มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน

THAI COMMUNITY PRODUCT STANDARD

มผช.๙๓๑/๒๕๕๖

เครื่องปั้นดินเผาพอร์ซเลน

PORCELAIN POTTERY

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

ICS 81.060.20

ISBN 978-616-231-517-6

มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน
เครื่องปั้นดินเผาพอร์ซเลน

มผช.๙๓๑/๒๕๕๖

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ ๖ กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐
โทรศัพท์ ๐-๒๒๐๒-๓๓๖๓-๔



ประกาศสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ฉบับที่ ๑๗๘๙ (พ.ศ. ๒๕๕๖)
เรื่อง ยกเลิกและกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน
เครื่องปั้นดินเผาพอร์ซเลน

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน เครื่องปั้นดินเผาพอร์ซเลน มาตรฐานเลขที่ มผช.๙๓๑/๒๕๔๘ และคณะอนุกรรมการพิจารณามาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน คณะที่ ๒ มีมติในการประชุมครั้งที่ ๒๐-๑/๒๕๕๖ เมื่อวันที่ ๒๓ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๖ ให้ยกเลิกมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน เครื่องปั้นดินเผาพอร์ซเลน มาตรฐานเลขที่ มผช. ๙๓๑/๒๕๔๘ และกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน เครื่องปั้นดินเผาพอร์ซเลน ขึ้นใหม่

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมจึงออกประกาศยกเลิกประกาศสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ฉบับที่ ๙๔๘ (พ.ศ.๒๕๔๘) ลงวันที่ ๒๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๔๘ และออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน เครื่องปั้นดินเผาพอร์ซเลน มาตรฐานเลขที่ มผช.๙๓๑/๒๕๕๖ ขึ้นใหม่ ดังมีรายละเอียดต่อท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้มีผลบังคับใช้นับแต่วันที่ประกาศ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๖

นายอุฤทธิ์ ศรีหนองโคตร
ผู้ตรวจราชการกระทรวงอุตสาหกรรม
รักษาราชการแทนเลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน
เครื่องปั้นดินเผาพอร์ซเลน

๑. ขอบข่าย

๑.๑ มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ครอบคลุมเฉพาะเครื่องปั้นดินเผาพอร์ซเลนประเภทใช้กับอาหารและประเภทใช้งานทั่วไป ไม่ครอบคลุมเครื่องปั้นดินเผาอื่นที่ได้ประกาศเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนแล้ว

๒. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ มีดังต่อไปนี้

๒.๑ เครื่องปั้นดินเผาพอร์ซเลน หมายถึง เครื่องปั้นดินเผาเนื้อละเอียด แน่น แกร่ง มีความพรุนตัวต่ำหรือไม่มีความพรุนตัว ซึ่งทำขึ้นจากดินเป็นส่วนประกอบหลัก เช่น ดินขาว ดินเหนียว อาจผสมหินหรือแร่ธาตุต่าง ๆ เช่น ทรายแก้ว หินควอตซ์ หินฟันม้า ในอัตราส่วนที่เหมาะสม ผ่านกระบวนการขึ้นรูปให้ได้รูปทรงตามต้องการ เคลือบผิว อาจตกแต่งลวดลาย โปร่งแสง (ถ้าบาง) และขาว (ถ้าไม่เติมสี) โดยทั่วไปเผาดิบที่อุณหภูมิต่ำ และเผาเคลือบที่อุณหภูมิสูงจนเกิดเป็นเนื้อแก้ว

๒.๒ ภาชนะแบบก้นตื้น หมายถึง เครื่องปั้นดินเผาพอร์ซเลนที่มีความลึกไม่เกิน ๒๕ มิลลิเมตร เมื่อวัดในแนวดิ่งจากจุดที่ลึกที่สุดภายในภาชนะถึงแนวระดับราบของขอบริมบนสุดของภาชนะ

๒.๓ ภาชนะแบบก้นลึก หมายถึง เครื่องปั้นดินเผาพอร์ซเลนที่มีความลึกเกิน ๒๕ มิลลิเมตร เมื่อวัดในแนวดิ่งจากจุดที่ลึกที่สุดภายในภาชนะถึงแนวระดับราบของขอบริมบนสุดของภาชนะ

๒.๔ ภาชนะแบบก้นลึกขนาดเล็ก หมายถึง เครื่องปั้นดินเผาพอร์ซเลนที่มีความจุน้อยกว่า ๑.๑ ลูกบาศก์เดซิเมตร

๒.๕ ภาชนะแบบก้นลึกขนาดใหญ่ หมายถึง เครื่องปั้นดินเผาพอร์ซเลนที่มีความจุตั้งแต่ ๑.๑ ลูกบาศก์เดซิเมตรขึ้นไป

