

## สิ่งที่ผู้บริโภคควรรู้...เมื่อคิดจะเลือกซื้อภาชนะสเตนเลส

เขียนโดย นางสาวสิริวรรณ เพิ่มพูล

Research Engineer

Thainox Stainless Public Company Limited

ในยุคที่ผู้คนตื่นตัวในเรื่องของสุขภาพ สิ่งหนึ่งที่ผู้บริโภคคำนึงถึงคือสารเคมีที่ปนเปื้อนมากับอาหาร โดยภาชนะที่ใช้ในครัวเรือนที่ต้องมีการสัมผัสโดยตรงกับอาหาร สามารถเป็นแหล่งกำเนิดของการปนเปื้อนที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของผู้ใช้ ในปัจจุบันมีภาชนะให้เลือกใช้มากมายหลายชนิด เช่น แก้ว เซรามิก เมลามีน อลูมิเนียม และ สเตนเลส ซึ่งภาชนะแต่ละชนิดก็มีคุณสมบัติและข้อจำกัดในการใช้งานที่แตกต่างกันออกไป เช่น ภาชนะเมลามีนที่เป็นที่นิยมใช้เนื่องจากมีน้ำหนักเบา ตกไม่แตก และมีราคาไม่สูงมาก สามารถปลดปล่อยสารฟอร์มัลดีไฮด์ที่เป็นพิษต่อระบบทางเดินหายใจเมื่อใช้สัมผัสกับอาหารที่มีอุณหภูมิสูงกว่า 60 องศาเซลเซียส ในขณะที่ภาชนะอลูมิเนียมมีข้อจำกัดในเรื่องของความทนทานต่อความเป็นกรด ซึ่งเมื่อใช้สัมผัสกับอาหารที่มีรสเปรี้ยวจัด จะทำให้อลูมิเนียมละลายออกมาเจือปนอยู่ในอาหาร

ดังนั้น การที่ผู้บริโภคจะเลือกใช้ภาชนะที่ต้องมีการสัมผัสโดยตรงกับอาหาร ควรพิจารณาคุณสมบัติต่างๆ ทั้งในด้านความคงทน ความทนทานต่อความร้อน ทนต่อความเป็นกรดเป็นด่าง ตลอดจนง่ายต่อการทำความสะอาด ซึ่งภาชนะที่ทำมาจากสเตนเลสเป็นภาชนะที่นิยมใช้อีกชนิดหนึ่ง เนื่องจากมีคุณสมบัติที่ตอบสนองต่อความทนทานในด้านต่างๆ ดังที่ได้กล่าวมาอย่างครบถ้วน จึงไม่น่าแปลกใจที่นับวันจะพบผลิตภัณฑ์ที่ทำจากสเตนเลสเพิ่มปริมาณมากขึ้นเรื่อยๆ โดยเกรดที่นิยมใช้คือเกรด 304 แต่ในปัจจุบัน เราจะพบเห็นผลิตภัณฑ์สเตนเลสมากมายที่ทำมาจากเกรดที่มีคุณภาพต่ำ เช่น 409L และกลุ่มอนุกรม 200 (องค์ประกอบทางเคมีแสดงในตารางที่ 1)



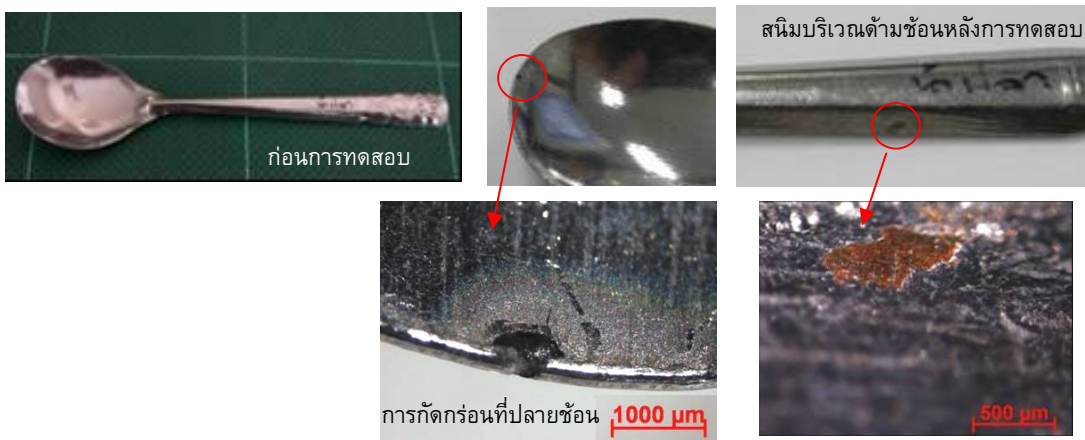
สเตนเลสกลุ่มดังกล่าวนี้มีปริมาณโครเมียมต่ำ จึงส่งผลให้มีความต้านทานต่อการกัดกร่อนต่ำหรือเกิดสนิมได้ง่าย ดึงจะเห็นได้ชัดเจนจากผลการทดสอบความต้านทานการกัดกร่อนตามมาตรฐาน ASTM B117 (ดังรูปด้านล่าง) โดยการฉีดพ่นด้วยสารละลายเกลือ (5%NaCl) ที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 500 ชั่วโมง

