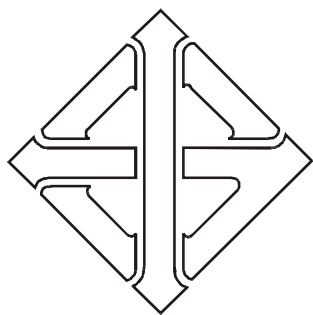




มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

THAI INDUSTRIAL STANDARD

มอก. 1552 – 2551

เครื่องฆ่าแมลง เฉพาะด้านความปลอดภัย

INSECT KILLERS : SAFETY REQUIREMENTS

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

ICS 13.120 ; 97.180

ISBN 978-974-292-934-3

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เครื่องมือแมลง เฉพาะด้านความปลอดภัย

มอก. 1552 — 2551

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0 2202 3300

ประกาศในราชกิจจานุเบกษาฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 126 ตอนพิเศษ 139 ง
วันที่ 24 กันยายน พุทธศักราช 2552

คณะกรรมการวิชาการคณะที่ 984
มาตรฐานเครื่องมือแมลง

ประธานกรรมการ

ผศ.จิรพงศ์ กสิวิทย์อำนวย

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กรรมการ

นายไพศาล รัตนเสถียร

นายฤทธิชัย ตันจตุรงค์

นางเบญจมาศ มาประณีต

นายสุรยุทธ บุญมาทัด

นายวิบูลย์ เบญจศิริมงคล

นายเมืองทอง เอกตาแสง

กรมวิชาการเกษตร

การไฟฟ้านครหลวง

สภาสตรีแห่งชาติในพระบรมราชินูปถัมภ์

สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

บริษัท พี.เอ็น.ซี. อินดัสเทรียล จำกัด

บริษัท ที.เอ.ที. (ประเทศไทย) จำกัด

กรรมการและเลขานุการ

นายกฤษฎา ทิณวัฒน์

นายพุฒิพงศ์ คงเจริญ

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เครื่องฆ่าแมลง เฉพาะด้านความปลอดภัยนี้ ได้ประกาศใช้ครั้งแรกเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมความปลอดภัยของเครื่องใช้ไฟฟ้าสำหรับใช้ในที่อยู่อาศัยและงานที่มีลักษณะคล้ายกัน ข้อกำหนดเฉพาะสำหรับเครื่องฆ่าแมลง มาตรฐานเลขที่ มอก.1552-2541 ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 116 ตอนที่ 64ง วันที่ 12 สิงหาคม พุทธศักราช 2542 ต่อมาได้พิจารณาเห็นสมควรแก้ไขปรับปรุงเพื่อให้ทันสมัยและเป็นไปตามเอกสารอ้างอิงฉบับล่าสุด จึงได้แก้ไขปรับปรุงโดยการยกเลิกมาตรฐานเดิมและกำหนดมาตรฐานนี้ขึ้นใหม่

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ให้ใช้ร่วมกับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมความปลอดภัยของเครื่องใช้ไฟฟ้าสำหรับใช้ในที่อยู่อาศัยและเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่นที่คล้ายกัน ข้อกำหนดทั่วไป มาตรฐานเลขที่ มอก.1375-2547 โดยข้อกำหนดจะระบุว่าเป็น “เพิ่มเติมข้อความ” “แก้ไขข้อความ” หรือ “แทนข้อความ” เพื่อให้ข้อกำหนดต่างๆ สมบูรณ์เหมาะสมที่จะใช้กับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเครื่องฆ่าแมลง

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนดขึ้นโดยรับ IEC 60335-2-59 (2006-03) Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-59: Particular requirements for insect killers มาใช้ในระดับดัดแปลง (modified) ซึ่งมีรายละเอียดการดัดแปลงที่สำคัญดังต่อไปนี้

- เพิ่มเติมเอกสารอ้างอิงในข้อ 2. โดยเพิ่มรายชื่อมาตรฐานที่นำมาใช้อ้างอิง
- แก้ไขข้อความในข้อ 3. ถึงข้อ 32. และภาคผนวก โดยการอ้างอิง มอก.1375 แทน IEC 60335-1
- แก้ไขข้อความในข้อ 3.102 จาก “เส้นโค้งการกระทำจำเพาะ (specific action curve)” เป็น “ตารางที่ 101”
- แก้ไขข้อความในข้อ 7.1 ข้อ 7.12 และข้อ 7.14 จาก “สัญลักษณ์ 5036 ตาม IEC 60417-1” เป็น “สัญลักษณ์แรงดันไฟฟ้าอันตรายตามข้อ 7.6”
- แก้ไขข้อความในข้อ 7.6 โดยการใช้สัญลักษณ์แรงดันไฟฟ้าอันตรายที่ตรงกับสัญลักษณ์ 5036 ตาม IEC 60417-1 แทนการอ้างอิง IEC 60417-1
- แก้ไขข้อความในข้อ 22.101 โดยการใช้โพรบทดสอบ B ตามรูปที่ 201 ที่ตรงกับโพรบทดสอบ B ของมาตรฐาน IEC 61032 แทนการอ้างอิง IEC 61032
- แก้ไขข้อความในข้อ 30.101 โดยการอ้างอิง มอก.2381 เล่ม 11(10) แทน IEC 60695-11-10
- แก้ไขข้อความในข้อ 31. โดยการอ้างอิง มอก.2380 เล่ม 2(52) แทน IEC 60068-2-52
- เพิ่มเติมรูปที่ 201 โพรบทดสอบ B
- มิติของขาเสียบของเครื่องฆ่าแมลงซึ่งใช้เสียบเข้าในเต้ารับต้องมีสมบัติตาม มอก.166-2549

คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้พิจารณามาตรฐานนี้แล้ว เห็นสมควรเสนอรัฐมนตรีประกาศตาม มาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ 4017 (พ.ศ. 2552)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. 2511

เรื่อง ยกเลิกมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ความปลอดภัยของเครื่องใช้ไฟฟ้าสำหรับใช้ในที่อยู่อาศัย
และงานที่มีลักษณะคล้ายกัน ข้อกำหนดเฉพาะสำหรับเครื่องฆ่าแมลง
และกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เครื่องฆ่าแมลง เฉพาะด้านความปลอดภัย

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ความปลอดภัยของเครื่องใช้ไฟฟ้าสำหรับ
ใช้ในที่อยู่อาศัยและงานที่มีลักษณะคล้ายกัน ข้อกำหนดเฉพาะสำหรับเครื่องฆ่าแมลง มาตรฐานเลขที่ มอก.1552-
2541

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับที่ 2434 (พ.ศ. 2542)
ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์
อุตสาหกรรม ความปลอดภัยของเครื่องใช้ไฟฟ้าสำหรับใช้ในที่อยู่อาศัยและงานที่มีลักษณะคล้ายกัน ข้อกำหนด
เฉพาะสำหรับเครื่องฆ่าแมลง ลงวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2542 และออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
เครื่องฆ่าแมลง เฉพาะด้านความปลอดภัย มาตรฐานเลขที่ มอก.1552-2551 ขึ้นใหม่ดังมีรายละเอียดต่อท้ายประกาศนี้
ทั้งนี้ให้มีผลตั้งแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 12 พฤษภาคม พ.ศ. 2552

ชาญชัย ชัยรุ่งเรือง

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เครื่องฆ่าแมลง เฉพาะด้านความปลอดภัย

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนดคุณลักษณะที่ต้องการด้านความปลอดภัยของเครื่องฆ่าแมลงด้วยไฟฟ้าสำหรับใช้ในที่อยู่อาศัยและงานที่มีจุดประสงค์คล้ายกัน ที่มีแรงดันไฟฟ้าที่กำหนดไม่เกิน 250 โวลต์

นอกจากนี้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ยังครอบคลุมถึงเครื่องฆ่าแมลงที่ใช้ นอกเหนือจากในที่อยู่อาศัยตามปกติ แต่อาจเป็นสาเหตุของอันตรายต่อสาธารณะ เช่น เครื่องฆ่าแมลงที่ใช้ในร้านค้า ในอุตสาหกรรมขนาดย่อม และในฟาร์ม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้เกี่ยวข้องกับอันตรายทั่วไปที่อาจเกิดจากเครื่องฆ่าแมลงซึ่งทุกคนได้เผชิญอยู่ทั้งภายในและรอบ ๆ ที่อยู่อาศัย อย่างไรก็ตามโดยทั่วไปมาตรฐานนี้ไม่ครอบคลุมถึง

- การใช้งานเครื่องฆ่าแมลงโดยเด็กเล็กหรือบุคคลทุพพลภาพที่ไม่ได้รับการดูแล
- การเล่นเครื่องฆ่าแมลงโดยเด็กเล็ก

หมายเหตุ 101 ข้อควรคำนึงมีดังต่อไปนี้

- เครื่องฆ่าแมลงที่เจตนาให้ใช้งานในยานยนต์ บนเรือ หรือบนเครื่องบิน อาจจำเป็นต้องมีข้อกำหนดเพิ่มเติม
- ข้อกำหนดเพิ่มเติมอาจระบุโดยกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงแรงงาน การไฟฟ้า และองค์กรที่คล้ายกัน

หมายเหตุ 102 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ไม่ครอบคลุมถึงกรณีต่อไปนี้

- เครื่องฆ่าแมลงที่ทำงานโดยแพร่กระจายไอระเหยของสารเคมี
- เครื่องฆ่าแมลงที่แผ่คลื่นเหนือเสียง
- เครื่องฆ่าแมลงที่เจตนาให้ใช้งานในสถานที่ที่มีภาวะพิเศษ เช่น บรรยากาศที่อาจก่อให้เกิดการกัดกร่อน หรือการระเบิด (ฝุ่น ไอระเหย หรือก๊าซ)

