

ทำไมสีต้องมี...สารตะกั่ว

กฤติกร แจ่มตระกูล
นักประชาสัมพันธ์

สารตะกั่วเป็นโลหะหนักถูกใช้ในหลายอุตสาหกรรมรวมถึงอุตสาหกรรมสี สารตะกั่วถูกนำมาใช้เพื่อเพิ่มคุณสมบัติการทำงานและรูปลักษณะของผลิตภัณฑ์สี อย่างไรก็ตามนับตั้งแต่ช่วงปลายศตวรรษที่ 20 มีข้อบ่งชี้ชัดเจนว่าการได้รับสัมผัสสารตะกั่วจากสีทาบ้านที่เสื่อมสภาพเป็นแหล่งกำเนิดหลักของภาวะตะกั่วเป็นพิษในชุมชน ทำให้เกิดการรณรงค์และข้อกำหนดทางกฎหมายให้ยกเลิกการใช้สารตะกั่วในสีทั่วโลก



สารตะกั่วถูกนำมาใช้ในสูตรสีเนื่องจากคุณสมบัติทางเคมีที่ตอบโจทย์ความต้องการทางเทคนิค ที่ให้สีมีความสดใสและมีคุณสมบัติทึบแสง (เช่น สีแดง) ทำให้ได้การปกปิดที่ดีเยี่ยมอีกทั้งยังป้องกันการกัดกร่อน หรือคุณสมบัติในการใช้เป็นสีรองพื้นสำหรับโลหะ (Primer) เนื่องจากมีประสิทธิภาพสูงในการยับยั้งกระบวนการเกิดสนิม โดยการสร้างชั้นฟิล์มป้องกันบนพื้นผิวโลหะ และการใช้คุณสมบัติเป็นสารเร่งแห้งในสีน้ำมัน เพื่อเร่งปฏิกิริยาออกซิเดชันของน้ำมันในฟิล์มสีทำให้สีแห้งเร็วขึ้นและเพิ่มความคงทนของฟิล์มสีเมื่อเวลาผ่านไป

ผลเสียของการใช้สารตะกั่วในสีคือความเป็นพิษที่เกิดขึ้นตลอดวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อสีเสื่อมสภาพและกลายเป็นฝุ่นละออง ทำให้การได้รับสัมผัสสารตะกั่วในปริมาณต่ำถึงปานกลางจะทำลายระบบประสาทส่วนกลางในเด็ก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการลดลงของระดับสติปัญญา และการเกิดความบกพร่องทางพฤติกรรม เช่น โรควิตกกังวล สิ้นสารตะกั่วเป็นโลหะหนักที่ไม่สามารถขับออกจากร่างกายได้และมีแนวโน้มที่จะสะสมในเนื้อเยื่อกระดูก และสามารถเข้าสู่กระแสเลือดได้โดยเฉพาะในสภาวะที่มีการสูญเสียแร่ธาตุ เช่น ระหว่างการตั้งครรภ์และให้นมบุตรทำให้เกิดความเสี่ยงต่อทารกในครรภ์



ปัจจุบันอุตสาหกรรมสีได้เปลี่ยนไปใช้สารทดแทนที่ปลอดภัยกว่า โดยหันไปใช้สารประกอบทางเคมีอื่น ๆ ในการให้คุณสมบัติที่เคยได้จากตะกั่ว เช่น ไทเทเนียมไดออกไซด์ เพื่อเพิ่มความทึบแสงและสารประกอบซิงค์เพื่อป้องกันสนิม สารยับยั้งการกัดกร่อน เช่น ซิงค์ฟอสเฟต ที่มีพิษต่ำกว่า การไม่ใช้สารตะกั่วเป็นการกำหนดมาตรฐานใหม่ในอุตสาหกรรม และการออกกฎหมายเพื่อความปลอดภัย เช่น ประกาศคณะกรรมการว่าด้วยฉลาก ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2559) เรื่อง ให้สีที่มีสารตะกั่วเป็นส่วนผสมเป็นสินค้าที่



ควบคุมฉลาก โดยหากปริมาณสารตะกั่วมากกว่า ๑๐๐ ส่วนในล้านส่วน (พีพีเอ็ม) ต้องมีการระบุ คำเตือนว่า "สารตะกั่วอาจเป็นอันตรายต่อสมองและเม็ดเลือดแดง ห้ามใช้ทาบ้านหรืออาคาร" เพื่อให้ผลิตภัณฑ์สีที่จำหน่ายมีความปลอดภัยตามมาตรฐานสากล

QR Code ประกาศ ฉบับที่ 39