

## บทที่ 1

### ความเป็นมาและความเชื่อมโยงโครงการ

#### 1.1 ที่มาและความสำคัญ

สภาองค์กรของผู้บริโภคประกาศจัดตั้งตามประกาศนายทะเบียนกลาง เรื่อง การจัดตั้งสภาองค์กรของผู้บริโภค พ.ศ. 2563 เมื่อวันที่ 9 ธันวาคม 2563 มีฐานะเป็นนิติบุคคล มีความเป็นอิสระ ไม่อยู่ภายใต้ อาณัติหรือการครอบงำหรือการสั่งการไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อมจากหน่วยงานของรัฐ เจ้าหน้าที่ของรัฐ พรรคการเมือง ผู้ประกอบธุรกิจ หรือพนักงานหรือลูกจ้างของผู้ประกอบธุรกิจ และมีฐานะเป็นตัวแทนของผู้บริโภค โดยได้รับการสนับสนุนด้านการเงินจากรัฐ รวมทั้งมีสิทธิ หน้าที่ และอำนาจเป็นไปตามบทบัญญัติของ รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย มาตรา 46 และพระราชบัญญัติการจัดตั้งสภาองค์กรของผู้บริโภค พ.ศ.2562 และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

สภาองค์กรของผู้บริโภคมีนโยบาย ยุทธศาสตร์และแผนงานสำคัญในการทำงาน จำนวน 5 ด้าน ดังนี้

1. ยุทธศาสตร์การสนับสนุนและดำเนินการคุ้มครองและพิทักษ์สิทธิของผู้บริโภค
2. ยุทธศาสตร์การพัฒนาและเสนอแนะ นโยบาย มาตรการคุ้มครองผู้บริโภค
3. ยุทธศาสตร์การสนับสนุนและสร้างความเข้มแข็งผู้บริโภค และองค์กรผู้บริโภค
4. ยุทธศาสตร์การสื่อสารเพื่อการคุ้มครองผู้บริโภค
5. ยุทธศาสตร์พัฒนากลไกสภาองค์กรของผู้บริโภคและหน่วยประจำจังหวัด

ภายใต้ยุทธศาสตร์การสนับสนุนและดำเนินการคุ้มครองและพิทักษ์สิทธิของผู้บริโภค สภาองค์กรของผู้บริโภคมีแผนงานสำคัญในการตรวจสอบ ติดตาม เฝ้าระวังสถานการณ์ปัญหาผู้บริโภค โดยจัดทำโครงการสนับสนุนและดำเนินการเฝ้าระวังสถานการณ์ปัญหาสินค้าและบริการ เตือนภัยเกี่ยวกับสินค้าหรือบริการที่กระทบต่อสิทธิผู้บริโภค เพื่อให้การคุ้มครองผู้บริโภคทันต่อสถานการณ์ กำหนดให้มีการสนับสนุน การทดสอบ สํารวจข้อมูลและวิเคราะห์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลจากการสำรวจหรือทดสอบ เพื่อให้ผู้บริโภคมีข้อมูลอย่างรอบด้าน เพียงพอต่อการตัดสินใจบริโภคสินค้าหรือบริการ และหลีกเลี่ยงสินค้าหรือบริการที่ไม่ปลอดภัยหรืออาจกระทบต่อสุขภาพ อนามัยของผู้บริโภค และเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทสังคมที่มีความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งในส่วนของเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เข้ามามีบทบาทต่อการดำรงชีวิตของผู้บริโภค มากขึ้น เกิดแพลตฟอร์มออนไลน์ใหม่ ๆ ที่เข้าถึงข้อมูลส่วนตัวของผู้บริโภค เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่นำ ข้อมูลการใช้งานแพลตฟอร์มของผู้บริโภคประมวลผลนำไปสู่การนำเสนอข้อมูลมาสู่ผู้บริโภค ซึ่งมีทั้งข่าวสารที่เกินจริงและเป็นเท็จ สินค้าใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นภายใต้สถานการณ์โรคระบาดโควิดที่ยังมีความรุนแรงต่อเนื่อง เช่น ผลิตภัณฑ์สุขภาพที่อ้างสรรพคุณป้องกันหรือรักษาโรคโควิด ส่งผลให้ผู้บริโภคมีความเสี่ยงมากขึ้นในการ บริโภคสินค้าหรือบริการที่กระทบต่อสิทธิของผู้บริโภค ประกอบกับในสินค้าหรือบริการหลายประเภท กฎหมายของภาครัฐ การกำกับดูแลคุณภาพมาตรฐานที่ยังไม่มีความชัดเจน จึงมีความจำเป็นเร่งด่วน ที่ต้อง สนับสนุนให้เกิดการสำรวจ วิเคราะห์ข้อมูลสินค้าหรือบริการที่กระทบต่อสิทธิผู้บริโภค และวิเคราะห์ผลการ

ทดสอบเพื่อเผยแพร่ให้ข้อมูลแก่ผู้บริโภค เพื่อแจ้งเตือนภัย มีความรู้เท่าทันต่อการบริโภค พร้อมทั้งยังประโยชน์แก่ผู้ประกอบการธุรกิจในการนำไปยกระดับมาตรฐานสินค้าและบริการของตน พร้อมจัดทำข้อเสนอแนะแนวทาง นโยบายและมาตรการคุ้มครองผู้บริโภคต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยองค์กรหรือสถาบันที่ดำเนินงานต้องเป็นผู้มีวิชาชีพ ประสบการณ์ ความเชี่ยวชาญในงานเฝ้าระวัง และสามารถประสานงานกับเครือข่ายนักวิชาการ องค์กรผู้บริโภค เพื่อทำการศึกษาค้นคว้า ให้ข้อมูลสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน เกิดการทดสอบในสถานที่ปฏิบัติการที่น่าเชื่อถือ เพื่อนำผลทดสอบมาเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูล ความรู้ ให้ผู้บริโภคได้รับทราบ และตระหนักต่อปัญหาผู้บริโภค มีข้อมูลเท่าทันประกอบการตัดสินใจบริโภคสินค้าหรือบริการต่าง ๆ ที่มีความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในยุคปัจจุบัน รวมถึงมีข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อมีนโยบายหรือมาตรการคุ้มครองผู้บริโภค

จากสถานการณ์โควิด 19 แพร่ระบาดในปัจจุบัน และนโยบายของรัฐบาล ที่ต้องการให้ประชาชนทำงานจากที่บ้าน (work from home) ลดการเดินทางเพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงในการติดต่อและลดการแพร่ระบาด ทำให้การทำธุรกรรมสั่งซื้อขายสินค้าทางออนไลน์เพิ่มจำนวนมากขึ้น มีการสั่งซื้อสินค้าผลิตภัณฑ์ประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้า โดยเฉพาะกักตัวอยู่ที่บ้านการทำอาหารเป็นกิจกรรมยอดนิยมอย่างหนึ่งของผู้บริโภค เครื่องใช้ไฟฟ้าสำหรับประกอบอาหาร เช่น หม้อทอดไร้น้ำมัน หม้อต้มสุก กระทะปิ้งย่าง และเตาอบ จึงเป็นที่นิยมเป็นอย่างมาก ซึ่งผู้ที่นำเข้าสินค้ากลุ่มดังกล่าวต้องขอเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมภาคบังคับจาก สมอ. ก่อนนำเข้าเพื่อมาจำหน่ายมีเช่นนั้นจะโดนโทษจำคุกไม่เกิน 2 ปี และปรับไม่เกิน 2 ล้านบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ เมื่อได้รับเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้วจึงจะสามารถดำเนินพิธีการนำเข้าได้แบบถูกต้องตามกฎหมายต่อไป ทั้งนี้ เมื่อนำมาจำหน่ายผ่านช่องทางออนไลน์จำเป็นต้องแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมบนผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ของสินค้าให้ชัดเจนบนแพลตฟอร์มออนไลน์ด้วย จากรายงานของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ส.อ.ท.) พบว่า ตลาดสินค้าเครื่องใช้ไฟฟ้าไทยได้รับผลกระทบจากการเข้ามาทำตลาดจากสินค้าเครื่องใช้ไฟฟ้าของจีน ซึ่งสินค้าจะตั้งราคาขายต่ำกว่ายี่ห้อทั่วไปถึงร้อยละ 50 โดยไม่มีการตรวจสอบมาตรฐานคุณภาพสินค้าเครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างจริงจัง ผลดังกล่าวทำให้ผู้บริโภคที่ซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าไม่ได้คุณภาพไปแล้วเกิดปัญหาสินค้าเสียหาย เสียก่อนอายุการใช้งานที่เหมาะสม อีกทั้ง ควรมีมาตรฐานกำหนดอายุการใช้งานขั้นต่ำของเครื่องใช้ไฟฟ้าด้วย

ในปัจจุบันแพลตฟอร์มซื้อขายสินค้าออนไลน์ เช่น Lazada Shopee JD Central เป็นฟอร์มออนไลน์ช่องทางซื้อขายสินค้าที่ได้รับความนิยมจากผู้บริโภคอย่างมาก เนื่องจากสามารถเข้าถึงข้อมูลได้สะดวกรวดเร็ว รวมถึงมีโปรโมชั่นลดราคาสินค้า อย่างไรก็ตาม การซื้อขายสินค้าออนไลน์มีข้อจำกัดในการเลือกซื้อสินค้า เนื่องจากผู้บริโภคไม่สามารถพิจารณารูปแบบจากสินค้าจริง ต้องใช้ข้อมูลรูปภาพหรือจากรายละเอียดสินค้าที่ผู้ขายโฆษณาเท่านั้น ประกอบกับในปัจจุบันมีเครื่องใช้ไฟฟ้าและสินค้าอิเล็กทรอนิกส์จากประเทศจีนเข้ามาขายในประเทศไทยบนแพลตฟอร์มออนไลน์ในราคาถูกกว่าท้องตลาดเป็นจำนวนมาก ทำให้ผู้บริโภคเสี่ยงต่อการที่จะรับได้สินค้าที่ไม่มีคุณภาพหรือไม่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตามที่กฎหมายกำหนดอาจก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค นอกจากนี้ อาจเป็นการเพิ่มปัญหาการจัดการ