หมายเหตุ 103 เครื่องฆ่าแมลงที่มีหลอดปล่อยประจุหรือหลอดไส้ทั้งสแตนด์ ให้ใช้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมดวงโคมไฟฟ้า เล่ม 1 ข้อกำหนดทั่วไปและการทดสอบ ด้วย (ในกรณีที่ยังมิได้มีการประกาศกำหนดมาตรฐานดังกล่าว ให้เป็นไปตาม IEC 60598-1)

2. เอกสารอ้างอิง

ให้เป็นไปตามที่กำหนดใน มอก.1375 ข้อ 2. และเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

เพิ่มเติมข้อความ:

มอก.955 เล่ม 1, สายไฟฟ้าหุ้มฉนวนยาง แรงดันไฟฟ้าที่กำหนดไม่เกิน 450/750 โวลต์ เล่ม 1 ข้อกำหนดทั่วไป
มอก.2380 เล่ม 2(52) การทดสอบทางสภาวะแวดล้อม เล่ม 2(52) การทดสอบ-การทดสอบ Kb : ละอองน้ำเกลือ
(สารละลายโซเดียมคลอไรด์) เป็นวัฏจักร

มอก.2381 เล่ม 11(10) การทดสอบอันตรายจากไฟ เล่ม 11(10) เปลวไฟทดสอบ : วิธีทดสอบเปลวไฟแนวระดับ
และแนวดิ่ง 50 วัตต์

3. บทนิยาม

ให้เป็นไปตามที่กำหนดใน มอก.1375 ข้อ 3. ยกเว้นข้อต่อไปนี้

3.1.9 แทนข้อความ:

การทำงานตามปกติ (normal operation) หมายถึง การทำงานของเครื่องฆ่าแมลง ในภาวะดังต่อไปนี้

- วงจรด้านออกถูกลัดวงจร
- กริด (grid) แยกออกจากกันเป็นระยะสูงสุดที่ยังคงการอาร์ก เครื่องฆ่าแมลงทำงานเป็นวัฏจักร ซึ่งประกอบด้วยการทำงาน 1 วินาที พัก 2 วินาที
- โหลดเชิงต้านทาน (resistive load) ต่ออยู่ระหว่างกริด และถูกปรับตั้งให้ได้ค่ากระแสไฟฟ้าสูงสุด

3.101 เครื่องฆ่าแมลง หมายถึง เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ฆ่าแมลงด้วยไฟฟ้า โดยป้อนแรงดันไฟฟ้าเข้าระหว่างกริดตั้งแต่ 2 กริดขึ้นไป

3.102 ความรับอาบรังสีประสิทธิภาพ (effective irradiance) หมายถึง ความรับอาบรังสีของการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า โดยการถ่วงน้ำหนักตามตารางที่ 101

4. ข้อกำหนดทั่วไป

ให้เป็นไปตามที่กำหนดใน มอก.1375 ข้อ 4.

5. ภาวะทั่วไปสำหรับการทดสอบ

ให้เป็นไปตามข้อกำหนดใน มอก.1375 ข้อ 5. ยกเว้นข้อต่อไปนี้

5.101 การทดสอบแต่ละการทดสอบ ให้ใช้ภาวะ ที่ระบุในข้อ 3.1.9 ที่ให้ผลเร็วที่สุด

5.102 ให้ทดสอบเครื่องฆ่าแมลงในลักษณะที่เป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าทำงานด้วยมอเตอร์

6. การจำแนกประเภท

ให้เป็นไปตามข้อกำหนดใน มอก.1375 ข้อ 6. ยกเว้นข้อต่อไปนี้

6.1 แก้ไขข้อความ:

เครื่องฆ่าแมลงต้องเป็นประเภท I หรือ ประเภท II

6.2 เพิ่มเติมข้อความ:

เครื่องฆ่าแมลงที่เจตนาให้ใช้นอกอาคาร อย่างน้อยต้องเป็น IPX4

7. เครื่องหมายและฉลาก และข้อแนะนำ

ให้เป็นไปตามที่กำหนดใน มอก.1375 ข้อ 7. ยกเว้นข้อต่อไปนี้

7.1 เพิ่มเติมข้อความ:

เครื่องฆ่าแมลงต้องทำเครื่องหมายด้วยสัญลักษณ์แรงดันไฟฟ้าอันตรายตามข้อ 7.6 หรือมีข้อความดังต่อไปนี้

อันตราย : ไฟฟ้าแรงสูง

เครื่องฆ่าแมลงที่มีหลอดไฟฟ้าเปลี่ยนได้ ต้องระบุแบบอ้างอิงของหลอดไฟฟ้า

7.6 เพิ่มเติมข้อความ:



สัญลักษณ์แรงดันไฟฟ้าอันตราย

7.12 เพิ่มเติมข้อความ:

ข้อแนะนำต้องระบุว่าเป็นเครื่องฆ่าแมลงสำหรับใช้ในอาคารเท่านั้น หรือเหมาะสำหรับใช้นอกอาคาร

