

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ ๒๐๗๒ (พ.ศ. ๒๕๓๘)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. ๒๕๑๑

เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

วิธีทดสอบจุดวาบไฟของคัตแบกแอสฟัลต์ด้วยถ้วยเปิดแทก (Tag)

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์
อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศกำหนด
มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม วิธีทดสอบจุดวาบไฟของคัตแบกแอสฟัลต์ด้วยถ้วย
เปิดแทก (Tag) มาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๒๕๔-๒๕๓๘ ไว้ ดังมีรายการละเอียด
ต่อท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๘ กันยายน พ.ศ. ๒๕๓๘

ไชยวัฒน์ สิ้นสุวงศ์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม วิธีทดสอบจุดวาบไฟของกัตแบกแอสฟัลต์ ด้วยถ้วยเปิดแทก (Tag)

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนด วิธีทดสอบจุดวาบไฟด้วยถ้วยเปิดแทกสำหรับกัตแบกแอสฟัลต์ซึ่งมีจุดวาบไฟต่ำกว่า 93 องศาเซลเซียส

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

- 2.1 จุดวาบไฟ หมายถึง อุณหภูมิต่ำสุดของกัตแบกแอสฟัลต์ที่จะติดไฟ เมื่อมีเปลวไฟผ่านภายใต้ภาวะมาตรฐาน

3. เครื่องมือ

- 3.1 เครื่องทดสอบจุดวาบไฟแบบถ้วยเปิดแทก (ดูภาคผนวก ก.)
- 3.2 แคนน้ำแข็ง ทำด้วยวัสดุทนไฟ เป็นแผ่นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 610 มิลลิเมตร x 710 มิลลิเมตร จำนวน 2 แผ่น ต่อกันทางด้านยาวซึ่งอยู่ในแนวตั้งด้วยบานพับ และมีแผ่นสามเหลี่ยม ขนาด 610 มิลลิเมตร x 610 มิลลิเมตร x 860 มิลลิเมตร นิตยอยู่ด้านบน โดยยึดติดกับแผ่นสี่เหลี่ยมแผ่นใดแผ่นหนึ่งด้วยบานพับ ด้านในของแผ่นน้ำแข็งทาสีดำ
- 3.3 เทอร์โมมิเตอร์ที่เป็นไปตาม ASTM E 1 ชนิด 9C หรือเทอร์โมมิเตอร์อินดิคที่เทียบเท่า ซึ่งมีช่วงอุณหภูมิระหว่าง -7 ถึง + 110 องศาเซลเซียส

4. การเตรียมเครื่องมือ

- 4.1 ตั้งเครื่องทดสอบจุดวาบไฟบนโต๊ะซึ่งมั่นคง ในห้องที่ลมพัดผ่านไม่ได้ หรือในตู้ควีน รักษาอุณหภูมิโดยรอบเครื่องทดสอบไว้ที่ 25 ± 5 องศาเซลเซียส ในการตั้งทดสอบในห้องนี้ทั้งนี้ทั้งเครื่องทดสอบจุดวาบไฟด้วยแคนน้ำแข็งเพื่อไม่ให้แสงสว่างมากเกินไปขณะสังเกตจุดวาบไฟ

- 4.2 ปรับที่จุดโหดส้อม เพื่อให้เปลวโหดส้อมผ่านเป็นส่วนโค้งของวงกลม มีรัศมีอย่างน้อย 152 มิลลิเมตร และอยู่ในแนวระดับสูงกว่าขอบถ้วยโหดส้อม 3.2 มิลลิเมตร เมื่อวัดจากจุดศูนย์กลางของปลายที่จุดโหดส้อม