ขยะอิเล็กทรอนิกส์ในอนาคต โดยเครื่องใช้ไฟฟ้าที่จำหน่ายบนแพลตฟอร์มออนไลน์ที่นำเข้ามาขายในประเทศไทยส่วนใหญ่ ได้แก่

- 1) สินค้ากลุ่มเครื่องมือสื่อสารและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ โทรศัพท์เคลื่อนที่ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ หน้าจอซีพียู และสายชาร์จต่าง ๆ
- 2) สินค้ากลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้า ได้แก่ โทรทัศน์ ตู้เย็น พัดลม เครื่องเสียง และจอโทรทัศน์ประเภทแอนดรอยด์บ็อกซ์

การทดสอบและวิเคราะห์ข้อมูลเครื่องใช้ไฟฟ้าที่จำหน่ายบนแพลตฟอร์มออนไลน์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของแผนการเฝ้าระวังการขายสินค้าเครื่องใช้ไฟฟ้าบนแพลตฟอร์มออนไลน์ที่ไม่ได้รับเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ซึ่งยังมีการขายสินค้าดังกล่าวบนแพลตฟอร์มแบบออนไลน์ ผลของการทดสอบเครื่องใช้ไฟฟ้าจะเป็นข้อมูลอันเป็นประโยชน์สำหรับผู้บริโภค ในการเลือกซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าผ่านทางแพลตฟอร์มออนไลน์ และสามารถช่วยให้ผู้บริโภคได้รับข้อมูลที่เหมาะสม สามารถป้องกันมิให้ผู้บริโภคได้รับสินค้าที่ไม่ปลอดภัย หรือบริการที่ไม่เป็นธรรมได้ และเพื่อให้เป็นไปตามบทบาทและภารกิจของสภาองค์กรของผู้บริโภค ในการสนับสนุนการตรวจสอบติดตาม เฝ้าระวังสถานการณ์ปัญหาสินค้าและบริการ ตลอดจนแจ้งหรือโฆษณาข่าวสารเตือนภัยเกี่ยวกับสินค้าและบริการที่อาจกระทบต่อสิทธิของผู้บริโภค

## 1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษา ทดสอบ วิเคราะห์ และจัดทำรายงานผลการทดสอบเครื่องใช้ไฟฟ้าที่จำหน่ายบนแพลตฟอร์มออนไลน์ ให้ผู้บริโภคได้รับข้อมูลที่ถูกต้อง และเหมาะสม เพื่อให้สามารถเลือกซื้อสินค้าที่มีมาตรฐานและมีความปลอดภัย
2. เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะ แนวทาง นโยบาย และมาตรการคุ้มครองผู้บริโภคต่อหน่วยงานของรัฐ ผู้ประกอบธุรกิจและแพลตฟอร์มออนไลน์ที่เกี่ยวข้อง

## 1.3. กรอบแนวคิดในการดำเนินงาน

โครงการทดสอบและวิเคราะห์ข้อมูลเครื่องใช้ไฟฟ้าที่จำหน่ายบนแพลตฟอร์มออนไลน์เป็นการทดสอบซึ่งนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับผลทดสอบสินค้าที่เป็นข้อเท็จจริง ทดสอบสินค้าด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์ และตามมาตรฐานการทดสอบซึ่งสามารถตรวจสอบได้ โดยปกปิดข้อมูลห้องปฏิบัติการที่ดำเนินการทดสอบ เพื่อรักษาหลักการความเป็นอิสระทางวิชาการเผยแพร่ข้อมูลสินค้าที่เป็นข้อเท็จจริง และผลการทดสอบด้วยความเป็นกลางมุ่งเน้นเรื่องความปลอดภัยในการใช้สินค้าประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้า และเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมภาคบังคับจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พร้อมจัดทำข้อเสนอแนะ แนวทาง และนโยบาย โดยการมีส่วนร่วมระหว่างภาคเอกชน ภาคประชาสังคม และภาครัฐ เพื่อนำไปสู่การพัฒนามาตรการคุ้มครองผู้บริโภคที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

1.4 แผนดำเนินงาน

กิจกรรม	ปี 2565							ปี 2566							
	มี.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.
1.จัดทำแผนการดำเนินงานการทดสอบและวิเคราะห์ข้อมูลเครื่องใช้ไฟฟ้าที่จำหน่ายบนแพลตฟอร์มออนไลน์															
2. ศึกษา และสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องใช้ไฟฟ้าที่จำหน่ายบนแพลตฟอร์มออนไลน์															
3. ทดสอบเครื่องใช้ไฟฟ้า (กระทะปิ้งย่างและไดร์เป่าผม)															
4. เสนอวิชาการเกี่ยวกับผลการทดสอบเครื่องใช้ไฟฟ้าที่จำหน่ายบนแพลตฟอร์มออนไลน์															
5. รายงานความก้าวหน้า (Progress Report)															
6. สำรวจข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องใช้ไฟฟ้าในตลาดออนไลน์และออฟไลน์ ประสานห้องปฏิบัติการทดสอบเพื่อวางแผนการทดสอบ															
7. ทดสอบเครื่องใช้ไฟฟ้า (อะแดปเตอร์และเตารีด)															
8. เสนอวิชาการเกี่ยวกับผลการทดสอบเครื่องใช้ไฟฟ้าที่จำหน่ายบนแพลตฟอร์มออนไลน์ และอภิปรายเพื่อเสนอแนะมาตรการคุ้มครองผู้บริโภคต่อหน่วยงานของรัฐ ผู้ประกอบธุรกิจและแพลตฟอร์มออนไลน์ที่เกี่ยวข้อง															
9. รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)															

ตาราง 1-1 กิจกรรมและช่วงระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

## บทที่ 2

### หลักการแนวคิดในการทดสอบเครื่องใช้ไฟฟ้าที่จำหน่ายบนแพลตฟอร์มออนไลน์

#### 2.1 หลักการและแนวคิดในการออกแบบการทดสอบ

ปัจจุบันการซื้อขายสินค้าออนไลน์มีความสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น ผู้บริโภคสามารถซื้อสินค้าผ่านทางโทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต หรือคอมพิวเตอร์ และสามารถหาข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบสินค้า โดยไม่ต้องเดินทางไปซื้อสินค้าที่หน้าร้าน การเติบโตของธุรกิจการซื้อขายสินค้าออนไลน์ส่งผลให้เกิดปัญหาในกรณีที่ผู้บริโภคถูกหลอกลวง เนื่องจากการซื้อขายสินค้าออนไลน์มีข้อจำกัดเรื่องไม่สามารถเห็นสินค้าจริง ดังนั้นในการทดสอบเครื่องใช้ไฟฟ้าที่จำหน่ายบนแพลตฟอร์มออนไลน์ มุ่งเน้นเรื่องความปลอดภัยในการใช้สินค้าประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้า ตามมาตรฐานอุปกรณ์ไฟฟ้า โดยอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ในระบบไฟฟ้ามีอยู่มากมายหลายชนิดซึ่งมีมาตรฐานควบคุมคุณภาพ สำหรับการทดสอบนี้อ้างอิงมาตรฐาน ดังนี้

#### มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)<sup>1</sup>

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) เป็นข้อกำหนดทางวิชาการ ที่สำนักงานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ได้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางแก่ผู้ผลิตในการผลิตสินค้าให้มีคุณภาพในระดับที่เหมาะสมกับการใช้งานมากที่สุด โดย สมอ. ได้กำหนดมาตรฐาน ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ได้รับเครื่องหมายมาตรฐานต้องผ่านการตรวจสอบกระบวนการผลิตและการควบคุมคุณภาพของโรงงาน ในปัจจุบัน สมอ. ได้กำหนดเครื่องหมายมาตรฐานที่อนุญาตให้ใช้กับผลิตภัณฑ์ คือ

(1) เครื่องหมายมาตรฐานทั่วไป



เป็นเครื่องหมายที่แสดงกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้เป็นมาตรฐานบังคับ ผู้ผลิตสามารถยื่นขอใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานได้ ด้วยความสมัครใจ เพื่อการพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตามเกณฑ์กำหนดในมาตรฐานและหลักประกันให้กับผู้บริโภค หรือผู้ซื้อผลิตภัณฑ์นั้นมีความปลอดภัย คุ้มค่าและเหมาะสมกับราคา เช่น ผลิตภัณฑ์อาหาร วัสดุก่อสร้าง วัสดุสำนักงาน เครื่องใช้ไฟฟ้า เป็นต้น

<sup>1</sup> สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม เข้าถึงโดย <https://www.tisi.go.th/>

