

การตรวจวิเคราะห์โลหะหนักในภาชนะเซรามิกที่ใช้กับอาหาร

นางอรพรรณ ศรีคุ้มวงศ์

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ

กลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ในครัวเรือน

กองเคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์อุปโภค

ปัจจุบันภาชนะเซรามิกเป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย ทั้งถ้วย จาน ชาม เหยือก ภาชนะหุงต้มและภาชนะที่ใช้กับไมโครเวฟ ความก้าวหน้าในกรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์เซรามิก การพัฒนารูปแบบการตกแต่ง ลวดลายสีสันทันให้ดู جذاب สวย สะอาด น่าใช้ เพื่อดึงดูดให้ผู้บริโภคหันมานิยมใช้ภาชนะเซรามิก ซึ่งสิ่งสวยงามเหล่านี้เป็นเทคนิคที่สร้างขึ้นเพื่อประโยชน์ทางการค้าของผู้ผลิต โดยบางครั้งผู้ผลิตไม่ได้คำนึงถึงอันตรายซึ่งอาจเกิดขึ้นกับผู้บริโภค และผู้บริโภคจำนวนมากไม่ได้ให้ความสนใจหรือไม่เคยรับรู้ว่ามีสารที่เป็นพิษต่อร่างกายหลุดออกจากภาชนะที่ใช้บรรจุอาหารปนเปื้อนไปกับอาหารที่รับประทาน เนื่องจากในขั้นตอนการผลิตผลิตภัณฑ์เซรามิกนั้นต้องผ่านขั้นตอนการเคลือบ การเขียนลวดลายตกแต่งบนภาชนะ ซึ่งในบางกรณีมีส่วนประกอบของโลหะ ตะกั่ว แคดเมียม เข้าไปเกี่ยวข้องปะปนผสมอยู่ด้วย โดยเฉพาะภาชนะเซรามิกที่เคลือบและตกแต่งด้วยลวดลายสีสันทันดู جذاب เช่น สีเหลือง สีแดง สีส้ม เป็นต้น มักจะมีปริมาณของโลหะหนักปะปนอยู่ในปริมาณที่ค่อนข้างสูงกว่าสีอื่น

จากข้อมูลการวิเคราะห์ภาชนะเซรามิกที่ใช้กับอาหารโดยกลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ในครัวเรือน กรมวิทยาศาสตร์บริการ พบว่าภาชนะที่มีการตกแต่งลวดลายสีสันทันด้วยสีที่เข้มดู جذاب เช่น สีแดง สีเหลือง เป็นต้น และภาชนะที่ตกแต่งด้วยรูปลวดลายนั้น มักจะพบปริมาณสารตะกั่วและแคดเมียมสูงกว่าภาชนะที่ไม่มีลวดลายตกแต่งด้วยสีสันทันมากนัก ส่วนภาชนะที่มีการเผาเคลือบแต่ไม่ตกแต่งลวดลายจะไม่พบสารโลหะหนัก หรือพบปริมาณน้อย ดังนั้นคำแนะนำในการเลือกใช้ภาชนะบรรจุอาหารเพื่อลดอันตรายอันอาจเกิดจากการใช้ภาชนะเซรามิก มีดังนี้

- สังเกตจากเนื้อภาชนะ ควรเลือกซื้อภาชนะที่มีการเผาถึงจุดสุกตัว (Vitrification point) เนื้อภาชนะจะแกร่ง โดยทดสอบด้วยการเคาะ เสียงจะดังกังวาน ถ้าเคาะแล้วเสียงที่บังกังวานจะเป็นผลิตภัณฑ์เนื้อไม่แน่น การเผายังไม่ถึงจุดสุกตัว เนื้อภาชนะจะมีรูพรุน ผลิตภัณฑ์ที่มีรูพรุนถ้าไม่ได้เคลือบ หรือชนิดเคลือบแต่มีรอยร้าวที่ผิว เมื่อนำไปบรรจุอาหาร กรดต่างในอาหารจะแทรกซึมไปตามรูพรุน ทำให้เกิดการบูดเน่าเป็นพิษต่อร่างกาย นอกจากนี้ยังเป็นรอยเปื้อนในภาชนะ เช็ดล้างไม่ออกและทำให้แตกง่าย