5. วิธีทดสอบ

- 5.1 วางถ้วยโหดส้อมลงในอ่างทองแดง ปรับเทอร์โมมิเตอร์ให้อยู่ในแนวตั้งและอยู่ที่กลางระหว่างจุดศูนย์กลาง และขอบถ้วยโหดส้อม ปลายกระเปาะเทอร์โมมิเตอร์อยู่ห่างกันถ้วยโหดส้อม 6.3 มิลลิเมตร
- 5.2 เลือกตัวกลางให้เหมาะสมกับตัวอย่าง คือ ถ้าจุกความไพไม่เกิน 79 องศาเซลเซียสให้ใช้น้ำเป็นตัวกลาง ถ้าสูงกว่า 79 องศาเซลเซียส ให้ใช้สารละลายไกลคอล 1 + 1 เป็นตัวกลาง
- 5.3 เติมน้ำ หรือสารละลายไกลคอล ที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าจุกความไพของตัวอย่างที่จะทดสอบไม่น้อยกว่า 16 องศาเซลเซียส ลงในอ่างทองแดงจนถึงปากท่อน้ำล้น
- 5.4 วางเกจวัดระดับไว้บนขอบถ้วยโหดส้อม แล้วใส่ตัวอย่างซึ่งควรมีอุณหภูมิต่ำกว่าจุกความไพที่คาดไว้อย่างน้อย 11 องศาเซลเซียส ลงในถ้วยโหดส้อม ให้ระดับตัวอย่างสัมผัสพอดีกับปลายส่วนชี้ระดับซึ่งอยู่ต่ำกว่าขอบถ้วยโหดส้อม 3.2 มิลลิเมตร
- 5.5 จุดเปลวโหดส้อมและปรับเปลวไฟ ให้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางใกล้เคียงกับปุ่มโลหะสำหรับเทียบขนาดเปลวไฟ หรือขนาด 4 มิลลิเมตร ที่เกจวัดระดับ อย่างไรก็ตามขนาดเปลวไฟต้องไม่เกิน 4 มิลลิเมตร ปรับรัศมีส่วนโค้งแนวการเคลื่อนที่ของเปลวไฟให้ได้อย่างน้อย 152.4 มิลลิเมตร
- 5.6 ให้ความร้อนแก่อ่างทองแดงโดยเพิ่มอุณหภูมิในอัตรา 1 ± 0.25 องศาเซลเซียสต่อนาที
- 5.7 เมื่ออุณหภูมิขึ้นถึงระดับต่ำกว่าจุกความไพที่คาดไว้ 14 ± 3 องศาเซลเซียส ให้ใช้กระบอกลอยหรือหลอดหยดดูดหรือเติมตัวอย่าง เพื่อปรับระดับตัวอย่างในถ้วยโหดส้อม ผ่านเปลวโหดส้อม เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นทุกๆ 1 องศาเซลเซียส โดยเคลื่อนเปลวโหดส้อมไปทางหนึ่งก่อน และครั้งต่อไปให้เคลื่อนกลับมา ระยะเวลาที่เปลวโหดส้อมผ่านถ้วยโหดส้อมประมาณ 1 วินาที
- 5.8 เมื่อเกิดการวางไพ อ่านอุณหภูมิจากเทอร์โมมิเตอร์ แล้วบันทึกเป็นจุกความไพ

6. การรายงานผล

- 6.1 ให้นำรายงานจุกความไพ เป็นองศาเซลเซียส ซึ่งเป็นอุณหภูมิสุดท้ายที่เกิดการวางไพครั้งแรก และระบุวิธีโหดส้อมเป็นแบบถ้วยเปิดแตก

7. ความเที่ยงในการทดสอบ

ให้ใช้หลักเกณฑ์ต่อไปนี้สำหรับตัดสินความเชื่อถือได้ของผลการทดสอบ

7.1 ความหวนซ้ำได้

ผลการทดสอบ 2 ครั้ง โดยผู้ทดสอบคนเดียวกัน ตัวอย่างเดียวกัน ห้องทดสอบและเครื่องทดสอบเดียวกัน ในเวลาต่างกัน จะเชื่อถือได้เมื่อผลการทดสอบนั้นแตกต่างกันไม่เกิน 10 องศาเซลเซียส

7.2 ความหาซ้ำได้

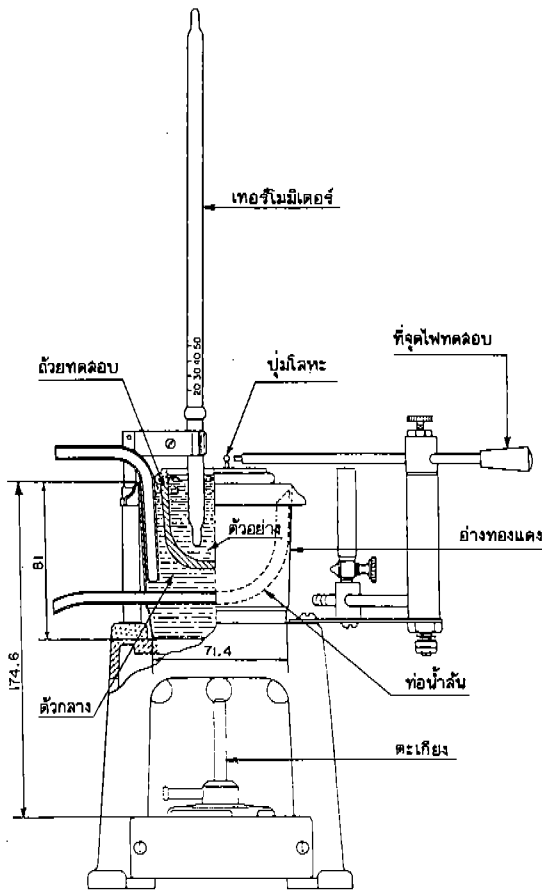
ผลการทดสอบจากห้องปฏิบัติการ 2 แห่ง จะเชื่อถือได้เมื่อผลการทดสอบนั้นแตกต่างกันไม่เกิน 15 องศาเซลเซียส