## (2) เครื่องหมายมาตรฐานบังคับ



เป็นเครื่องหมายที่แสดงบนผลิตภัณฑ์ที่กฎหมายกำหนดให้ต้องเป็นไปตามมาตรฐานเพื่อคุ้มครองความปลอดภัยให้แก่ผู้บริโภคและป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับเศรษฐกิจของประเทศผู้ผลิต ผู้นำเข้า และผู้จำหน่าย จะต้องผลิต นำเข้าและจำหน่าย เฉพาะผลิตภัณฑ์ที่เป็นไปตามมาตรฐานเท่านั้น เพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์นั้น ได้ผ่านการตรวจสอบรับรองแล้วตามกฎหมาย เช่น สายไฟฟ้า บัลลัสต์ ผลิตภัณฑ์เหล็กของเล่นเด็ก หมวกกันน็อค เป็นต้น

**มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) สำหรับกระทะปิ้งย่าง**

กระทะปิ้งย่างเป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดหนึ่งของคนไทย เหมาะสำหรับคนที่ไม่ค่อยมีเวลาเดินทางไปร้านอาหาร ต้องการทำเองที่บ้าน แต่ติดปัญหาว่าไม่สามารถถอดเอาถ่านได้ กระทะปิ้งย่างเป็นผลิตภัณฑ์ที่กำหนดให้ต้องเป็นไปตามมาตรฐานบังคับเพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค ตาม มอก.1641-2552

**มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) สำหรับไดร์เป่าผม**

ไดร์เป่าผมเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในหมวดผลิตภัณฑ์สำหรับการดูแลผิวและผม เป็นอุปกรณ์ที่ต้องใช้ทุกวัน โดยเฉพาะผู้หญิง ทำให้ต้องมีมาตรฐานด้านความปลอดภัย ตาม มอก.1985-2549

**มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) สำหรับเตารีดไฟฟ้าแบบแห้ง**

เตารีดไฟฟ้าแบบแห้งสำหรับใช้งานภายในบ้านเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าพื้นฐานที่มีแทบจะทุกครัวเรือน เตารีดไฟฟ้าแบบแห้งเป็นผลิตภัณฑ์ที่กำหนดให้ต้องเป็นไปตามมาตรฐานบังคับเพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค ตาม มอก.366-2547

**มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) สำหรับอะแดปเตอร์**

อะแดปเตอร์เป็นอุปกรณ์สำหรับสำหรับชาร์จโทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต ซึ่งใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ข้อกำหนดเพื่อความปลอดภัยที่สำคัญ เช่น การป้องกันการเกิดไฟฟ้ารั่ว ซึ่งจะช่วยป้องกันไม่ให้เกิดอันตรายขณะใช้งาน การป้องกันการลุกไหม้ และการป้องกันการบาดเจ็บที่เกิดจากความร้อน เป็นต้น โดยต้องเป็นไปตามมาตรฐานบังคับเพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค ตาม มอก.62368 เล่ม 1-2563 จะมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 17 ตุลาคม 2566 เป็นต้นไป

## 2.2 เกณฑ์การคัดเลือกผลิตภัณฑ์

แนวทางในการคัดเลือกผลิตภัณฑ์ที่จะนำมาทดสอบ โดยการสำรวจสินค้าและผลิตภัณฑ์ที่จำหน่ายบนแพลตฟอร์มออนไลน์และออฟไลน์ ดังนี้

1. แพลตฟอร์มในกลุ่ม C2C (Customer to Customer) ซึ่งเป็นการให้บริการติดต่อซื้อขายระหว่างพ่อค้าแม่ค้ารายย่อยกับผู้บริโภค โดยแพลตฟอร์มที่ได้รับความนิยมจากผู้บริโภค ได้แก่ Lazada และ Shopee

2. แพลตฟอร์มในกลุ่ม B2C (Business to Customer) ซึ่งเป็นการให้บริการซื้อขายระหว่างธุรกิจผู้จัดจำหน่ายสินค้าโดยตรงถึงผู้บริโภค ได้แก่ JD Central

3. เครื่องใช้ไฟฟ้าที่จำหน่ายตามห้างสรรพสินค้า ร้านขายเครื่องใช้ไฟฟ้า ฯลฯ

นอกจากนี้ ยังพิจารณาถึงคุณสมบัติเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นการเปรียบเทียบสินค้าและผลิตภัณฑ์ในกลุ่มที่ใกล้เคียงกัน และแหล่งผลิตสินค้าเพื่อไม่ให้เกิดการซ้ำซ้อนของยี่ห้อผลิตภัณฑ์ที่ผลิตมาจากโรงงานเดียวกัน

### 2.2.1 การคัดเลือกกระเพาะปิ้งย่าง

การคัดเลือกกระเพาะปิ้งย่างที่เข้าข่ายในการนำมาเป็นกลุ่มตัวอย่างตามโครงการนี้ จะต้องมีความสอดคล้องดังต่อไปนี้

1. มีจำหน่ายบนแพลตฟอร์มออนไลน์ ได้แก่ Lazada Shopee หรือ JD Central
2. มีราคาไม่สูงมาก ขึ้นละไม่เกิน 1,000 บาท (อ้างอิงจากพฤติกรรมการซื้อสินค้าอุปโภคบริโภคผ่านช่องทางร้านค้าปลีกและร้านออนไลน์ ซื้อสินค้าราคาเฉลี่ยอยู่ที่ 500-1,000 บาทต่อครั้ง)
3. มีรูปแบบที่ผู้บริโภคนิยมใช้ในปัจจุบัน ได้แก่

#### 1) กระเพาะปิ้งย่างพร้อมหม้อสุกี้



สามารถใช้ทำเป็นเมนูปิ้งย่างและเมนูต้มอย่างเช่น ซาซุหรือสุกี้ได้ในเวลาเดียวกัน เหมาะสำหรับครอบครัวขนาดกลางที่มีสมาชิกประมาณ 2-4 ท่าน กำลังไฟไม่เกิน 2,000 วัตต์

#### 2) กระเพาะปิ้งย่างอเนกประสงค์ แบบ 2 in 1



กระเพาะปิ้งย่างแบบนี้ได้รับความนิยมสูงมากในปัจจุบัน เนื่องจากมีหน้ากระเพาะที่กว้าง สามารถใช้นำไปใช้ปิ้งย่างได้สะดวก เหมาะสำหรับครอบครัวขนาดกลางที่มีสมาชิกประมาณ 2-6 ท่าน กำลังไฟไม่เกิน 2,400 วัตต์

### 3) กระทะปิ้งย่างแบบพกพา



กระทะปิ้งย่างรุ่นมาแรงในปัจจุบัน ด้วยขนาดกะทัดรัด และมีฟังก์ชันการใช้งานที่ครบครัน สำหรับใช้งานในพื้นที่จำกัด ไม่ว่าจะเป็นห้องครัวขนาดเล็ก ผู้ที่พักอาศัยในคอนโดมีเนียม หอพัก หรือบ้านที่มีสมาชิกประมาณ 2 - 3 ท่าน กำลังไฟไม่เกิน 1,200 วัตต์

#### 2.2.2 การคัดเลือกไดร์เป่าผม

การคัดเลือกไดร์เป่าผมที่เข้าข่ายในการนำมาเป็นกลุ่มตัวอย่างตามโครงการนี้ จะต้องมีความสมบัติดังต่อไปนี้

1. มีจำหน่ายบนแพลตฟอร์มออนไลน์ ได้แก่ Lazada Shopee หรือ JD Central
2. มีรูปแบบที่ผู้บริโภคนิยมใช้ในปัจจุบัน มีความสมบัติสำคัญ ดังนี้

1. เป่าผมแห้งเร็ว และใช้เทคโนโลยีที่ไม่ทำให้ผมแห้งเสีย ได้แก่

##### 1) ไดร์เป่าผมแบบไอออนิก (Ionic)

ไดร์เป่าผมไอออนิกทำงานโดยการปล่อยไอออนที่มีประจุไฟฟ้าเป็นประจุลบออกมา และไอออนประจุลบจะทำให้ผมแห้งโดยการเข้าไปสลายโมเลกุลของน้ำในเส้นผมที่มีประจุบวก ข้อดีของไดร์เป่าผมไอออนิกคือเป่าผมให้แห้งได้อย่างรวดเร็วช่วยให้ประหยัดเวลา

##### 2) ไดร์เป่าผมแบบเซรามิก (Ceramic)

ไดร์เป่าผมแบบเซรามิกแตกต่างจากไดร์เป่าผมไอออนิก เพราะวัสดุทำความร้อนนั้นเป็นพอร์ซเลนที่ไม่ทำลายเส้นผม หลักการทำงานของไดร์เป่าผมที่ใช้เทคโนโลยีเซรามิกคือ การปล่อยความร้อนแบบอินฟราเรดที่จะช่วยแทรกซึมเข้าไปในแกนผม ช่วยกักเก็บความชุ่มชื้นภายในเส้นผม อีกทั้งยังกระจายความร้อนได้อย่างสม่ำเสมอซึ่งไม่ทำให้ผมหยิกงอและเสียหาย ข้อดีของไดร์เป่าผมเซรามิกคือร้อนเร็ว เหมาะที่สุดสำหรับผู้ใช้เวลาไปหรือคนที่ชอบไดร์ผมบ่อย ๆ เป็นประจำ

##### 3) ไดร์เป่าผมแบบทัวร์มาลีน (Tourmaline)

เทคโนโลยีทัวร์มาลีนเป็นอีกหนึ่งเทคโนโลยีที่นิยมใช้ในไดร์เป่าผม เนื่องจากสามารถปล่อยทั้งไอออนที่มีประจุลบและความร้อนอินฟราเรดในตัวเดียว ให้ความร้อนที่รวดเร็วกว่าไดร์เป่าผมไอออนิกหรือเซรามิกถึง 50 เปอร์เซ็นต์ เหมาะสำหรับคนที่ผมหนาและชี้ฟู

