24938-91-8	1	1		NONIONIC SURFACTANTS
375	548	Polyoxypropylene polyoxyethylene block copolymer	โพลีออกซีโพรพิลีนโพลีออกซีเอทิลีนบล็อกโคโพลีเมอร์	-	1	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
376	546	Potassium carbonate	โพแทสเซียมคาร์บอเนต	584-08-7	3	1	1	ALKALIS
377	336	Potassium cocoate	โพแทสเซียมโคโคเอต	61789-30-8	1	1	1	PYRETHRINS&PYRETHROIDS
378	538	Potassium cocoate	โพแทสเซียมโคโคเอต	67701-05-7	1	0	1	ANIONIC SURFACTANTS
379	671	Potassium cyclocarboxypropyloleate	โพแทสเซียมไซโคลคาร์บอกซีโพรพิลโอลิเอต	68127-33-3	1	1	1	ANIONIC SURFACTANTS
380	416	Potassium hydroxide	โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์	1310-58-3	3	1	1	ALKALIS
381	742	Potassium laurate	โพแทสเซียมลอเรต	10124-65-9	1	1	0	ANIONIC SURFACTANTS
382	419	Potassium metasilicate	โพแทสเซียมเมตะซิลิเกต	1312-76-1	3	1	1	ALKALIS
383	664	Potassium monopersulphate	โพแทสเซียมโมโนเพอร์ซัลเฟต	70693-62-8	2	1	1	ACIDS

ลำดับที่	ลำดับใน logistics	ชื่อภาษาอังกฤษ	ชื่อภาษาไทย	casno	ชนิด	Logistic	Reg	grpnm
384	936	Potassium myristate	โพแทสเซียมเมอริสเตต	13429-27-1	1	1		ANIONIC SURFACTANTS
385	846	Potassium oleate	โพแทสเซียมโอลิเอต	143-18-0	1	1	1	ANIONIC SURFACTANTS
386	207	Prallethrin	พราลเลทริน	23031-36-9	3	1	1	PYRETHRINS&PYRETHROIDS
387	50	Propetamphos	โพรพีแทมฟอส	31218-83-4	3	1	0	ORGANOPHOSPHATE
389	51	Propoxur	โพรพอกซัวร์	114-26-1	3	1	1	CARBAMATE
390	944	Propoxylated alcohol	โพรพอกซีเลเต็ดแอลกอฮอล์	-	1	1		NONIONIC SURFACTANTS
391	451	Propylene glycol methyl ether	โพรพิลีนไกลคอลเมทิลอีเทอร์	107-98-2	2	1	1	SOLVENT
392	527	Propylene glycol monobutyl ether	โพรพิลีนไกลคอลโมโนบิวทิลอีเทอร์	29387-86-8	2	0	1	SOLVENT
393	452	Propylene glycol n-butyl ether	โพรพิลีนไกลคอลนอร์มัล-บิวทิลอีเทอร์	5131-66-8	2	1	1	SOLVENT
394	450	Propylene glycol n-propyl ether	โพรพิลีนไกลคอลนอร์มัล-โพรพิลอีเทอร์	1569-01-3	2	1	1	SOLVENT
395	729	Propylene glycol phenyl ether	โพรพิลีนไกลคอลฟีนิลอีเทอร์	770-35-4	2	1	1	SOLVENT
396	323	Protease	โปรติเอส	9001-92-7	2	1	1	ENZYMES
397	54	Pyrethrins	ไพรีทรินส์	8003-34-7	3	1	1	PYRETHRINS&PYRETHROIDS
398	55	PYRETHROIDS	ไพรีทรอยด์	-	3	0	0	ORGANOPHOSPHATE
399	886	Pyriprole	ไพริโพรล	394730-71-3		1	1	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
400	895	Pyriprole	ไพริโพรล	394730-71-3		1		MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
401	409	Pyriproxyfen	ไพริพรอกซีเฟน	95737-68-1	2	1	1	INSECT GROWTH REGULATORS