ข้อแนะนำสำหรับเครื่องฆ่าแมลงสำหรับใช้ในอาคารเท่านั้น ต้องระบุว่าเป็นเครื่องฆ่าแมลงที่ไม่เหมาะสำหรับใช้ในยุงฉาง คอกสัตว์ และสถานที่คล้ายกันนี้

ข้อแนะนำสำหรับเครื่องฆ่าแมลงที่เจตนาให้ใช้นอกอาคาร ต้องมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

คำเตือน : อาจเกิดอันตรายจากช็อกไฟฟ้า ถ้าน้ำจากสายฉีดน้ำในสวนฉีดถูกเครื่องฆ่าแมลง

ในขณะที่ใช้สายอ่อนต่อเพิ่มความยาวต้องระวังไม่ให้ได้รับถูกความชื้น และหลีกเลี่ยงความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับสายอ่อน

ข้อแนะนำ ต้องมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

- เก็บเครื่องฆ่าแมลงไว้ให้พ้นมือเด็ก
- ไม่ใช่เครื่องฆ่าแมลงในสถานที่ซึ่งน่าจะมีไอระเหยติดไฟได้ หรือฝุ่นที่อาจเกิดการระเบิด

ขอแนะนำต้องให้รายละเอียดเกี่ยวกับ

- วิธีการและความถี่ของการทำความสะอาด รวมทั้งการระมัดระวังก่อนการทำความสะอาด
- การระมัดระวังก่อนการเปลี่ยนหลอดไฟฟ้า และสตาร์ทเตอร์ หากทำได้

ถ้าใช้สัญลักษณ์แรงดันไฟฟ้าอันตราย ต้องอธิบายความหมายของสัญลักษณ์

7.14 เพิ่มเติมข้อความ:

สัญลักษณ์แรงดันไฟฟ้าอันตรายต้องมีความสูงอย่างน้อย 10 มิลลิเมตร

ตัวอักษรของคำเตือนที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้าแรงสูง ต้องมีความสูงอย่างน้อย 3 มิลลิเมตร

การทดสอบให้ทำโดยการวัด

8. การป้องกันการเข้าถึงส่วนที่มีไฟฟ้า

ให้เป็นไปตามที่กำหนดใน มอก.1375 ข้อ 8. ยกเว้นข้อต่อไปนี้

8.1.1 เพิ่มเติมข้อความ

หากแรงดันไฟฟ้าที่กริดได้มาจากหม้อแปลงแยกขดลวด โพรบทดสอบอาจสัมผัสส่วนที่ต่อลงดินของวงจร
ทุกขั้ว

9. การเริ่มเดินเครื่องใช้ไฟฟ้าทำงานด้วยมอเตอร์

ไม่ใช่ข้อกำหนดข้อนี้ของ มอก.1375

10. กำลังไฟฟ้าเข้าและกระแสไฟฟ้า

ให้เป็นไปตามที่กำหนดใน มอก.1375 ข้อ 10.

11. การเกิดความร้อน

ให้เป็นไปตามข้อกำหนดใน มอก.1375 ข้อ 11. ยกเว้นข้อต่อไปนี้

11.7 แทนข้อความ:

ให้เครื่องฆ่าแมลงทำงานจนกระทั่งถึงภาวะคงตัว

11.8 เพิ่มเติมข้อความ:

อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นของพื้นผิวซึ่งมักจะเก็บฝุ่นหรือแมลง ต้องไม่เกิน 60 เคลวิน

หมายเหตุ 101 พื้นผิวที่เอียงเป็นมุมอย่างน้อย 60 องศากับแนวราบ และส่วนที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า 10 มิลลิเมตร ไม่ถือว่าเป็นที่เก็บฝุ่นหรือแมลง

12. ว้าง

(ไม่มีข้อความ)

13. กระแสไฟฟ้ารั่วและความทนทานไฟฟ้าที่อุณหภูมิทำงาน

ให้เป็นไปตามที่กำหนดใน มอก.1375 ข้อ 13.

14. แรงดันไฟฟ้าเกินชั่วคราว

ให้เป็นไปตามที่กำหนดใน มอก.1375 ข้อ 14.

15. ความต้านทานต่อความชื้น

ให้เป็นไปตามที่กำหนดใน มอก.1375 ข้อ 15. ยกเว้นข้อต่อไปนี้

15.1 เพิ่มเติมข้อความ:

ไม่ต้องพิจารณาน้ำบนกริด

16. กระแสไฟฟ้ารั่วและความทนทานไฟฟ้า

ให้เป็นไปตามที่กำหนดใน มอก.1375 ข้อ 16. ยกเว้นข้อต่อไปนี้

16.101 หม้อแปลงไฟฟ้าต้องมีฉนวนภายในเพียงพอ

ให้ทดสอบดังต่อไปนี้

เหนี่ยวนำแรงดันไฟฟ้า 2 เท่าของแรงดันไฟฟ้าใช้งานขึ้นที่ขดลวดทุติยภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า โดยป้อนแรงดันไฟฟ้าที่มีคลื่นรูปไซน์ ซึ่งมีความถี่สูงกว่าความถี่ที่กำหนด ให้แก่ขั้วต่อปฐมภูมิ