##### 4) ไดร์เป่าผมแบบไทเทเนียม (Titanium)

ไดร์เป่าผมไทเทเนียมเป็นเครื่องไดร์ที่ขจัดความร้อนทำจากโลหะไททาเนียม ซึ่งทำให้ผลแห้งเร็วกว่าไดร์เป่าผมแบบไอออนิก เซรามิก หรือทัวร์มาลีน แต่เนื่องจากอุณหภูมิความร้อนที่สูงมากเกินไป ทำให้ไม่เหมาะสำหรับผมเส้นเล็กเพราะอาจทำให้เส้นผมของคุณได้รับความเสียหายได้ ส่วนใหญ่แล้วไดร์เป่าผมแบบนี้จะมีเทคโนโลยีอื่นเสริมมาด้วย เพื่อลดความเสียหายของผมจากความร้อน



2. มีกำลังไฟ ระหว่าง 800 – 2,400 วัตต์

การระบุตัวเลขวัตต์เป็นตัวบ่งชี้คุณสมบัติของไดร์เป่าผมว่ามีประสิทธิภาพดีหรือไม่ ซึ่งไดร์เป่าผมที่มีกำลังไฟหรือวัตต์สูง ๆ จะสามารถให้ระดับแรงลมที่แรงมากตามตัวเลขที่มากขึ้น ไดร์เป่าผมที่มีกำลังวัตต์สูงมากเท่าไร จะยิ่งทำให้เป่าผมแห้งเร็วมากขึ้นเท่านั้น ดังนั้นคนที่เส้นผมหนาจึงต้องใช้ไดร์เป่าผมวัตต์สูง ๆ เพื่อความรวดเร็วในการทำให้ผมแห้ง ปัจจุบันนี้ไดร์เป่าผมที่ราคาไม่แพงมาก สามารถผลิตไดร์ออกมาให้มีกำลังวัตต์สูงๆ ได้เช่นกัน แต่ไม่เน้นเรื่องการรักษาคุณภาพของเส้นผม

3. มีรูปแบบสวยงามและขนาดที่เหมาะสมใช้งานสะดวก



2.2.3 การคัดเลือกเตารีดไฟฟ้าแบบแห้ง

การคัดเลือกเตารีดไฟฟ้าแบบแห้งที่เข้าข่ายในการนำมาเป็นกลุ่มตัวอย่างตามโครงการนี้ จะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. มีจำหน่ายบนแพลตฟอร์มออนไลน์และออฟไลน์ ได้แก่ Lazada Shopee หรือ ห้างสรรพสินค้า และร้านจำหน่ายเครื่องใช้ไฟฟ้าทั่วไป

2. ราคาจัดจำหน่าย อยู่ระหว่าง 200 – 950 บาท

3. มีรูปแบบที่ผู้บริโภคนิยมใช้ในปัจจุบัน มีคุณสมบัติสำคัญ ดังนี้

เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ในครัวเรือนแพร่หลาย เหมาะกับครอบครัวที่ไม่ต้องการสิ้นเปลืองในการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าประเภทนี้ ปัจจัยที่ทำให้ราคาถูกหรือแพงจะขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีและวัสดุที่ใช้เคลือบหน้าเตาเป็นหลัก ซึ่งค่ากำลังไฟที่แนะนำให้ใช้ภายในบ้าน ควรอยู่ที่ 1200 วัตต์ ขึ้นไป



## 2.2.4 การคัดเลือกอะแดปเตอร์

การคัดเลือกอะแดปเตอร์ที่เข้าข่ายในการนำมาเป็นกลุ่มตัวอย่างตามโครงการนี้ จะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. มีจำหน่ายบนแพลตฟอร์มออนไลน์และออฟไลน์ ได้แก่ Lazada Shopee หรือ ห้างสรรพสินค้า และร้านจำหน่ายเครื่องใช้ไฟฟ้าทั่วไป เลือกสินค้าทดสอบร้อยละ 80 ขึ้นไปของจำนวนยี่ห้อที่ขายในท้องตลาด ในช่วงเดือนพฤษภาคม 2566
2. ราคาจัดจำหน่าย อยู่ระหว่าง 79 – 1,890 บาท



## 2.3 รายละเอียดผลิตภัณฑ์ที่นำมาทดสอบ






### 2.3.1 กระทะปิ้งย่าง

จากเกณฑ์ที่กล่าวมาข้างต้น ผู้ดำเนินโครงการได้สุ่มเลือกซื้อผลิตภัณฑ์จากแพลตฟอร์มออนไลน์ Lazada Shopee และ JD Central โดยเลือกซื้อผลิตภัณฑ์กระทะปิ้งย่างที่มีรูปแบบที่แตกต่างกัน จำนวน 7 ยี่ห้อ ดังนี้

ตารางที่ 2 - 1 รายละเอียดตัวอย่างผลิตภัณฑ์กระทะปิ้งย่างที่นำมาทดสอบ

ลำดับ	รูปภาพ	คุณสมบัติ	ผู้ผลิต	ราคา (บาท)	ร้านค้า/แพลตฟอร์ม
1		กำลังไฟฟ้า 1,500 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ ขนาด 34.5 ซม. สวิตช์ควบคุม ความร้อน ปรับได้ 5 ระดับ คู่มือภาษาอังกฤษ/มี มอก.	จีน	295	Happy.shopping2021 Shopee
2		กำลังไฟ 1350-1800 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ ขนาด 36 ซม. สวิตช์ควบคุมความร้อน ปรับได้ 5 ระดับ คู่มือภาษาอังกฤษ/ไม่มี มอก.	จีน	473	Kingdomstore Online Shopee

ตารางที่ 2 - 1 รายละเอียดตัวอย่างผลิตภัณฑ์กระทะปิ้งย่างที่นำมาทดสอบ

ลำดับ	รูปภาพ	คุณสมบัติ	ผู้ผลิต	ราคา (บาท)	ร้านค้า/แพลตฟอร์ม
3	<p>ยี่ห้อ Kangchenhe รุ่น KWT-8809E</p> 	<p>กำลังไฟ 1,500 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ ขนาด กว้าง 27 ซม. ยาว 71 ซม. สวิตช์ควบคุมความร้อน ปรับได้ 5 ระดับ คู่มือภาษาอังกฤษ/ไม่มี มอก.</p>	จีน	749	Liven Lazada
4	<p>ยี่ห้อ HONGSHUNGXI รุ่น ZC-001</p> 	<p>กำลังไฟฟ้า 1,800 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ ขนาด 42 ซม. สวิตช์ควบคุมความร้อน ปรับได้ 5 ระดับ คู่มือภาษาจีน/ไม่มี มอก.</p>	จีน	769	Sotime home shop Lazada
5	<p>ยี่ห้อ Happy Time รุ่น KP-1S</p> 	<p>กำลังไฟ 1,360 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ ขนาด กว้าง 23 ซม. ยาว 55 ซม. คู่มือภาษาอังกฤษ/ไม่มี มอก.</p>	จีน	439	Standard Price65 Shop Lazada
6	<p>ยี่ห้อ Fry King รุ่น FR-BQ7</p> 	<p>กำลังไฟ 1,200 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ ขนาด กว้าง 22 ซม. ยาว 31 ซม. สวิตช์ควบคุมความร้อน ปรับได้ 2 ระดับ (Low – High) คู่มือภาษาไทย/มี มอก.</p>	ไทย	635	Ugotmeshop JD Central
7	<p>ยี่ห้อ BEAR รุ่น DKL-412K1</p> 	<p>กำลังไฟ 1,200 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ ขนาด กว้าง 23 ซม. ยาว 34 ซม. สวิตช์ควบคุมความร้อน ปรับได้ 2 ระดับ (300 /600 วัตต์) คู่มือภาษาจีน/ไม่มี มอก.</p>	จีน	779	Mi Home Global Store JD Central

### 2.3.2 ไดรเป่าผม

จากเกณฑ์ที่กล่าวมาข้างต้น ผู้ดำเนินโครงการได้สุ่มเลือกซื้อผลิตภัณฑ์จากแพลตฟอร์มออนไลน์ Lazada Shopee และ JD Central โดยเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ไดรเป่าผม จำนวน 10 ยี่ห้อ ดังนี้

ตารางที่ 2 - 2 รายละเอียดตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไดรเป่าผมที่นำมาทดสอบ

ลำดับ	รูปภาพ	คุณสมบัติ	ผู้ผลิต	ราคา (บาท)	ร้านค้า/แพลตฟอร์ม
1		ประเภท : ไดรเป่าผมทัวร์มาลีน กำลังไฟฟ้า 2,000 – 2,400 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 220 - 240 โวลต์ คู่มือภาษาอังกฤษ/ไม่มี มอก.	จีน	1,190	Brazil_Official Shopee
2		ประเภท : ไดรเป่าผมไอออนิก กำลังไฟ 1,800 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ คู่มือภาษาจีน/ไม่มี มอก.	จีน	339	Tom 16808 Shopee
3		ประเภท : ไม่ระบุ กำลังไฟ 2,000 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 220 - 240 โวลต์ คู่มือภาษาอังกฤษ ภาษาอิตาลี ภาษา รัสเซีย และภาษาโปแลนด์/ไม่มี มอก	จีน	535	Electric home Shopee
4		ประเภท : ไดรเป่าผมไอออนิก กำลังไฟ 1,800 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 220 - 240 โวลต์ คู่มือภาษาอังกฤษ/ไม่มี มอก.	จีน	939	Excellent Goods Lazada