- สังเกตที่ผิวของภาชนะ โดยใช้มือลูบลวดลายที่ตกแต่งบนภาชนะ ถ้ารู้สึกสากมือแสดงว่าเป็นการตกแต่งเขียนลวดลายหรือติดด้วยสีรูปลวดลายบนเคลือบ แล้วนำไปเผาอีกครั้งเพื่อให้สีที่ตกแต่งหรือรูปลวดลาย

ติดตัวกับผิวเคลือบได้ดีขึ้น การตกแต่งบนเคลือบนั้นสีหรือรูปลอกที่ใช้ต้องมีคุณภาพที่ทนทานต่อการขีดข่วนทนทานต่อความเป็นกรดต่างของอาหารและน้ำยาชะล้าง ถ้าสีและรูปลอกที่ตกแต่งไม่มีคุณภาพ เมื่อมีการขัดสีหรือใช้งานบ่อย ๆ ลวดลายสีสวยบนเคลือบเหล่านี้สามารถหลุดปะปนมากับอาหาร ซึ่งอาจเป็นพิษต่อร่างกาย

3. สีเซรามิกที่ใช้ตกแต่งภาชนะเซรามิกนั้น มักมีโลหะหนักเป็นองค์ประกอบ โดยเฉพาะสีที่ฉูดฉาด เช่น สีส้ม สีแดง สีเหลือง เป็นต้น ถ้านำมาตกแต่งบนเคลือบต้องเลือกใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาเพื่อให้เกิดความต้านทานต่อแรงขีดข่วนและทนทานต่อการกัดกร่อนของอาหารที่เป็นกรดและสารละลายชะล้างที่เป็นด่าง ถ้านำมาตกแต่งใต้เคลือบแล้วผ่านการเผาที่อุณหภูมิสูง โอกาสที่จะละลายออกมานั้นน้อยมาก แต่เพื่อความปลอดภัยควรเลือกใช้ภาชนะที่ไม่มีสีฉูดฉาดบริเวณที่สัมผัสกับอาหาร

4. พยายามหลีกเลี่ยงการใช้ภาชนะเคลือบบรรจุอาหารของหมักดอง น้ำส้มสายชู อาหารหรือเครื่องดื่มที่มีฤทธิ์เป็นกรด เนื่องจากกรดสามารถละลายโลหะหนักในเคลือบออกมาปะปนกับอาหารได้

5. ไม่ควรใช้ภาชนะเซรามิกบรรจุอาหารทิ้งไว้เป็นระยะเวลาหลายวัน เพราะอาจเกิดปฏิกิริยาเคมีทำให้สารโลหะหนักถูกละลายออกมา

ด้วยเหตุนี้ ผู้บริโภคควรมีข้อมูลในการเลือกชนิดของภาชนะที่จะนำมาบรรจุอาหารหรือเครื่องดื่มให้ถูกหลักเกณฑ์ โดยคำนึงถึงความสวยงามตามความเหมาะสมและความปลอดภัยด้วย

ทั้งนี้ ห้องปฏิบัติการทดสอบภาชนะเซรามิกที่ใช้กับอาหาร กลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ในครัวเรือน กองเคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์อุปโภค บริการทดสอบผลิตภัณฑ์ภาชนะเซรามิกและแก้วที่ใช้กับอาหาร โดยทดสอบตามข้อกำหนดของมาตรฐานทั้งในและต่างประเทศ สามารถรองรับความต้องการของผู้ประกอบการในการขอใบ Certificate of Analysis สำหรับการส่งออกภาชนะเซรามิก เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงคุณภาพสินค้า เพื่อการซื้อขาย การตรวจรับ การรับรองมาตรฐานการส่งออก และประกอบการพิจารณาจัดพิกัดอัตราภาษีศุลกากรให้แก่ ภาคราชการ รัฐวิสาหกิจ และเอกชน ตลอดจนส่งเสริมผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นผลดีและสร้างความปลอดภัยต่อผู้ใช้

ผู้สนใจขอรับบริการโปรดติดต่อ คุณอรวรรณ ศรีคุ้มวงษ์ กลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ในครัวเรือน กองเคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์อุปโภค กรมวิทยาศาสตร์บริการ โทร. 02-201-7303 Email: orawan@dss.go.th ได้ในวันและเวลาราชการ