402	56	Red squill	เรดสควิล	507-60-8	3	0	0	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
403	210	S-Bioallethrin	เอส-ไบโออัลเลทริน	28434-00-6	3	1	1	PYRETHRINS&PYRETHROIDS
404	1069	secondary alkane sulfonate, sodium salt	เกลือโซเดียมของเซคันดารีอัลเคนซัลโฟเนต	97489-15-1	1			ANIONIC SURFACTANTS
405	912	Silafluofen	ซิลาฟลูโอเฟน	105024-66-6	3	1	1	PYRETHRINS&PYRETHROIDS
406	475	Silica	ซิลิกา	7631-86-9	2	1	1	MISCELLANEOUS
407	267	Silicon dioxide	ซิลิกอนไดออกไซด์	14808-60-7	2	1	1	MISCELLANEOUS
408	378	Sodium alkane sulfonate	โซเดียมอัลเคนซัลโฟเนต	-	1	1	1	ANIONIC SURFACTANTS
409	649	Sodium alkyl carboxylate	โซเดียมอัลคิลคาร์บอกซีเลต	-	1	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
410	568	Sodium alpha olefin sulfonate	โซเดียมอัลฟาโอเลฟินซัลโฟเนต	68439-57-6	1	1	1	ANIONIC SURFACTANTS
411	930	Sodium benzoate	โซเดียมเบนโซเอต	532-32-1	2	1	0	MISCELLANEOUS
412	326	Sodium bicarbonate	โซเดียมไบคาร์บอเนต	144-55-8	2	1	1	ALKALIS

ลำดับที่	ลำดับใน logistics	ชื่อภาษาอังกฤษ	ชื่อภาษาไทย	casno	ชนิด	Logistic	Reg	grpnm
413	260	Sodium carbonate	โซเดียมคาร์บอเนต	497-19-8	3	1	1	ALKALIS
414	446	Sodium carbonate peroxyhydrate	โซเดียมคาร์บอเนตเพอรอกซีไฮเดรต	15630-89-4	2	1	1	ALKALIS
415	212	Sodium dichloroisocyanurate	โซเดียมไดคลอโรไอโซไซยานูเรต	2893-78-9	3	1	1	CHLORINE&CHLORINE RELEASING SU
416	216	Sodium dichloroisocyanurate dihydrate	โซเดียมไดคลอโรไอโซไซยานูเรตไดไฮเดรต	51580-86-0	1	1	1	CHLORINE&CHLORINE RELEASING SU
417	819	Sodium dodecanoyloxybenzene sulfonate	โซเดียมโดเดคะโนอิลออกซีเบนซีนซัลโฟเนต	88380-00-1	1	1	1	ANIONIC SURFACTANTS
418	217	Sodium dodecyl benzene sulfonate	โซเดียมโดเดซิลเบนซีนซัลโฟเนต	-	1	0	1	ANIONIC SURFACTANTS
419	213	Sodium dodecyl benzene sulphonate	โซเดียมโดเดซิลเบนซีนซัลโฟเนต	25155-30-0	1	0	1	ANIONIC SURFACTANTS
420	61	Sodium fluoride	โซเดียมฟลูออไรด์	7681-49-4	3	0	0	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
421	430	Sodium gluconate	โซเดียมกลูโคเนต	527-07-1	3	1	1	ALKALIS
422	266	Sodium hydroxide	โซเดียมไฮดรอกไซด์	1310-73-2	3	1	1	ALKALIS
423	372	Sodium hydroxide	โซเดียมไฮดรอกไซด์	1310-73-2	3	0	1	ALKALIS
424	62	Sodium hypochlorite	โซเดียมไฮโปคลอไรต์	7681-52-9	3	1	1	CHLORINE&CHLORINE RELEASING SU
425	524	Sodium laurate	โซเดียมลอเรต	629-25-4	1	1	1	ANIONIC SURFACTANTS
426	1008	Sodium lauroyl glutamate	โซเดียมลอโรอิลกลูตาเมต	29923-31-7	1	1		ANIONIC SURFACTANTS