๒.๖ ถ้วยเครื่องดื่ม หมายถึง ภาชนะที่มีความจุน้อยกว่าหรือเท่ากับ ๒๔๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร โดยทั่วไปใช้สำหรับเครื่องดื่ม เช่น ชาหรือกาแฟ

๓. ประเภท

๓.๑ เครื่องปั้นดินเผาพอร์ซเลน แบ่งตามการใช้งานออกเป็น ๒ ประเภท คือ

๓.๑.๑ ประเภทที่ใช้กับอาหาร เช่น จาน ชาม ถ้วย โถ เหยือกน้ำ

๓.๑.๒ ประเภทใช้งานทั่วไป เช่น ตุ๊กตา แจกัน จานใส่สบู่

๔. คุณลักษณะที่ต้องการ

๔.๑ ลักษณะทั่วไป

ต้องประณีต สวยงาม มีรูปแบบรูปทรงที่เหมาะสมกับการใช้งาน ไม่แตก บิ่น ร้าว และไม่มีรอยเปื้อนเนื่องจากการตกแต่ง กรณีเป็นชุดเดียวกัน ต้องมีรูปแบบ ลวดลาย และสีที่กลมกลืนเข้ากันได้

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

๔.๒ ความเบี้ยว (เฉพาะภาชนะแบบวงกลม)

เส้นตรงที่ลากผ่านจุดศูนย์กลางจะแตกต่างกันได้ไม่เกินร้อยละ ๒.๐

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ ๘.๑

๔.๓ ข้อบกพร่อง (เฉพาะประเภทที่ใช้กับอาหาร)

ต้องไม่มีข้อบกพร่อง ดังต่อไปนี้

๔.๓.๑ จุดขนาดตั้งแต่ ๐.๕ มิลลิเมตรขึ้นไปที่ด้านในของภาชนะ

๔.๓.๒ รูเข็มขนาดตั้งแต่ ๐.๕ มิลลิเมตรขึ้นไป

๔.๓.๓ เศษวัสดุฝังในขนาดตั้งแต่ ๑ มิลลิเมตรขึ้นไป

๔.๓.๔ จุดที่เคลือบไม่ติด หรือเคลือบดึงตัว (crawling)

๔.๓.๕ รอยนูน (blister)

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ ๘.๒

๔.๔ ปริมาณตะกั่วและแคดเมียม (เฉพาะประเภทที่ใช้กับอาหาร)

ให้เป็นไปตามตารางที่ ๑

การทดสอบให้ปฏิบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม วิธีทดสอบตะกั่วและแคดเมียมที่ละลายจากภาชนะเซรามิก ภาชนะเซรามิกแก้ว และภาชนะแก้วที่ใช้กับอาหาร มาตรฐานเลขที่ มอก.๓๒

ตารางที่ ๑ ปริมาณตะกั่วและแคดเมียม

(ข้อ ๔.๔)

รายการที่	ผลิตภัณฑ์	หน่วย	เกณฑ์ที่กำหนด	
			ตะกั่ว	แคดเมียม
๑	ภาชนะแบบก้นตื้น ไม่เกิน	มิลลิกรัมต่อตารางเดซิเมตร	๐.๘	๐.๐๗
๒	ภาชนะแบบก้นลึกขนาดเล็ก ไม่เกิน	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร	๒	๐.๕
๓	ภาชนะแบบก้นลึกขนาดใหญ่ ไม่เกิน		๑	๐.๒๕
๔	ถ้วยเครื่องดื่ม ไม่เกิน	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร	๐.๕	๐.๒๕

๔.๕ ความทนต่อการเปลี่ยนอุณหภูมิโดยฉับพลัน (เฉพาะประเภทที่ใช้กับอาหาร)

เมื่อทดสอบตามข้อ ๘.๓ แล้ว ต้องไม่แตก ร้าว และผิวเคลือบต้องไม่รานหรือมีรอยแยก

๔.๖ การดูดซึมน้ำ (เฉพาะประเภทใช้กับอาหารและใช้งานที่สัมผัสกับน้ำ)

เมื่อทดสอบตามข้อ ๘.๔ แล้ว ค่าเฉลี่ยการดูดซึมน้ำต้องไม่เกินร้อยละ ๐.๕ โดยน้ำหนัก

๕. การบรรจุ

๕.๑ หากมีการบรรจุ ให้บรรจุเครื่องปั้นดินเผาพอร์ซเลนในภาชนะบรรจุที่สะอาด แห้ง เรียบร้อย และสามารถป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับเครื่องปั้นดินเผาพอร์ซเลนได้
การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