ระยะเวลาการทดสอบ เท่ากับ

- 60 วินาที สำหรับความถี่ไม่เกิน 2 เท่าของความถี่ที่กำหนด หรือ
- $120 \times \frac{\text{ความถี่ที่กำหนด}}{\text{ความถี่ทดสอบ}}$ วินาที แต่ต้องไม่น้อยกว่า 15 วินาที สำหรับความถี่ที่สูงกว่า

หมายเหตุ ความถี่ของแรงดันไฟฟ้าทดสอบสูงกว่าความถี่ที่กำหนด เพื่อหลีกเลี่ยงกระแสไฟฟ้ากระตุ้น (excitation current) เกิน

ให้ป้อนแรงดันไฟฟ้าค่าสูงสุดของหนึ่งในสามของแรงดันไฟฟ้าทดสอบ และเพิ่มแรงดันไฟฟ้าขึ้นอย่างรวดเร็วโดยไม่ให้เกิดภาวะชั่วคราว เมื่อสิ้นสุดการทดสอบให้ลดแรงดันไฟฟ้าลงในลักษณะเดียวกัน จนถึงประมาณหนึ่งในสามของค่าเต็มที่ก่อนปิดสวิตช์

ต้องไม่เกิดการเสียดสีสภาพฉนวนระหว่างขดลวด หรือระหว่างรอบที่ติดกันของขดลวดชุดเดียวกัน

17. การป้องกันโหลดเกินของหม้อแปลงไฟฟ้า และวงจรไฟฟ้าที่เกี่ยวข้อง

ให้เป็นไปตามที่กำหนดใน มอก.1375 ข้อ 17.

18. ความทนทาน

ไม่ใช่ข้อกำหนดข้อนี้ของ มอก.1375

19. การทำงานผิดปกติ

ให้เป็นไปตามที่กำหนดใน มอก.1375 ข้อ 19.

20. เสถียรภาพและอันตรายทางกล

ให้เป็นไปตามที่กำหนดใน มอก.1375 ข้อ 20.

21. ความแข็งแรงทางกล

ให้เป็นไปตามที่กำหนดใน มอก.1375 ข้อ 21.

22. การสร้าง

ให้เป็นไปตามที่กำหนดใน มอก.1375 ข้อ 22. ยกเว้นข้อต่อไปนี้

22.6 เพิ่มเติมข้อความ:

ระบุบายต้องมีเส้นผ่านศูนย์กลางอย่างน้อย 5 มิลลิเมตร หรือมีพื้นที่อย่างน้อย 20 ตารางมิลลิเมตร โดยที่มีความกว้างอย่างน้อย 3 มิลลิเมตร

22.101 สวิตช์อินเตอร์ล็อก ที่ป้องกันการสัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้าในระหว่างการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้ ต้องต่อกับวงจรด้านเข้า และอยู่ในตำแหน่งที่ป้องกันการทำงานโดยไม่ตั้งใจ

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ และโดยการใช้โพรบทดสอบ B ตามรูปที่ 201

22.102 เครื่องฆ่าแมลงที่มีกริดแบบแท่งแนวราบ และขั้วหนึ่งของด้านนอกของหม้อแปลงไฟฟ้าต่อกับส่วนที่แตะต้องถึง ต้องต่อแท่งแนวราบที่อยู่ล่างสุดลงดิน

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

- 22.103 เครื่องฆ่าแมลงต้องสร้างในลักษณะที่ไม่มีความเสี่ยงต่อช็อกไฟฟ้า (electric shock) หากสัมผัสกริดในระหว่างการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้

ให้ทดสอบดังต่อไปนี้

ป้อนแรงดันไฟฟ้าที่กำหนดให้เครื่องฆ่าแมลง จากนั้นตัดวงจรจากแหล่งจ่ายไฟฟ้า อีก 1 วินาที ต่อมา หลังจากการตัดวงจร ให้วัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างกริดด้วยเครื่องมือวัดที่ไม่ส่งผลกระทบต่อค่าที่วัด แรงดันไฟฟ้าต้องไม่เกิน 34 โวลต์

- 22.104 กระแสไฟฟ้าลัดวงจร ของวงจรด้านออกต้องไม่เกินค่าที่กำหนด

ให้ทดสอบดังต่อไปนี้

ป้อนแรงดันไฟฟ้าที่กำหนดให้เครื่องฆ่าแมลง ให้วัดกระแสไฟฟ้าลัดวงจรระหว่างกริดทั้งสองและระหว่างกริดแต่ละอันกับจุดต่อลงดิน

กระแสไฟฟ้าต้องไม่เกิน 10 มิลลิแอมแปร์

23. สายไฟฟ้าภายใน

ให้เป็นไปตามที่กำหนดใน มอก.1375 ข้อ 23. ยกเว้นข้อต่อไปนี้

23.5 เพิ่มเติมข้อความ:

สำหรับวงจรที่มีแรงดันไฟฟ้ามากกว่า 1 000 โวลต์ ให้ป้อนแรงดันไฟฟ้าทดสอบ ($\sqrt{2U} + 750$) โวลต์ เป็นเวลา 1 นาที