ตารางที่ 2 - 2 รายละเอียดตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไดร์เป่าผมที่นำมาทดสอบ

ลำดับ	รูปภาพ	คุณสมบัติ	ผู้ผลิต	ราคา (บาท)	ร้านค้า/แพลตฟอร์ม
5	<p>ยี่ห้อ Remington รุ่น RD-2121</p> 	<p>ประเภท : ไม่ระบุ</p> <p>กำลังไฟฟ้า 1,500 - 1,800 วัตต์</p> <p>แรงดันไฟฟ้า 220 - 240 โวลต์</p> <p>คู่มือภาษาอังกฤษและเยอรมัน มี มอก.</p>	จีน	529	Remington Online Shop Lazada
6	<p>ยี่ห้อ Alpha Turbo 3900 รุ่น MDS-001</p> 	<p>ประเภท : ไดร์เป่าผมไอออนิก</p> <p>กำลังไฟ 2,200 วัตต์</p> <p>แรงดันไฟฟ้า 220 - 240 โวลต์</p> <p>คู่มือภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มี มอก.</p>	ไทย	796	105beautyshop Lazada
7	<p>ยี่ห้อ Namiko รุ่น NMK-HD-A-DE01</p> 	<p>ประเภท : ไดร์เป่าผมไอออนิก</p> <p>กำลังไฟ 1,800 วัตต์</p> <p>แรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์</p> <p>คู่มือภาษาไทย/ไม่มี มอก.</p>	จีน	599	Topvalue JD Central
8	<p>ยี่ห้อ ZOLELE รุ่น T3</p> 	<p>ประเภท : ไดร์เป่าผมไอออนิก</p> <p>กำลังไฟ 800 วัตต์</p> <p>แรงดันไฟฟ้า 220 - 240 โวลต์</p> <p>คู่มือภาษาอังกฤษ/ไม่มี มอก.</p>	จีน	129	Xiaomi Mall JD Central





ตารางที่ 2 - 2 รายละเอียดตัวอย่างผลิตภัณฑ์เครื่องเป่าผมที่นำมาทดสอบ

ลำดับ	รูปภาพ	คุณสมบัติ	ผู้ผลิต	ราคา (บาท)	ร้านค้า/แพลตฟอร์ม
9	<p>ยี่ห้อ JMF รุ่น JMF-ET6024</p> 	<p>ประเภท : ไม่ระบุ กำลังไฟฟ้า 1,200 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 220 - 240 โวลต์ คู่มือภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มี มอก.</p>	จีน	242	S hardware JD Central
10	<p>ยี่ห้อ SONAR รุ่น SN-12</p> 	<p>ประเภท : ไม่ระบุ กำลังไฟ 1,500 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 220 - 240 โวลต์ คู่มือภาษาอังกฤษ/ไม่มี มอก.</p>	จีน	219	Two Sister JD Central

### 2.3.3 เตารีดแบบแห้ง

จากเกณฑ์ที่กล่าวมาข้างต้น ผู้ดำเนินโครงการได้สุ่มเลือกซื้อผลิตภัณฑ์จากแพลตฟอร์มออนไลน์ Lazada Shopee ห้างสรรพสินค้า และร้านเครื่องใช้ไฟฟ้า โดยเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เตารีดแบบแห้ง จำนวน 20 ยี่ห้อ ดังนี้

ตารางที่ 2 - 3 รายละเอียดตัวอย่างผลิตภัณฑ์เตารีดแบบแห้งที่นำมาทดสอบ

ลำดับ	รูปภาพ	คุณสมบัติ	ผู้ผลิต	ราคา (บาท)	ร้านค้า/แพลตฟอร์ม
1	<p>ยี่ห้อ Hanabishi รุ่น HDI-641</p> 	<p>กำลังไฟฟ้า 1,000 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 220-240 โวลต์ คู่มือมีแปลภาษาไทย มี มอก.366-2547</p>	จีน	299	Lotus ศาลายา
2	<p>ยี่ห้อ Hello Kitty รุ่น HD-194</p> 	<p>กำลังไฟ 110 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ คู่มือมีแปลภาษาไทย มี มอก.366-2547</p>	จีน	299	Lazada GALAXY
3	<p>ยี่ห้อ OTTO รุ่น EI-601</p> 	<p>กำลังไฟ 1,000 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 230 โวลต์ คู่มือมีแปลภาษาไทย มี มอก.366-2547</p>	จีน	199	Lotus ศาลายา
4	<p>ยี่ห้อ Panasonic รุ่น NI-27A</p> 	<p>กำลังไฟฟ้า 1,000 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ คู่มือมีแปลภาษาไทย มี มอก.366-2547</p>	มาเลเซีย	940	Central Online

## ตารางที่ 2 - 3 รายละเอียดตัวอย่างผลิตภัณฑ์เตารีดแบบแห้งที่นำมาทดสอบ

ลำดับ	รูปภาพ	คุณสมบัติ	ผู้ผลิต	ราคา (บาท)	ร้านค้า/แพลตฟอร์ม
5	<p>ยี่ห้อ RAF รุ่น R.1108</p> 	<p>กำลังไฟ 1,600 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 220-240 โวลต์ คู่มือไม่มีแปลภาษาไทย ไม่มี มอก.</p>	จีน	293	Lazada TCLMIO
6	<p>ยี่ห้อ Sharp รุ่น AM-565T</p> 	<p>กำลังไฟ 1,000 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ คู่มือมีแปลภาษาไทย มี มอก.366-2547</p>	ไทย	778	LazPick KWT
7	<p>ยี่ห้อ Simplus รุ่น GTJH005</p> 	<p>กำลังไฟ 1,100-1,300 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 220-240 โวลต์ คู่มือมีแปลภาษาไทย ไม่มี มอก.</p>	ไม่ระบุ	268	LazMall Kolata Official Store
8	<p>ยี่ห้อ Xinlianxin รุ่น EL-207A</p> 	<p>กำลังไฟ 1,000 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ คู่มือไม่มีแปลภาษาไทย ไม่มี มอก.</p>	ไม่ระบุ	209	LazPick Boloni TH



ตารางที่ 2 - 3 รายละเอียดตัวอย่างผลิตภัณฑ์เตารีดแบบแห้งที่นำมาทดสอบ

ลำดับ	รูปภาพ	คุณสมบัติ	ผู้ผลิต	ราคา (บาท)	ร้านค้า/แพลตฟอร์ม
9	<p>ยี่ห้อ Electrolux รุ่น EDI1004</p> 	<p>กำลังไฟ 1,100-1,300 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 220-240 โวลต์ คู่มือมีแปลภาษาไทย มี มอก.366-2547</p>	ไทย	459	HomePro ราชพฤกษ์
10	<p>ยี่ห้อ Accord รุ่น AC 288</p> 	<p>กำลังไฟ 1,000 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ คู่มือมีแปลภาษาไทย มี มอก.366-2547</p>	ไทย	389	ไทวัสดุ ศาลายา
11	<p>ยี่ห้อ Ceflar รุ่น IR-001</p> 	<p>กำลังไฟ 1,000 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ คู่มือมีแปลภาษาไทย มี มอก.366-2547</p>	ไทย	199	LazMall Wangair Online Shop
12	<p>ยี่ห้อ Tefal รุ่น FS4035</p> 	<p>กำลังไฟ 1,000-1,200 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 220-240 โวลต์ คู่มือมีแปลภาษาไทย มี มอก.366-2547</p>	จีน	710	<a href="https://www.siamtv.com/p/iron-tefal-fs-4035-tefal-1200-fs4035-white-dryiron">https://www.siamtv.com/p/iron-tefal-fs-4035-tefal-1200-fs4035-white-dryiron</a>

ตารางที่ 2 - 3 รายละเอียดตัวอย่างผลิตภัณฑ์เตารีดแบบแห้งที่นำมาทดสอบ

ลำดับ	รูปภาพ	คุณสมบัติ	ผู้ผลิต	ราคา (บาท)	ร้านค้า/แพลตฟอร์ม
13	<p>ยี่ห้อ Finext รุ่น DH-207AFN18</p> 	<p>กำลังไฟ 1,000 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 220-240 โวลต์ คู่มือมีแปลภาษาไทย มี มอก.366-2547</p>	จีน	259	Shopee Mall Dohome Shop Online
14	<p>ยี่ห้อ Love star รุ่น LSI-1000A</p> 	<p>กำลังไฟ 1,000 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ คู่มือมีแปลภาษาไทย มี มอก.366-2547</p>	ไทย	288	Lazada NOAH SHOP
15	<p>ยี่ห้อ Fujika รุ่น FKI-207/T</p> 	<p>กำลังไฟ 1,000 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ คู่มือมีแปลภาษาไทย มี มอก.366-2547</p>	ไทย	335	Shopee Mall FUJIKA Official
16	<p>ยี่ห้อ Philips รุ่น GC160</p> 	<p>กำลังไฟ 1,000-1,200 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 220-240 โวลต์ คู่มือมีแปลภาษาไทย มี มอก.366-2547</p>	ประเทศ จีน	790	Shopee Mall Philips Home Appliances