๖. เครื่องหมายและฉลาก

๖.๑ ที่ฉลากหรือภาชนะบรรจุเครื่องปั้นดินเผาพอร์ซเลนทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมี เลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน

(๑) ชื่อเรียกผลิตภัณฑ์ เช่น จานพอร์ซเลน ชามพอร์ซเลน

(๒) ประเภท

(๓) เดือน ปีที่ทำ

(๔) ประวัติผลิตภัณฑ์ (ถ้ามี)

(๕) คำเตือน (ถ้ามี) เช่น ประเภทของประดับตกแต่ง ให้ระบุคำเตือน “ไม่ควรใช้กับอาหาร”

(๖) ข้อแนะนำในการใช้และการดูแลรักษา

(๗) ชื่อผู้ทำหรือสถานที่ทำ พร้อมสถานที่ตั้ง หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน

ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

๗. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

๗.๑ รุ่น ในที่นี้ หมายถึง เครื่องปั้นดินเผาพอร์ซเลนประเภทเดียวกัน ทำโดยกรรมวิธีเดียวกัน ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน

๗.๒ การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างต่อไปนี้

๗.๒.๑ การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบลักษณะทั่วไป ความเบี้ยว (เฉพาะรูปทรงแบบวงกลม) ข้อบกพร่อง (เฉพาะประเภทที่ใช้กับอาหาร) การบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน ๕ ตัวอย่าง เมื่อตรวจสอบแล้วทุกตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ ๔.๑ ข้อ ๔.๒ ข้อ ๔.๓ ข้อ ๕. และข้อ ๖. จึงจะถือว่าเครื่องปั้นดินเผาพอร์ซเลนรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

๗.๒.๒ การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบปริมาณตะกั่วและแคดเมียม (เฉพาะประเภทที่ใช้กับอาหาร) ให้ใช้ตัวอย่างจากข้อ ๗.๒.๑ จำนวน ๑ ตัวอย่าง เมื่อตรวจสอบแล้วตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ ๔.๔ จึงจะถือว่าเครื่องปั้นดินเผาพอร์ซเลนรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

๗.๒.๓ การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบความทนต่อการเปลี่ยนอุณหภูมิโดยฉับพลัน (เฉพาะประเภทที่ใช้กับอาหาร) และการดูดซึมน้ำ (เฉพาะประเภทที่ใช้กับอาหารและใช้งานที่สัมผัสกับน้ำ) ให้ใช้ตัวอย่างจากข้อ ๗.๒.๑ มาทดสอบรายการละ ๑ ตัวอย่าง กรณีตัวอย่างไม่พอให้ชักตัวอย่างเพิ่มโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันให้ได้จำนวนตัวอย่างตามที่กำหนด เมื่อตรวจสอบแล้วตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ ๔.๕ และข้อ ๔.๖ จึงจะถือว่าเครื่องปั้นดินเผาพอร์ซเลนรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

๗.๓ เกณฑ์ตัดสิน

ตัวอย่างเครื่องปั้นดินเผาพอร์ซเลนต้องเป็นไปตามข้อ ๗.๒.๑ ข้อ ๗.๒.๒ และข้อ ๗.๒.๓ ทุกข้อ จึงจะถือว่าเครื่องปั้นดินเผาพอร์ซเลนรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้

๘. การทดสอบ

๘.๑ การทดสอบความเบี้ยว (เฉพาะภาชนะแบบวงกลม)

ให้ใช้เครื่องวัดที่เหมาะสมที่วัดได้ละเอียดถึง ๑ มิลลิเมตร วัดความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลางของภาชนะ ณ ตำแหน่งที่แบ่งภาชนะออกเป็น ๘ ส่วนเท่า ๆ กัน รวม ๔ ตำแหน่ง นำค่าผลต่างของค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดที่วัดได้มาคำนวณหาค่าความเบี้ยว

๘.๒ การทดสอบข้อบกพร่อง

ให้ทดสอบโดยการตรวจพินิจ โดยตำแหน่งที่มองอยู่ห่างจากตัวอย่างประมาณ ๓๐๐ มิลลิเมตร โดยรอบและในที่ซึ่งมีแสงสว่างเพียงพอ

๘.๓ การทดสอบความทนต่อการเปลี่ยนอุณหภูมิโดยฉับพลัน (เฉพาะประเภทที่ใช้กับอาหาร)