หมายเหตุ 101 U คือ ค่ายอดของแรงดันไฟฟ้าใช้งาน

หมายเหตุ 102 ให้ทดสอบเฉพาะในกรณีที่สูงสัณ

24. ส่วนประกอบ

ให้เป็นไปตามที่กำหนดใน มอก.1375 ข้อ 24. ยกเว้นข้อต่อไปนี้

24.1.3 เพิ่มเติมข้อความ:

ให้สวิตช์อินเตอร์ล็อกทำงาน 1 000 ครั้ง

24.2 เพิ่มเติมข้อความ:

เครื่องฆ่าแมลงสำหรับใช้ในอาคารเท่านั้น อาจรวมสวิตช์อยู่ในสายอ่อน

- 24.101 สวิตช์อินเตอร์ล็อกที่ป้องกันการสัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้าในระหว่างการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้ ต้อง

- ตัดวงจรทุกชั่ว เว้นแต่วงจรทุติยภูมิถูกป้อนไฟฟ้าผ่านหม้อแปลงแยกขดลวด
- มีการแยกของหน้าสัมผัสเพื่อตัดวงจรอย่างสมบูรณ์ (ดู IEC 61058-1)

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

25. การต่อกับแหล่งจ่ายไฟฟ้า และสายอ่อนภายนอก

ให้เป็นไปตามที่กำหนดใน มอก.1375 ข้อ 25. ยกเว้นข้อต่อไปนี้

25.7 เพิ่มเติมข้อความ:

สายอ่อนป้อนกำลังไฟฟ้าของเครื่องฆ่าแมลงที่เจตนาให้ใช้นอกอาคาร และสายอ่อนป้อนกำลังไฟฟ้าของเครื่องฆ่าแมลงที่มีหลอดไฟฟ้าแรงสูงสีเหนียว ต้องมีเปลือกนอกเป็นพอลิคลอโรพรีนและต้องไม่บางกว่าสายอ่อนเปลือกนอกพอลิคลอโรพรีนธรรมดา (รหัส 60245 IEC 57)

26. ขั้วต่อสายสำหรับตัวนำภายนอก

ให้เป็นไปตามที่กำหนดใน มอก.1375 ข้อ 26.

27. การเตรียมการสำหรับการต่อลงดิน

ให้เป็นไปตามที่กำหนดใน มอก.1375 ข้อ 27.

28. หมุดเกลียวและจุดต่อ

ให้เป็นไปตามที่กำหนดใน มอก.1375 ข้อ 28.

29. ระยะห่างในอากาศ ระยะห่างตามผิวฉนวน และฉนวนตัน

ให้เป็นไปตามที่กำหนดใน มอก.1375 ข้อ 29. ยกเว้นข้อต่อไปนี้

29.2 เพิ่มเติมข้อความ:

สภาพแวดล้อมจุลภาคเป็นมลภาวะระดับ 3 เว้นแต่มีฉนวนหุ้มหรือติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ไม่สัมผัสมลภาวะในระหว่างการใช้งานตามปกติของเครื่องฆ่าแมลง

30. ความทนความร้อน ไฟ และการเกิดรอย

ให้เป็นไปตามที่กำหนดใน มอก.1375 ข้อ 30. ยกเว้นข้อต่อไปนี้

30.2.2 ไม่ใช่ข้อกำหนดข้อนี้

30.101 ส่วนของวัสดุโลหะที่ปิดหุ้มหรือรองรับกริด และภาชนะที่เจตนาให้ใช้เก็บแมลงต้องทนต่อการติดไฟและการลุกลามของไฟอย่างเพียงพอ ทั้งนี้รวมถึงส่วนที่อยู่ภายใน 50 มิลลิเมตรเหนือภาชนะด้วย

แผ่นวงจรพิมพ์ในวงจรด้านนอกที่มีพื้นที่ผิวเกิน 25 ตารางเซนติเมตร ต้องทนต่อการติดไฟและการลุกลามของไฟอย่างเพียงพอ นอกจากแผ่นวงจรพิมพ์บรรจุอยู่ในเปลือกหุ้มโลหะ

การทดสอบให้ทำโดยการใช้เปลวไฟเข็มตาม มอก.1375 ภาคผนวก จ.