ตารางที่ 2 - 3 รายละเอียดตัวอย่างผลิตภัณฑ์เตารีดแบบแห้งที่นำมาทดสอบ

ลำดับ	รูปภาพ	คุณสมบัติ	ผู้ผลิต	ราคา (บาท)	ร้านค้า/แพลตฟอร์ม
17	<p>ยี่ห้อ Smarhome รุ่น SDIR-009</p> 	กำลังไฟ 1,000 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ คู่มือมีแปลภาษาไทย มี มอก.366-2547	จีน	219	Shopee Mall Smarhome_official_shop
18	<p>ยี่ห้อ Sonar รุ่น SI-N33</p> 	กำลังไฟ 1,000 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ คู่มือมีแปลภาษาไทย มี มอก.366-2547	จีน	251	Shopee Mall SONAR
19	<p>ยี่ห้อ Mitsumaru รุ่น AP-I125T</p> 	กำลังไฟ 1,000 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ คู่มือมีแปลภาษาไทย มี มอก.366-2547	ประเทศ ไทย	590	LazMall MITSUMARU Official Shop
20	<p>ยี่ห้อ My Home รุ่น IR014</p> 	กำลังไฟ 1,000 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ คู่มือมีแปลภาษาไทย มี มอก.366-2547	ประเทศ ไทย	499	Shopee Mall Myhome_Alpha official





### 2.3.4 อะแดปเตอร์

จากเกณฑ์ที่กล่าวมาข้างต้น ผู้ดำเนินโครงการได้สุ่มเลือกซื้อผลิตภัณฑ์จากแพลตฟอร์มออนไลน์ Lazada Shopee ห้างสรรพสินค้า ร้านอุปกรณ์ไอที Modern Trade ร้านสะดวกซื้อ เว็บไซต์ขายสินค้าออนไลน์ โดยเลือกซื้อผลิตภัณฑ์อะแดปเตอร์ชาร์จโทรศัพท์มือถือ จำนวน 45 ยี่ห้อ ดังนี้



ตารางที่ 2 - 4 รายละเอียดตัวอย่างผลิตภัณฑ์อะแดปเตอร์ที่นำมาทดสอบ

ลำดับ	รูปภาพ	คุณสมบัติ	ผู้ผลิต	ราคา (บาท)	ร้านค้า/แพลตฟอร์ม
1	<p>ยี่ห้อ QPLUS รุ่น TG07</p> 	<p>ประเภท : USB Type A 2 ports Input 180-240V 50/60Hz 0.35 A(MAX) Output USB1 5V-2.1 A Input USB1 5V-2.1 A Total output 5V-2.1 A(MAX)</p>	จีน	250	Banana it ปิ่นเกล้า
2	<p>ยี่ห้อ TECHPRO รุ่น PD30W</p> 	<p>ประเภท : USB Type C Input 100-240V 50/60Hz Output 5V 3A 12V 2.5A 15V 2A 20V 1.5A</p>	จีน	690	Banana it ปิ่นเกล้า
3	<p>ยี่ห้อ INNOSTYLE รุ่น Go Max</p> 	<p>ประเภท : USB Type A และ Type C AC100-240V 50/60HZ 1.3A Max</p>	ประเทศ จีน	990	JAYMART ปิ่นเกล้า




ตารางที่ 2 - 4 รายละเอียดตัวอย่างผลิตภัณฑ์อะแดปเตอร์ที่นำมาทดสอบ

ลำดับ	รูปภาพ	คุณสมบัติ	ผู้ผลิต	ราคา (บาท)	ร้านค้า/แพลตฟอร์ม
4	<p>ยี่ห้อ ASAKI รุ่น A-2255</p> 	<p>ประเภท : USB Type C Input 100-240V 50/60Hz 0.6A</p>	จีน	299	JAYMART ปิ่นเกล้า
5	<p>ยี่ห้อ BELKIN รุ่น WCA003dqWH</p> 	<p>ประเภท : USB Type C Fast charge 20W</p>	จีน	590	JAYMART ปิ่นเกล้า
6	<p>ยี่ห้อ why รุ่น WC3082</p> 	<p>ประเภท : USB Type A/Type C Input 100-240V 0/60Hz Output 1 USB DC 5V 3A, 9V 2A,12V 1.5A 18W Output 2 Type-C DC 5V 3A, 9V 2.22A,12V1.66A 20W</p>	จีน	329	JAYMART ปิ่นเกล้า
7	<p>ยี่ห้อ APPLE รุ่น Dual USB-C PORT</p> 	<p>ประเภท : Dual USB-C 2 Ports Input 100-240V /1A (USBPD) Output 1 or 2 5VDC/3A or 9VDC/3A or 15VDCD or 20WDC/1.75A</p>	จีน	1,890	JAYMART ปิ่นเกล้า




ตารางที่ 2 - 4 รายละเอียดตัวอย่างผลิตภัณฑ์อะแดปเตอร์ที่นำมาทดสอบ

ลำดับ	รูปภาพ	คุณสมบัติ	ผู้ผลิต	ราคา (บาท)	ร้านค้า/แพลตฟอร์ม
8	<p>ยี่ห้อ XIAOMI รุ่น A65GEU</p> 	<p>ประเภท : USB Type C</p> <p>Input 100-240V 50/60 Hz 1.7A</p> <p>Output 5.0V 3.0A 15.0W 9.0V 3.0A 27.0W 10.0V 5.0A 50.0 W 12.0V 3.0A 36.0W 15.0V 3.0A 45.0 W 20.0V 3.25A 65.0W MAX</p>	จีน	1,099	JAYMART ปิ่นเกล้า
9	<p>ยี่ห้อ ENERGEA รุ่น PS33PRO</p> 	<p>ประเภท : USB Type A/Type C</p> <p>Input 100-240V 50/60 Hz 0.8A MAX</p> <p>USB C Output 5V 3A, 9V 3A,12V 2.5A,15V 2A, 20V 1.5A(PD30W) 3.3V 11V 3A (PP533W Max)</p> <p>USB A Output 5V 3A, 9V 2.A,12V1.5A (QC3.018W) 4.5V 5A 5V 4.5A (22.5W Max)</p> <p>USB C+ USB A Output 5V 3.4 A (1.7W Max)</p> <p>Total Power Input 34W Max</p>	จีน	990	JAYMART ปิ่นเกล้า

ตารางที่ 2 - 4 รายละเอียดตัวอย่างผลิตภัณฑ์อะแดปเตอร์ที่นำมาทดสอบ




ลำดับ	รูปภาพ	คุณสมบัติ	ผู้ผลิต	ราคา (บาท)	ร้านค้า/แพลตฟอร์ม
10	<p>ยี่ห้อ ANKER รุ่น PowerPort III Nano</p> 	<p>ประเภท : USB Type C Input 200-240V-0.6A 50Hz Output 5V 3.0A/9V 2.22A</p>	จีน	299	JAYMART ปิ่นเกล้า
11	<p>ยี่ห้อ BAZIC รุ่น GoPort PD30+</p> 	<p>ประเภท : USB Type A/Type C Input 100-240V AC50/60 Hz 0.8A USB C /5V 3A, 9V 3A, 12V 2.5A, 15V 2A, 20V 1.5A (PD30W) 3.3V 11V 3A (PPS) USB A 3.6-6V 3A 6-9V 2A, 9-12V 1.5A (QC3.0 18W) USB A + USB C 5V 3.4A (17W Max)</p>	จีน	990	JAYMART ปิ่นเกล้า
12	<p>ยี่ห้อ WEALTH รุ่น TT19</p> 	<p>ประเภท : USB Type C Input 100V-240V 50/60 Hz 0.8A Output DC 5V/2A(Max)</p>	จีน	179	7-11 ปตท.กาญจนภิเษก

ตารางที่ 2 - 4 รายละเอียดตัวอย่างผลิตภัณฑ์อะแดปเตอร์ที่นำมาทดสอบ





ลำดับ	รูปภาพ	คุณสมบัติ	ผู้ผลิต	ราคา (บาท)	ร้านค้า/แพลตฟอร์ม
13	<p>ยี่ห้อ HALE รุ่น HCS-10</p> 	<p>ประเภท : USB Type A/Type C Input 100V-240V 50/60 Hz 0.6 (Max) Output A DC5V3-A 9V-2A 12V 1.5A (Type-C PD20W) : DC 5V 3A 9V 2.22A 12V 1.67A</p>	จีน	299	7-11 ปตท.กาญจนนาภิเษก
14	<p>ยี่ห้อ RIZZ รุ่น RWC135F</p> 	<p>ประเภท : USB Type A Input 100V-240V AC50/60 Hz Output A 5V DC 1.2A Max</p>	จีน	179	7-11 ปตท.กาญจนนาภิเษก
15	<p>ยี่ห้อ REMAX รุ่น WP-U69</p> 	<p>ประเภท : USB Type A Input Voltage 220VAC 50/60 Hz 0.3A Max Output Power: 5V/2.0 A</p>	จีน	299	REMAX ร้านตัวแทน ที่เซ็นทรัลปิ่นเกล้า