ตารางที่ 1 องค์ประกอบทางเคมีของสเตนเลสเกรด 409L อนุกรม 200 และ 304

เกรด	องค์ประกอบทางเคมี (ร้อยละโดยน้ำหนัก)				
	คาร์บอน	โครเมียม	นิกเกิล	แมงกานีส	ไทเทเนียม
409L	0.005	11.05	-	0.39	0.29
อนุกรม 200	0.101	15.01	0.95	9.41	-
304	0.048	18.32	8.10	1.17	-



เพื่อให้ครอบคลุมถึงสภาวะการใช้งานจริง จึงได้นำชิ้นที่ใช้ตัดเครื่องปรุงที่ทำมาจากสแตนเลสเกรด 409L มาทดสอบความต้านทานต่อการกัดกร่อน โดยนำมาจุ่มแช่ในน้ำปลาที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 2 สัปดาห์ หลังการทดสอบพบว่าเกิดสนิมที่บริเวณด้ามช้อน และเมื่อสังเกตที่ปลายช้อนพบว่า เกิดการกัดกร่อนของเนื้อสแตนเลสละลายลงสู่น้ำปลาที่ใช้ทดสอบ (ดังรูปด้านล่าง) ในขณะที่สแตนเลสเกรด 304 ไม่พบการเปลี่ยนแปลงหลังทำการทดสอบ



จากผลการทดสอบความต้านทานการกัดกร่อนทั้งตามมาตรฐานและในสภาวะการใช้งานจริง แสดงให้เห็นว่า สแตนเลสเกรด 409L มีความต้านทานต่อการกัดกร่อนต่ำ จึงไม่เหมาะที่จะนำมาผลิตเป็นภาชนะที่ต้องมีการสัมผัสโดยตรงกับอาหาร ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานของประเทศฝรั่งเศส (ตามประกาศ ณ.วันที่ 13 มกราคม 1976) ที่กำหนดไว้ว่า สแตนเลสที่จะนำไปใช้ทำเป็นภาชนะที่มีการสัมผัสโดยตรงกับอาหารต้องมีปริมาณโครเมียมไม่น้อยกว่า 13% ในขณะที่มาตรฐานของประเทศสหรัฐอเมริกา (USA standard NSF/ANSI 51-2007) กำหนดไว้ว่า ต้องมีปริมาณโครเมียมมากกว่า 16% ยกเว้นอุปกรณ์ประเภทมีดที่อนุญาตให้ใช้สแตนเลสที่มีปริมาณโครเมียมอย่างน้อย 13%

ดังนั้น เพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค เมื่อคิดจะเลือกซื้อภาชนะสแตนเลสควรจะต้องพิจารณาถึง เกรด ปริมาณโครเมียมตลอดจนข้อจำกัดในการใช้งาน แต่ในปัจจุบันข้อมูลจากผู้ผลิตที่ระบุอยู่บนฉลากผลิตภัณฑ์ยังไม่เพียงพอ โดยผู้ผลิตนิยมระบุเพียงว่า ทำมาจากสแตนเลสคุณภาพสูง แต่ในความเป็นจริงอาจใช้สแตนเลสที่มีคุณภาพต่ำ ดังนั้น ฉลากบังคับ ซึ่งกำลังอยู่ในวาระการพิจารณาของสำนักงานคุ้มครองผู้บริโภค ที่กำหนดให้ผู้ผลิตต้องระบุ เกรด ปริมาณโครเมียมตลอดจนคำแนะนำ และข้อจำกัดต่างๆ ในการใช้งาน จึงเปรียบเสมือนเครื่องมือที่สำคัญในการคุ้มครองผู้บริโภค และเป็นข้อมูลที่สำคัญสำหรับผู้บริโภค เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจเมื่อคิดที่จะเลือกซื้อผลิตภัณฑ์สแตนเลส

#### เอกสารอ้างอิง

1. Guidelines on metals and alloys used as food contact materials, Council of Europe, 2002
2. Stainless steel for hygienic applications, European Confederation of Iron and Steel