ไม่ต้องทดสอบเปลวไฟเข็มกับส่วนของวัสดุประเภท V-0 หรือประเภท V-1 ตาม มอก.2381 เล่ม 11(10) หากชิ้นตัวอย่างทดสอบมีความหนาไม่มากกว่าส่วนที่เกี่ยวข้อง

31. ความต้านทานการเป็นสนิม

ให้เป็นไปตามที่กำหนดใน มอก.1375 ข้อ 31. ยกเว้นข้อต่อไปนี้

เพิ่มเติมข้อความ:

เครื่องมือแมลงที่เจตนาให้ใช้นอกอาคาร ให้ทดสอบความทนต่อละอองน้ำเกลือ ตาม มอก.2380 เล่ม 2(52) ใช้ความรุนแรง (2)

ก่อนการทดสอบ ให้ชุดผิวเคลือบด้วยหมุดเหล็กแข็ง ซึ่งปลายเป็นรูปกรวยมุม 40 องศา ส่วนยอดกลมมีรัศมี 0.25 มิลลิเมตร $\pm$ 0.02 มิลลิเมตร ใช้แรงกระทำกับหมุดในแนวแกน 10 นิวตัน $\pm$ 0.5 นิวตัน การชุดกระทำโดยการลากหมุดไปตามพื้นผิวของผิวเคลือบ ด้วยความเร็วประมาณ 20 มิลลิเมตรต่อวินาที รอยชุด 5 รอย ห่างกันอย่างน้อย 5 มิลลิเมตร และห่างจากขอบอย่างน้อย 5 มิลลิเมตร

หลังการทดสอบ เครื่องฆ่าแมลงต้องไม่มีความเสียหายในขอบเขตที่ทำให้การเป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐานนี้ ต้อยลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องเป็นไปตามข้อกำหนดข้อ 8. และข้อ 27. ผิวเคลือบต้องไม่แตกและไม่หลุดล่อนจากพื้นผิวโลหะ

32. การแผ่รังสี ความเป็นพิษ และอันตรายที่คล้ายกัน

ให้เป็นไปตามที่กำหนดใน มอก.1375 ข้อ 32. ยกเว้นข้อความต่อไปนี้

เพิ่มเติมข้อความ:

เครื่องมือแมลงที่มีหลอดไฟฟ้าแผ่รังสีความร้อน ให้ทดสอบดังต่อไปนี้

ป้อนแรงดันไฟฟ้าที่กำหนดให้เครื่องมือแมลง และให้เครื่องมือแมลงทำงานในภาวะการทำงานตามปกติ ให้วัดความรับอาบรังสีที่ระยะห่าง 1 เมตร โดยวางเครื่องมือวัดในตำแหน่งที่บันทึกค่าการแผ่รังสีได้สูงสุด

หมายเหตุ 101 เครื่องมือวัดใช้วัดความรับอาบรังสีเฉลี่ย บนพื้นที่รูปวงกลมที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 20 มิลลิเมตร ผลตอบสนองของเครื่องมือวัดเป็นสัดส่วนกับโคไซน์ของมุมระหว่างทิศทางของการแผ่รังสีกับแนวตั้งฉากกับพื้นที่รูปวงกลม ให้วัดการกระจายสเปกตรัมในช่วง 1 นาโนเมตร ด้วยสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ที่มีความกว้างแถบความถี่ (bandwidth) ไม่เกิน 2.5 นาโนเมตร

หมายเหตุ 102 ความรับอาบรังสีประสิทธิผล หาได้จาก

$$E = \sum_{250 \text{ nm}}^{400 \text{ nm}} S_{\lambda} E_{\lambda} \Delta_{\lambda}$$

เมื่อ

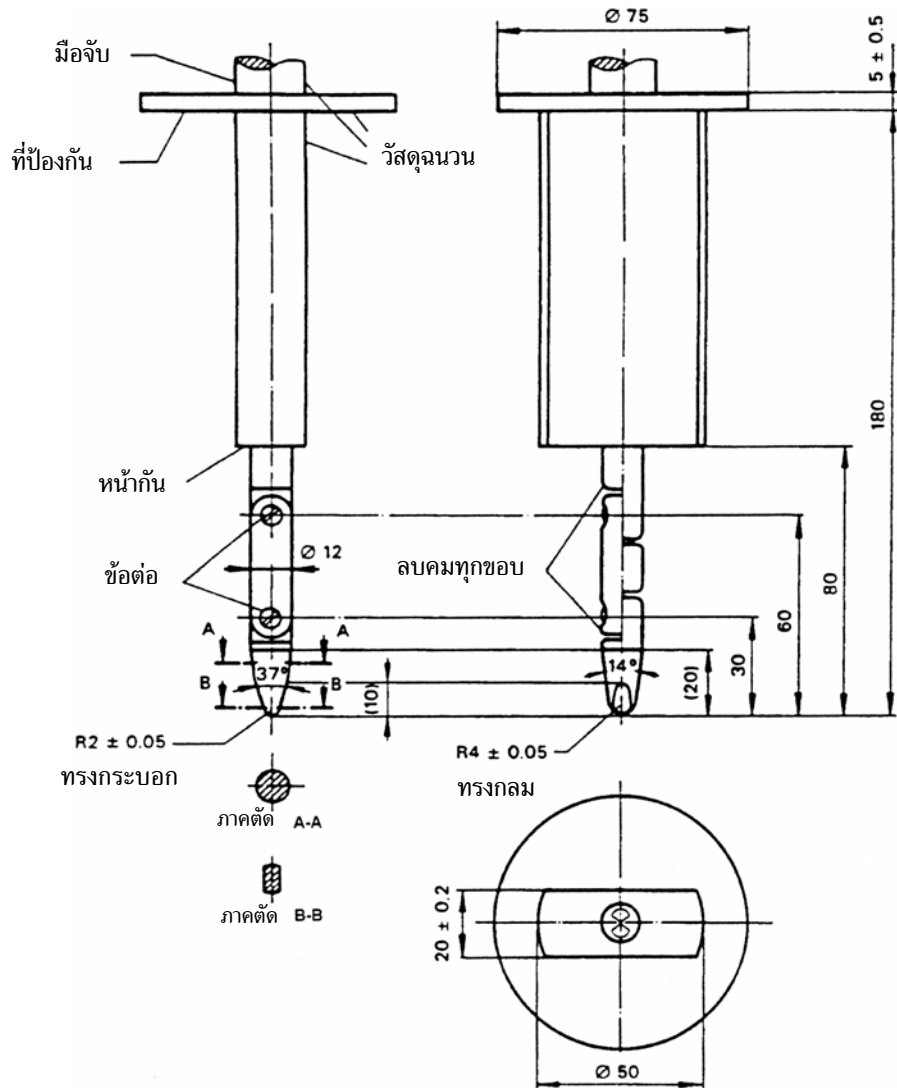
- E คือ ความรับอาบรังสีประสิทธิผล
 S_λ คือ ตัวประกอบถ่วงน้ำหนัก ดังที่ระบุไว้ในตารางที่ 101
 E_λ คือ สเปกตรัมความรับอาบรังสี หน่วยเป็นวัตต์ต่อตารางเมตร-นาโนเมตร
 Δ_λ คือ ความกว้างแถบความถี่ หน่วยเป็นนาโนเมตร