## ตารางที่ 2 - 4 รายละเอียดตัวอย่างผลิตภัณฑ์อะแดปเตอร์ที่นำมาทดสอบ

ลำดับ	รูปภาพ	คุณสมบัติ	ผู้ผลิต	ราคา (บาท)	ร้านค้า/แพลตฟอร์ม
16	<p>ยี่ห้อ DPRUI รุ่น Q30L</p> 	<p>ประเภท : USB Type C 2 Ports</p> <p>Input AC100V-240V 50/60 Hz</p> <p>Output C1: DC5V 3A/9V 2.2A/12V 1.67A</p> <p>Output C2: DC5V 3A/9V 2.2A/12V 1.67A</p>	จีน	790	JAYMART โลตัส ศาลายา
17	<p>ยี่ห้อ ACEFAST รุ่น PD32W</p> 	<p>ประเภท : USB Type A/Type C</p> <p>Input AC100V-240V- 0.8A 50/60 Hz</p> <p>Output USB-C1 5V 2.4A, 9V 2.2A, 12V 1.67A (20W Max)</p> <p>Output USB A1 5V 2.4A (7.2W Max)</p>	จีน	790	JAYMART โลตัส ศาลายา
18	<p>ยี่ห้อ SAMSUNG รุ่น 65WPD</p> 	<p>ประเภท : USB Type A/Type C</p> <p>Trio 3 ports: USB C 2 Ports + USB A 1 Port</p> <p>USB-C (PD3.0PPS Max65W)</p> <p>USB-C (PD3.0PPS Max25W)</p> <p>USB-A (Max15W)</p>	เวียดนาม	1,690	JAYMART โลตัส ศาลายา





ตารางที่ 2 - 4 รายละเอียดตัวอย่างผลิตภัณฑ์อะแดปเตอร์ที่นำมาทดสอบ

ลำดับ	รูปภาพ	คุณสมบัติ	ผู้ผลิต	ราคา (บาท)	ร้านค้า/แพลตฟอร์ม
19	<p>ยี่ห้อ DEVIA รุ่น RLC-511</p> 	<p>ประเภท : USB Type C Input Voltage: AC100-240V,50/60Hz 0.5A Output 5V 3A, 9v 2.22A, 12V 1.66A, (Total Power 20W)</p>	จีน	690	ร้านตัวแทน ที่เซ็นทรัลปิ่นเกล้า
20	<p>ยี่ห้อ WIWU รุ่น RY-U20</p> 	<p>ประเภท : USB Type A/Type C Input 240V-50/60Hz 0.7A Output 5V 3A(Max) USB C 5V 3A, 9V 2.22A, 12V 1.67A USB A 5V 3A, 9V 2.A, 12V 1.5A</p>	จีน	590	ร้านตัวแทน ที่เซ็นทรัลปิ่นเกล้า
21	<p>ยี่ห้อ VEGER รุ่น PC-3C</p> 	<p>ประเภท : USB Type A 2 Ports Input 110-240VAC 50/60Hz 0.35A Max Output DC5V 2.4A (2.4A Max)</p>	ไทย	280	HOMEPRO พระราม 5
22	<p>ยี่ห้อ SENDEM รุ่น C21</p> 	<p>ประเภท : USB Type A Input AC 110-240VAC 50/60Hz 1.6A Output DC5V 3A 9V2A 12V1.5A 10V 6.5A Max</p>	จีน	399	HOMEPRO พระราม 5



## ตารางที่ 2 - 4 รายละเอียดตัวอย่างผลิตภัณฑ์อะแดปเตอร์ที่นำมาทดสอบ

ลำดับ	รูปภาพ	คุณสมบัติ	ผู้ผลิต	ราคา (บาท)	ร้านค้า/แพลตฟอร์ม
23	<p>ยี่ห้อ ENERGY รุ่น EP-HS65TC</p> 	<p>ประเภท : USB Type A Input 220-240VAC 50/60Hz 0.7A Max Output 5V4A 9V 4A 11V 4A 20V 3.5A</p>	จีน	359	HOMEPRO พระราม 5
24	<p>ยี่ห้อ BLL รุ่น BLL-2001</p> 	<p>ประเภท : USB Type A Input AC 100-240V 50/60Hz &lt;= 100mA Output DC5V 1A</p>	จีน	79	SHOPAT24
25	<p>ยี่ห้อ XO รุ่น XO-L65(US)</p> 	<p>ประเภท : USB Type A 2 Ports Input AC 100-240V 50/60Hz 0.3A Total Output 5V 2.4A (Max)</p>	จีน	99	SHOPAT24
26	<p>ยี่ห้อ CLASIO รุ่น A03</p> 	<p>ประเภท : USB Type A Input AC 100-240V 50/60Hz 300mA Output DC 5V 3A</p>	จีน	145	SHOPAT24



ตารางที่ 2 - 4 รายละเอียดตัวอย่างผลิตภัณฑ์อะแดปเตอร์ที่นำมาทดสอบ

ลำดับ	รูปภาพ	คุณสมบัติ	ผู้ผลิต	ราคา (บาท)	ร้านค้า/แพลตฟอร์ม
27	<p>ยี่ห้อ USAMS รุ่น US-CC077</p> 	<p>ประเภท : USB Type A Input AC 100-240V 50/60Hz 0.3A (Max) Output 5V 2.1A</p>	จีน	149	SHOPAT24
28	<p>ยี่ห้อ STUFF รุ่น ST-AT14</p> 	<p>ประเภท : USB Type A Input 110-240V 50/60Hz Output 5V 3.0A</p>	จีน	179	SHOPAT24
29	<p>ยี่ห้อ LDNIO รุ่น A201</p> 	<p>ประเภท : USB Type A 2 Ports Input AC100-240V 50/60Hz 0.6A Output DC5V 2.4A (Auto)</p>	จีน	199	SHOPAT24
30	<p>ยี่ห้อ imilab รุ่น AB29-120167C-EU1</p> 	<p>ประเภท : USB Type C Input 100-240V 50/60Hz 0.5A Output 5.0V 3.0A, 15.0W/9.0V 2.23A, 20.07W/12.0V 1.67A, 20.04W 3.3-5.9V 3.0A, 17.7W Max/3.3-11.0V 2.2A, 20.0W Max</p>	จีน	269	SHOPAT24

ตารางที่ 2 - 4 รายละเอียดตัวอย่างผลิตภัณฑ์อะแดปเตอร์ที่นำมาทดสอบ

ลำดับ	รูปภาพ	คุณสมบัติ	ผู้ผลิต	ราคา (บาท)	ร้านค้า/แพลตฟอร์ม
31	<p>ยี่ห้อ ELOUGH รุ่น F002</p> 	<p>ประเภท : USB Type A และ Type C 5 Ports Input 100-240V 50/60Hz 0.5A Output 5V 6.6A, 9V 3.7A, 12V 2.8A, 15V 2.2A</p>	จีน	161.50	Shopee Mall eloughofficialstore.th
32	<p>ยี่ห้อ HOCO รุ่น C76Plus</p> 	<p>ประเภท : USB Type C Input 100-240V 50/60Hz 0.6A Output 5V 3A, 9V 2.22A, 12V 1.67A (PD20W)</p>	จีน	195	Shopeeall hoco
33	<p>ยี่ห้อ AUKEY รุ่น PA-U32</p> 	<p>ประเภท : USB Type A 2 Ports Input AC100-240V 300mA Output 1-2:DC5V 2.4A (Total)</p>	จีน	309.50	Shopee Mall AUKEY Official store
34	<p>ยี่ห้อ ELOOP รุ่น E Q-24BUS</p> 	<p>ประเภท : USB Type A Input 100-240V 50/60Hz 0.8A Max Output DC5V 3A, 9V 2.66A, 12V 2A</p>	จีน	199	Shopee Mall Eloop Official store (Thailand)





ตารางที่ 2 - 4 รายละเอียดตัวอย่างผลิตภัณฑ์อะแดปเตอร์ที่นำมาทดสอบ

ลำดับ	รูปภาพ	คุณสมบัติ	ผู้ผลิต	ราคา (บาท)	ร้านค้า/แพลตฟอร์ม
35	ยี่ห้อ BASEUS รุ่น CCGAN20C5-M 	ประเภท : USB Type C Input 100-240V 50/60Hz 0.8A Max Output Type C 5V 3A, 9V 2.22A Max กล่องมีแต่ภาษาจีน	ไม่ระบุ	279	Shopee Mall Baseus Official store
36	ยี่ห้อ OUKU รุ่น Q13 	ประเภท : USB Type A Input AC100-240V 50/60Hz Output DC5V 2.4A Max 12W	จีน	275	LazMall ZMI
37	ยี่ห้อ KINKONG รุ่น PD20W 	ประเภท : USB Type C Input 200-240V 50/60Hz Output 5V 3A / 9V 2.22 A / 12V 1.67A	จีน	82.60	LazMall Kinkong
38	ยี่ห้อ MAIMI รุ่น T55 	ประเภท : USB Type A Input 100-240V 50/60Hz 0.5A (Max) Output 5V/5A or 5V/2A or 12V/1.5A	จีน	77	LazMall Maimi Store Thailand

ตารางที่ 2 - 4 รายละเอียดตัวอย่างผลิตภัณฑ์อะแดปเตอร์ที่นำมาทดสอบ

ลำดับ	รูปภาพ	คุณสมบัติ	ผู้ผลิต	ราคา (บาท)	ร้านค้า/แพลตฟอร์ม
39	<p>ยี่ห้อ KUULAA รุ่น KL-CD59</p> 	<p>ประเภท : USB Type A/Type C Input 100-240V 50/60Hz 0.5A (Max) Output QC3.0+PD (20W Total) USB-A DC 3.6-6V/3A, 6-9V/2A, 9-12V/1.5A Type-C V/3A, 9V/2.22A, 12V/1.67A (20W max)</p>	จีน	109.82	LazMall Kuulaa Flagship Store
40	<p>ยี่ห้อ BASIKE รุ่น AS6 0</p> 	<p>ประเภท : USB Type A/Type C Input 100-240V 50/60Hz 0.5A Output DC5V 3A, 9V 2.22 A, 12V 1.5A Type C Port 5V 3A, 9V 2.22A, 12V 1.5A</p>	จีน	214.50	Shopee Mall Basike Official Store Thailand
41	<p>ยี่ห้อ COMMY รุ่น AD D106L</p> 	<p>ประเภท : USB Type A Input 100-240VAC Output USB A : 5V-1A</p>	จีน	160	Shopee Mall Commy Official store