๘.๓.๑ เครื่องมือ

๘.๓.๑.๑ ตู้อบ ที่ควบคุมอุณหภูมิได้สม่ำเสมอตั้งแต่ ๓๕ องศาเซลเซียส ถึง ๒๕๐ องศาเซลเซียส และรักษาอุณหภูมิให้คงที่ได้ $\pm$ ๒ องศาเซลเซียส พร้อมเทอร์โมมิเตอร์ที่อ่านได้ละเอียดถึง ๑ องศาเซลเซียส

๘.๓.๑.๒ อ่างน้ำ มีความจุอย่างน้อย ๕ ลูกบาศก์เดซิเมตร พร้อมเครื่องกวนหรืออุปกรณ์อื่นที่เหมาะสมที่ช่วยให้อุณหภูมิของน้ำภายในอ่างสม่ำเสมอ และมีเทอร์โมมิเตอร์ที่อ่านได้ละเอียดถึง ๑ องศาเซลเซียส

๘.๓.๒ สารเคมี สารละลายเมทิลีนบูลประมาณ ๑ กรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร หรือสีย้อมอินทรีย์อื่น

๘.๓.๓ วิธีทดสอบ

วางตัวอย่างเครื่องปั้นดินเผาพอร์ซเลน จำนวน ๓ ใบ ในตู้อบที่ทำให้ร้อนก่อนแล้วที่อุณหภูมิ $t_๑$ เป็นเวลา ๓๐ นาที แล้วใช้คีมคีบตัวอย่างจากตู้อบทีละใบภายในเวลาประมาณ ๕ วินาที จุ่มตัวอย่างให้จมมิดลงในอ่างน้ำที่อุณหภูมิห้อง $t_๒$ โดย $t_๑ - t_๒ = (๑๒๐ \pm ๑)$ องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่เกิน ๒ นาที นำตัวอย่างออกมาเช็ดให้แห้ง แล้วจุ่มลงในสารละลายเมทิลีนบูล ตรวจดูรอยเสียหายหลังจากทำความสะอาดตัวอย่างเสร็จแล้ว ให้ทดสอบตัวอย่างแต่ละใบซ้ำตามวิธีการข้างต้นจนครบ ๕ ครั้ง แล้วตรวจพินิจ

๘.๔ การทดสอบการดูดซึมน้ำ

๘.๔.๑ เครื่องมือ

๘.๔.๑.๑ เครื่องชั่ง ที่ชั่งได้ละเอียดถึง ๐.๐๐๑ กรัม

๘.๔.๑.๒ เดซิกเคเตอร์ ซึ่งใช้ซิลิกาเจลเป็นสารดูดความชื้น

๘.๔.๒ ชิ้นทดสอบ

ให้ใช้ชิ้นทดสอบ ๓ ชิ้น ที่ได้จากส่วนต่าง ๆ ของตัวอย่างเครื่องปั้นดินเผาพอร์ซเลนที่ทำให้แตกใหม่ โดยให้แต่ละชิ้นมีพื้นผิวด้านเคลือบ ๒ ด้าน รวมกันประมาณ ๓๐ ตารางเซนติเมตร

๘.๔.๓ วิธีทดสอบ

อบชิ้นทดสอบให้แห้งที่อุณหภูมิ ๑๑๐ องศาเซลเซียส ถึง ๑๑๕ องศาเซลเซียส จนมีน้ำหนักคงที่ ปล่อยให้เย็นในเดซิกเคเตอร์จนมีอุณหภูมิเท่ากับอุณหภูมิห้อง ชั่งชิ้นทดสอบ m_1 นำไปแช่ในน้ำ แล้วต้มให้เดือดเป็นเวลา ๕ ชั่วโมง ระวังอย่าให้น้ำแห้งจนมีระดับต่ำกว่าชิ้นทดสอบและไม่ให้ชิ้นทดสอบแตะก้นหรือข้างภาชนะ โดยใช้ตะแกรงหรือวัสดุอื่นรองรับ หลังจากนั้นปล่อยชิ้นทดสอบให้เย็นในน้ำนั้นจนมีอุณหภูมิเท่ากับอุณหภูมิห้อง เมื่อครบ ๒๔ ชั่วโมง นำชิ้นทดสอบมาซับน้ำที่เกาะอยู่ตามผิวด้วยผ้าหมาด แล้วชั่งทันที m_2 คำนวณหาค่าการดูดซึมน้ำของชิ้นทดสอบแต่ละชิ้น แล้วหาค่าเฉลี่ย

$$\text{การดูดซึมน้ำ ร้อยละ โดยน้ำหนัก} = \frac{(m_2 - m_1)}{m_1} \times ๑๐๐$$

เมื่อ m_2 คือ มวลชิ้นทดสอบหลังจากต้มในน้ำเดือด เป็นกรัม

m_1 คือ มวลชิ้นทดสอบที่อบแห้ง เป็นกรัม
