

เขียน

.....

.....

.....

MIXWELL 's news

น่ายามาเชื้อ

ฉบับที่ 4 ปีที่ 2 ฉบับ เดือน ตุลาคม 2550

พบกันต่อในฉบับที่ 4 ของ ปีที่ 2 นะครับ ในฉบับนี้ขอกล่าวต่อในเรื่อง “สารทำความสะอาด” ซึ่งในฉบับที่แล้วได้กล่าวถึง การทำความสะอาดในโรงงานแปรรูปอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ ว่าสิ่งใดบ้างที่ต้องคำนึงถึง ก่อนอื่นขออนุญาตอธิบายความหมายของคำที่เราจะพบบ่อยๆ เช่น

1. **Clean in Place (CIP)** คือ การทำความสะอาดส่วนพื้นผิวที่อยู่กับที่ ลำบากที่จะเคลื่อนย้าย เช่น เครื่องจักร, แท็งค์, บั๊มวาล์ว, ท่อน้ำ ฯลฯ
2. **Clean out Place (COP)** คือ การทำความสะอาดส่วนพื้นผิวที่สามารถเคลื่อนย้ายเพื่อนำไปทำความสะอาดได้ เช่น โตะ, ชิ้นส่วนของเครื่องจักรที่สามารถถอดไปทำความสะอาดได้ ฯลฯ
3. **Biofilm** คือ เหล่าจุลชีพที่สะสมตัวกัน ส่วนใหญ่เป็นแบคทีเรียที่เติบโตร่วมกับโพลีเมอร์ ซึ่งเกิดจากการจับเกาะของเหล่าจุลชีพ เช่น เมือกในท่อน้ำ หรือหมายถึง คราบฝังแน่นบนพื้นผิวเครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องใช้ที่สัมผัสกับอาหาร ซึ่งอาจประกอบด้วยสิ่งต่างๆ เช่น สิ่งสกปรกที่ฝังแน่น, จุลินทรีย์, สารเคมีที่ตกค้าง ฯลฯ

ทั้ง 3 คำนี้ เรามักพบบ่อยๆ ในเอกสารแบบผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดทั้งหลาย คราวนี้จะขอกล่าวถึงอีกจุดหนึ่งที่มีความสำคัญในการทำความสะอาด คือ วิธีการ หรือ กลไกในการทำความสะอาด ซึ่งแบ่งออกได้ดังต่อไปนี้

1. **Mechanical Action** คือ การใช้แรงกระทำช่วยในการทำความสะอาด เช่น การขัดถู หรือ การใช้แรงดันน้ำสูงๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำความสะอาด

2. **Dissolution** คือ การใช้สารไปช่วยในการละลายสิ่งสกปรก เช่น ใช้น้ำ หรือ กลุ่ม Organic solvent ไปทำให้เกิดการละลาย

3. **Detergency** คือ การชะล้าง โดยอาศัยสารลดแรงตึงผิว (Surfactant) ไปช่วยให้เกิดขบวนการต่างๆ ในการจัดคราบสกปรก เช่น

3.1 **Wetting agent** เป็นสารทำให้เปียก

3.2 **Solubilizer** เป็นสารทำให้เกิดการละลาย

3.3 **Emulsifier** เป็นสารทำให้เกิดอิมัลชัน

3.4 **Dispersants** เป็นสารทำให้เกิดการกระจายตัว

4. **Chemical reaction** คือ การใช้ปฏิกิริยาทางเคมีมาช่วย ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างไปจากเดิม ทำให้มีขนาดเล็กกลง หรือ ทำให้การละลายดีขึ้น เช่น สารกลุ่ม Oxidation ตัวอย่างเช่น Sodium hypochlorite

5. **Antimicrobial action** คือ การใช้สารกลุ่มที่เป็นยาฆ่าเชื้อ ทำให้เชื้อโรคตาย สิ่งสกปรกที่สะสมจากเชื้อโรคก็จะกำจัดได้ง่ายขึ้น