427	388	Sodium lauroyl sarcosinate	โซเดียมลอโรอิลซาร์โคซิเนต	137-16-6	1	1	1	ANIONIC SURFACTANTS
428	214	Sodium lauryl ether sulfate	โซเดียมลอริลอีเทอร์ซัลเฟต	9004-82-4	1	1	1	ANIONIC SURFACTANTS
429	325	Sodium lauryl ether sulfate	โซเดียมลอริลอีเทอร์ซัลเฟต	9004-82-4	1	0	1	ANIONIC SURFACTANTS
430	359	Sodium lauryl ether sulphate	โซเดียมลอริลอีเทอร์ซัลเฟต	9004-82-4	1	0	1	ANIONIC SURFACTANTS
431	219	Sodium lauryl sulfate	โซเดียมลอริลซัลเฟต	151-21-3	1	1	1	ANIONIC SURFACTANTS
432	1088	Sodium lauryl sulfoacetate	โซเดียมลอริลซัลโฟอะซิเตต	1847-58-1	1	1	1	ANIONIC SURFACTANTS
433	269	Sodium linear alkylbenzene sulfonate	โซเดียมลิเนียร์อัลคิลเบนซีนซัลโฟเนต	68411-30-3	1	0	1	ANIONIC SURFACTANTS
434	411	Sodium metabisulfite	โซเดียมเมตะไบซัลไฟต์	7681-57-4	2	1	1	
435	215	Sodium metasilicate	โซเดียมเมตะซิลิเกต	6834-92-0	3	1	1	ALKALIS
436	472	Sodium methyl 2-sulfolaurate and disodium 2-sulfolaurate	โซเดียมเมทิล 2-ซัลโฟลอเรตและไดโซเดียม 2-ซัลโฟลอเรต	-	1	1	1	ANIONIC SURFACTANTS

ลำดับที่	ลำดับใน logistics	ชื่อภาษาอังกฤษ	ชื่อภาษาไทย	casno	ชนิด	Logistic	Reg	grpnm
437	1091	sodium methyl ester sulfonate	โซเดียมเมทิลเอสเทอร์ซัลโฟเนต	-	1	1	1	ANIONIC SURFACTANTS
438	456	Sodium methyl oleoyl taurate	โซเดียมเมทิลโอลีโออิลทอเรต	137-20-2	1	1	1	ANIONIC SURFACTANTS
439	370	Sodium octane sulfonate	โซเดียมออกเทนซัลโฟเนต	5324-84-5	1	1	1	NONIONIC SURFACTANTS
440	989	Sodium octyl sulfate	โซเดียมออกทิลซัลเฟต	142-31-4	1	1		ANIONIC SURFACTANTS
441	485	Sodium oleate	โซเดียมโอลิเอต	143-19-1	1	1	1	ANIONIC SURFACTANTS
442	816	Sodium o-phenylphenate	โซเดียม ออร์โท-ฟีนิลฟีเนต	132-27-4	3	1	1	PHENOLS&PHENOLIC COMPOUNDS
443	1018	Sodium palmate	โซเดียมพาลเมต	61790-79-2	1	1		ANIONIC SURFACTANTS
444	263	Sodium perborate	โซเดียมเพอร์บอเรต	7632-04-4	2	1	1	MISCELLANEOUS
445	444	Sodium perborate monohydrate	โซเดียมเพอร์บอเรตโมโนไฮเดรต	10332-33-9	2	1	1	MISCELLANEOUS
446	620	Sodium perborate tetrahydrate	โซเดียมเพอร์บอเรตเตตระไฮเดรต	10486-00-7	2	1	1	MISCELLANEOUS
447	964	Sodium salicylate	โซเดียมซาลิไซเลต	54-21-7	2	1		MISCELLANEOUS
448	268	Sodium soap (coconut and palm kernel oil)	สบู่โซเดียมของน้ำมันมะพร้าวและน้ำมันปาล์มเคอเนล	90990-15-1	1	1	1	ANIONIC SURFACTANTS
449	953	Spinosad	สปินโนแซด	-	2	1		MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