ภาคผนวก ก.

เครื่องทดสอบจุดวาบไฟแบบถ้วยเปิดแตก

(ข้อ 3.1)

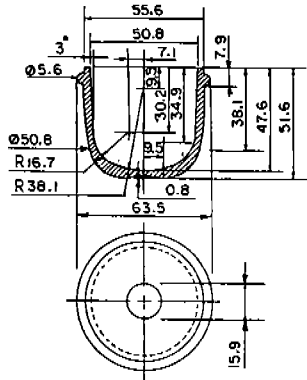
- ก.1 เครื่องทดสอบจุดวาบไฟแบบถ้วยเปิดแตก ดังแสดงในรูปที่ ก.1 ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ที่สำคัญดังต่อไปนี้
- ก.1.1 อ่างทองแดง ที่มีระดับปากหอน้ำลึกคงที่ เพื่อรักษาระดับตัวกลางในอ่างให้มีระดับต่ำกว่าขอบถ้วยทดสอบ 3.2 มิลลิเมตร
 - ก.1.2 ที่ยึดเทอร์โมมิเตอร์ สามารถยึดเทอร์โมมิเตอร์ให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการได้ในขณะทดสอบ
 - ก.1.3 ถ้วยทดสอบ ทำด้วยแก้วใสผิวเรียบและทนความร้อน ดังรูปที่ ก.2
 - ก.1.4 เกจวัดระดับ ทำด้วยโลหะ เพื่อชี้ระดับของของเหลวในถ้วยทดสอบให้ต่ำกว่าขอบถ้วยทดสอบ 3.2 มิลลิเมตร และอาจใช้เทียบขนาดของเปลวไฟทดสอบ และความสูงของที่จุดไฟทดสอบให้อยู่เหนือขอบถ้วยทดสอบ ดังรูปที่ ก.3
 - ก.1.5 ตะเกียง เป็นตะเกียงก๊าซขนาดเล็ก หรืออาจใช้เตาไฟฟ้าขนาดเล็กที่ควบคุมความร้อนได้แน่นอน
 - ก.1.6 ที่จุดไฟทดสอบ เป็นท่อเล็ก ๆ และตรง ต่อมาจากตะเกียงก๊าซ ปลายมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1.6 มิลลิเมตร และมีรูเปิดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 0.8 มิลลิเมตร ที่จุดไฟทดสอบนี้ ติดตั้งอยู่ในแนวระดับเหนือถ้วยทดสอบ และสามารถหันไปมาได้ในแนวราบ มีปุ่มโลหะขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4.0 มิลลิเมตร ติดตั้งไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสมสำหรับเทียบขนาดของเปลวไฟ และระยะระหว่างปลายที่จุดไฟทดสอบกับปุ่มโลหะต้องห่างกันอย่างน้อย 3.2 มิลลิเมตร



หน่วยเป็นมิลลิเมตร

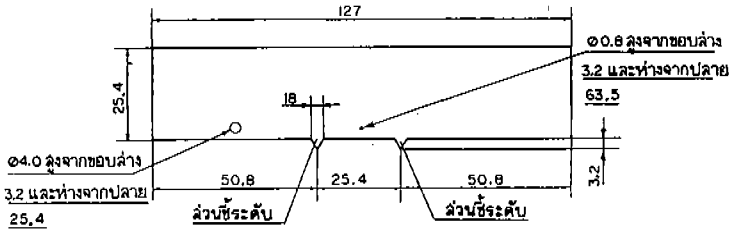
รูปที่ ก.1 เครื่องทดสอบความไหม้ด้วยเบ็ดแตก

(ข้อ ก.1)



หน่วยเป็นมิลลิเมตร

รูปที่ ก.2 ถ้วยทดสอบ
(ข้อ ก.1.3)



หน่วยเป็นมิลลิเมตร

รูปที่ ก.3 เกจวัดระดับ
(ข้อ ก.1.4)