ซึ่งวิธีการทั้งหลายเหล่านี้ ทำให้แบ่งผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดออกเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ได้ 4 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มที่ใส่สารลดแรงตึงผิว (**Neutral cleaner**)

- กลุ่มที่ใส่สารลดแรงตึงผิวนี้เหมาะสำหรับใช้ทำความสะอาดทั่วไป เช่น ล้างภาชนะ, โตะ, พื้น, ผนัง ฯลฯ
- สารลดแรงตึงผิวที่นิยมใช้ ได้แก่

1.1 **Anionic Sufactant** (สารลดแรงตึงผิวที่มีประจุลบ) มักเป็นสารที่ลงท้ายด้วย Sulfate, Sulfonate, Carboxylate เช่น Sodium lauryl sulfate, Alkyl benzene sulfonate เป็นต้น

1.2 **Nonionic Surfactant** (สารลดแรงตึงผิวที่ไม่มีประจุ) เช่น Alcohol ethoxylate, Nonyl phenol ethoxylate เป็นต้น

1.3 **Amphoteric Surfactant** (สารลดแรงตึงผิวที่มีทั้งประจุบวกและลบ) เช่น Dodecyl betaine, Coco ampo glycinate เป็นต้น

2. กลุ่มที่มีฤทธิ์เป็นด่าง (**Alkaline cleaner**)

- สารในกลุ่มนี้จะมีค่า pH เป็นด่าง ซึ่งอาจเป็นด่างแก่ หรือ ด่างอ่อน ตัวอย่างเช่น Sodium hydroxide, Potassium hydroxide เป็นต้น
- สารในกลุ่มนี้จะทำปฏิกิริยาได้ดีกับไขมัน จึงเหมาะสำหรับใช้ทำความสะอาดคราบไขมันที่สกปรกมาก เช่น คราบน้ำมัน, คราบไขมันฝังแน่น เป็นต้น

3. กลุ่มที่มีฤทธิ์เป็นกรด (**Acid cleaner**)

- สารในกลุ่มนี้จะมีค่า pH เป็นกรด เช่น Phosphoric acid, Acetic acid เป็นต้น
- สารในกลุ่มนี้จะไปละลายแคลเซียม และขจัดคราบที่เกิดจากการตกตะกอนของอนุภาคโลหะ จึงเหมาะสำหรับใช้ทำความสะอาดคราบสนิม, คราบตะกรัน, คราบ Mineral soils ที่เกิดจากผลิตภัณฑ์อาหารประเภทผัก, ผลไม้

4. กลุ่มที่ใช้ตัวทำละลาย (**Solvent**)

- เป็นกลุ่มที่ใช้สารเฉพาะไปทำละลาย

Types of cleaning Compounds

Type	Uses	Hazards	Examples
Strong Alkali	Destroys Microbes, Dissolves Protein	Corrosives, Burns Skin and Lungs	Sodium Hydroxide
Heavy Duty Alkali	Removes Fat, Mechanized System	Slightly Corrosives	Sodium Carbonate
Mild Alkali	Lightly soiled areas, softens water		Sodium Bicarbonate
Strong Acid	Dissolves surface mineral deposits	Corrosive to concrete, metals and fabric	Phosphoric and Hydrofluoric acids
Mild Acid	Controls deposits, softens water	Slightly corrosive	levulinic, acetic, hydroxyacetic, and gluconic acids
Solvent	Dissolves Grease and Oil	-	-
Detergent	Emulsifies Fats, Oil and Grease	-	-

จะเห็นได้ว่า “สารทำความสะอาด” จะมีอยู่หลายกลุ่ม ซึ่งทั่วไปก็จะมีอยู่ 4 กลุ่มหลักที่เห็น โดยส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดนั้นอาจจะมีมากกว่าหนึ่งกลุ่มมารวมกันก็ได้ ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ในการใช้ หวังว่าคงได้รับความรู้เพิ่มเติมในเรื่อง “สารทำความสะอาด” เพิ่มขึ้นนะครับ แล้วพบกันใหม่ในโอกาสต่อไป