450	908	Sodium tetraborate decahydrate	โซเดียมเตตระบอเรตเดคะไฮเดรต	1303-96-4	2	1	1	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
451	900	Sodium tridecyl ether sulfate	โซเดียมไตรเดซิลอีเทอร์ซัลเฟต	25446-78-0	1	1	0	ANIONIC SURFACTANTS
452	321	Sodium tripolyphosphate	โซเดียมไตรโพลีฟอสเฟต	7758-29-4	2	1	1	MISCELLANEOUS
453	345	Sodium xylene sulfonate	โซเดียมไซลีนซัลโฟเนต	1300-72-7	1	1	1	ANIONIC SURFACTANTS
454	784	Sodum cocoate	โซเดียมโคโคเอต	61789-31-9	1	1	0	ANIONIC SURFACTANTS
455	262	Solvent naphtha	ตัวทำละลายแนฟทา	64742-94-5	2	1	1	SOLVENT
456	782	Solvent naphtha, light aliphatic	ตัวทำละลายแนฟทา, ไลต์อะลิฟาติก	64742-89-8	2	1	1	SOLVENT
457	781	Solvent naphtha, light aromatic	ตัวทำละลายแนฟทา, ไลต์อะโรมาติก	64742-95-6	2	1	1	SOLVENT
458	780	Solvent naphtha, medium aliphatic	ตัวทำละลายแนฟทา, มีเดียมอะลิฟาติก	64742-88-7		1	1	SOLVENT

ลำดับที่	ลำดับใน logistics	ชื่อภาษาอังกฤษ	ชื่อภาษาไทย	casno	ชนิด	Logistic	Reg	grpnm
459	779	Solvent naphtha,medium aliphatic	ตัวทำละลายแนฟทา, มีเดียมอะลิฟาติก	64742-88-7		0	1	SOLVENT
460	529	Sorbitan monooleate	ซอร์บิแทนโมโนโอลิเอต	1338-43-8	1	1	1	ANIONIC SURFACTANTS
461	801	Stemona root extract	สารสกัดจากรากต้นหนอนตายหยาก	-	2	1	1	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
462	65	Temephos	ทีมีฟอส	3383-96-8	3	1	1	ORGANOPHOSPHATE
463	221	Tetramethrin	เตตระเมทริน	7696-12-0	3	1	1	PYRETHRINS&PYRETHROIDS
464	313	TETRAMETHRIN	เตตระเมทริน	7696120		0		PYRETHRINS&PYRETHROIDS
465	554	Tetrapotassium pyrophosphate	เตตระโพแทสเซียมไพโรฟอสเฟต	7320-34-5	3	1	1	MISCELLANEOUS
466	820	Thiamethoxam	ไทอะมีทอกแซม	153719-23-4	2	1	1	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
467	223	Transfluthrin	ทรานส์ฟลูทริน	118712-89-3	3	1	1	PYRETHRINS&PYRETHROIDS
468	691	Triclosan	ไตรโคลซาน	3380-34-5	3	1	1	PHENOLS&PHENOLIC COMPOUNDS
469	636	Triethanolamine	ไตรเอทาโนลามีน	102-71-6	3	1	1	ALKALIS
470	665	Triethylene glycol	ไตรเอทิลีนไกลคอล	112-27-6	2	1	1	MISCELLANEOUS(PESTICIDE)
471	696	Tripotassium phosphate	ไตรโพแทสเซียมฟอสเฟต	7778-53-2	3	1	1	ALKALIS
472	641	Trisodium nitrilotriacetate	ไตรโซเดียมไนไตรโลไตรอะซิเตต	18662-53-8	3	1	1	ALKALIS
473	429	Trisodium phosphate	ไตรโซเดียมฟอสเฟต	7601-54-9	3	1	1	ALKALIS
474	1012	White mineral oil	น้ำมันแร่	8042-47-5	2	1		SOLVENT
475	1047	white pepper	พริกไทยขาว	94-62-2	2	1	1	
476	662	zeta-Cypermethrin	ซีตา-ไซเพอร์เมทริน	52315-07-8	3	1	1	PYRETHRINS&PYRETHROIDS