ให้วัดความรับอาบรังสีเมื่อการแผ่รังสีจากหลอดไฟฟ้าอยู่ในภาวะคงตัว ความรับอาบรังสีประสิทธิผลสำหรับความยาวคลื่นแต่ละค่าคำนวณได้โดยใช้ตัวประกอบถ่วงน้ำหนัก ดังที่ระบุไว้ในตารางที่ 101

ให้หาค่าความรับอาบรังสีประสิทธิผลทั้งหมด และต้องมีค่าไม่เกิน 1 มิลลิวัตต์ต่อตารางเมตร

ตารางที่ 101 ตัวประกอบถ่วงน้ำหนักสำหรับความยาวคลื่นต่างๆ กัน
 (ข้อ 3.102 และข้อ 32.)

ความยาวคลื่น nm	ตัวประกอบ ถ่วงน้ำหนัก (S_λ)	ความยาวคลื่น nm	ตัวประกอบ ถ่วงน้ำหนัก (S_λ)	ความยาวคลื่น nm	ตัวประกอบ ถ่วงน้ำหนัก (S_λ)
250	0.430	308	0.026	335	0.00034
254	0.500	310	0.015	340	0.00028
255	0.520	313	0.006	345	0.00024
260	0.650	315	0.003	350	0.00020
265	0.810	316	0.0024	355	0.00016
270	1.000	317	0.0020	360	0.00013
275	0.960	318	0.0016	365	0.00011
280	0.880	319	0.0012	370	0.000093
285	0.770	320	0.0010	375	0.000077
290	0.640	322	0.00067	380	0.000064
295	0.540	323	0.00054	385	0.000053
297	0.460	325	0.00050	390	0.000044
300	0.300	328	0.00044	395	0.000036
303	0.120	330	0.00041	400	0.000030
305	0.060	333	0.00037		
หมายเหตุ ค่าตัวประกอบถ่วงน้ำหนักสำหรับค่าความยาวคลื่นที่อยู่ระหว่างค่าในตาราง หาได้จากการประมาณค่าในช่วง					



หน่วยเป็นมิลลิเมตร

วัสดุ : โลหะ เว้นแต่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น

หากไม่ได้ระบุความคลาดเคลื่อนไว้ ให้ใช้ความคลาดเคลื่อนดังต่อไปนี้

- สำหรับมุม : 0_{-10}°
- สำหรับมิติเชิงเส้นไม่เกิน 25 มิลลิเมตร : $0_{-0.05}^{\circ}$ มิลลิเมตร
- สำหรับมิติเชิงเส้นมากกว่า 25 มิลลิเมตร : ± 0.2 มิลลิเมตร

ข้อต่อทั้งสองต้องเคลื่อนไหวได้ในระนาบเดียวกันและทิศทางเดียวกันผ่านมุม 90 องศา โดยมีความคลาดเคลื่อน 0 องศา ถึง + 10 องศา

โพรบนี้เจตนาให้ใช้ตรวจสอบการป้องกันพื้นฐานจากการเข้าถึงส่วนที่เป็นอันตราย และใช้ตรวจสอบการป้องกันการเข้าถึงด้วยนิ้วมือ

รูปที่ 201 โพรบทดสอบ B
(ข้อ 22.101)

มอก. 1552-2551

ภาคผนวก

ให้เป็นไปตามภาคผนวกต่างๆ ของ มอก.1375