ตารางที่ 2 - 4 รายละเอียดตัวอย่างผลิตภัณฑ์อะแดปเตอร์ที่นำมาทดสอบ

ลำดับ	รูปภาพ	คุณสมบัติ	ผู้ผลิต	ราคา (บาท)	ร้านค้า/แพลตฟอร์ม
42	<p>ยี่ห้อ URGREEN รุ่น CD 137</p> 	<p>ประเภท : USB Type C Input 100-240V - 50/60Hz 500mA Max USB C Output : 5.0V 3.0A 9.0V 2.22A 12.0V 1.67A 3.3-5.9V 3.0A 3.3V-11.0V 1.8A</p>	จีน	249	Shopee Mall Urgreen Flagship Store
43	<p>ยี่ห้อ ESSAGER รุ่น SDC-30W</p> 	<p>ประเภท : USB Type A Trio Input 100V-240VAC 50/60Hz 0.8A Output 1 DC3,6V-6 5V/3A DC6, 5V-9V/2A DC9V-12V/1.5A Output 2 DC5V2,4A Max Output 3 DC5V2,4A Max</p>	จีน	149	LazMall ESSAGER
44	<p>ยี่ห้อ OWIRE รุ่น SY-0540</p> 	<p>ประเภท : USB Type A 2 Ports Input 100-240V 50/60Hz 0.3A Output 5V 2.4A</p>	จีน	89	Shopee Mall owire Official store
45	<p>ยี่ห้อ VIVO รุ่น V1820B-US</p> 	<p>ประเภท : USB Type A Input 100-240V 50/60Hz 0.5A Output 5V 2A or 9V 2A</p>	จีน	599	JAYMART เซ็นทรัลศาลายา



## 2.4 วิธีการทดสอบ

### 2.4.1 การทดสอบกระแทกบึงย่าง ตามเกณฑ์ มอก. 1641-2552

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 1641 – 2552 กำหนดคุณลักษณะที่ต้องการด้านความปลอดภัยของเครื่องทำอาหาร เคลื่อนย้ายได้สำหรับใช้ในครัวเรือนที่ใช้ทำอาหาร เช่น การอบ การปิ้ง และการย่าง ที่มีแรงดันไฟฟ้าที่กำหนด ไม่เกิน 250 โวลต์

รายละเอียดการทดสอบตามมาตรฐาน

**ข้อ 7 การทำเครื่องหมายและฉลาก และข้อปฏิบัติ** กำหนดรายละเอียดตาม มอก. 1375-2559 ดังนี้

- 1) แรงดันไฟฟ้าที่กำหนดหรือ พิสัยแรงดันไฟฟ้าที่กำหนดเป็นโวลต์
- 2) สัญลักษณ์แสดงชนิดของแหล่งจ่ายไฟฟ้า เว้นแต่ที่ระบุความถี่ที่กำหนด
- 3) กำลังไฟฟ้าเข้าที่กำหนด เป็นวัตต์ หรือกระแสไฟฟ้าที่กำหนดเป็น แอมแปร์
- 4) ชื่อ เครื่องหมายการค้าหรือเครื่องหมายของผู้ทำ หรือผู้จำหน่ายหรือผู้นำเข้า
- 5) แบบหรือรุ่นอ้างอิง
- 6) สัญลักษณ์ 5172 ตาม IEC 60417 (2003-02) สำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภท II เท่านั้น
- 7) เลข IP ตามระดับขั้นการป้องกันน้ำเข้า นอกเหนือจาก IPX0
- 8) เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภท II และเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภท III ที่มีดินตามหน้าที่ (functional earth) ต้องมีสัญลักษณ์ 5018 ตาม IEC 60417 (2011-07)

เปลือกหุ้มของวาล์วน้ำทำงานด้วยไฟฟ้า (electrically-operated water valve) ที่มีในชุดท่อภายนอก (external hose-set) สำหรับต่อเครื่องใช้ไฟฟ้ากับท่อจ่ายน้ำประธาน (water main) ต้องมีสัญลักษณ์ 5036 ตาม IEC 60417 (2002-10) ถ้าแรงดันไฟฟ้าทำงานของวาล์วน้ำมากกว่าแรงดันไฟฟ้าต่ำพิเศษ

### ข้อ 8 การป้องกันการเข้าถึงส่วนมีไฟฟ้า

- 1) เครื่องใช้ไฟฟ้าต้องสร้างและหุ้มให้มีการป้องกันอย่างพอเพียงแก่การสัมผัสโดยบังเอิญกับส่วนมีไฟฟ้า
- 2) เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภท II และ สิ่งสร้างประเภท II ต้องสร้างและหุ้มให้มีการป้องกันอย่างพอเพียงแก่การสัมผัสโดยบังเอิญกับฉนวนมูลฐาน และส่วนโลหะซึ่งแยกออกจาก ส่วนมีไฟฟ้าโดยฉนวนมูลฐานเพียงอย่างเดียว

### ข้อ 10 กำลังไฟฟ้าเข้าและกระแสไฟฟ้า

- 1) ถ้าเครื่องใช้ไฟฟ้าระบุ กำลังไฟฟ้าเข้าที่กำหนด กำลังไฟฟ้าเข้าที่อุณหภูมิทำงานปกติ ต้องไม่เบี่ยงเบนไปจากกำลังไฟฟ้าเข้าที่กำหนด
- 2) ถ้าเครื่องใช้ไฟฟ้าระบุ กระแสไฟฟ้าที่กำหนด กระแสไฟฟ้าที่อุณหภูมิทำงานปกติ ต้องไม่เบี่ยงเบนไปจากกระแสไฟฟ้าที่กำหนด

### ข้อ 11 การเกิดความร้อน

1) เครื่องใช้ไฟฟ้าและสิ่งอยู่โดยรอบของเครื่องใช้ไฟฟ้าต้องมีอุณหภูมิไม่สูงเกินควรในการใช้ปกติ

2) อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้น ที่ไม่เป็นอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นของขดลวดไฟฟ้า ให้หาโดยใช้เทอร์มोकัปเปิลชนิดเส้นลวดเล็กมาก (fine-wire thermocouple) ซึ่งติดตั้งที่ตำแหน่งที่มีผลกระทบน้อยที่สุดต่ออุณหภูมิของส่วนที่กำลังถูกทดสอบ

3) เครื่องใช้ไฟฟ้าทำความร้อน ให้ทำงานในการทำงานปกติ โดยการจ่ายกำลังไฟฟ้าเข้าเท่ากับ 1.15 เท่าของกำลังไฟฟ้าเข้าที่กำหนด

4) เตาอย่างแบบสัมผัสที่มีเทอร์มอสแตต ให้ทำงานจนถึงภาวะคงตัว ส่วนเตาอย่างแบบสัมผัสอื่น ให้ทำงานเป็นเวลา 30 นาที หลังจากจุดศูนย์กลางของพื้นผิวให้ความร้อนมีอุณหภูมิถึง 275 องศาเซลเซียส ในการทดสอบ ให้วัดอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และค่าที่วัดได้ต้องไม่เกินค่าที่กำหนด

### ข้อ 13 กระแสไฟฟ้ารั่วและความทนทานไฟฟ้าที่อุณหภูมิทำงาน

1) ที่อุณหภูมิทำงาน กระแสไฟฟ้ารั่วของเครื่องใช้ไฟฟ้าต้องไม่มากเกินไป และความทนทานไฟฟ้า (electric strength) ของเครื่องใช้ไฟฟ้าต้องพอเพียง

2) ให้วัดกระแสไฟฟ้ารั่วโดยการใช้วงจรไฟฟ้าตาม IEC 60990:1999

3) ให้ตัดวงจรเครื่องใช้ไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟฟ้า และให้จ่ายแรงดันไฟฟ้าที่ความถี่ 50 Hz หรือ 60 Hz ทันทันเป็นเวลา 1 min ตาม IEC 61180-1 ในการทดสอบ ต้องไม่เกิดการเสียหายฉับพลัน

### ข้อ 15 ความต้านทานต่อความชื้น

เครื่องใช้ไฟฟ้าต้องทนความชื้นซึ่งอาจเกิดขึ้นในการใช้ปกติ ให้อบความชื้นเป็นเวลา 48 ชั่วโมง ในตู้อบความชื้นที่อากาศมีความชื้นสัมพัทธ์  $(93 \pm 3) \%$

### ข้อ 16 กระแสไฟฟ้ารั่วและความทนทานไฟฟ้า

1) กระแสไฟฟ้ารั่วของเครื่องใช้ไฟฟ้าต้องไม่มากเกินไป และความทนทานไฟฟ้าของเครื่องใช้ไฟฟ้าต้องพอเพียง สำหรับเตาแผ่นความร้อน ให้ทดสอบโดยใช้ภาชนะตามที่ระบุสำหรับการทำงานตามปกติวางบนบริเวณหุงต้มแต่ละบริเวณ

2) ให้จ่ายแรงดันไฟฟ้าทดสอบกระแสสลับระหว่างส่วนมีไฟฟ้ากับโลหะเปลวมีพื้นที่ไม่เกิน 20 ซม. x 10 ซม. ซึ่งสัมผัสกับพื้นผิวของ ส่วนเตาจะต้องถึง ทำจากวัสดุฉนวนและส่วนโลหะที่ไม่มีเจตนาให้ต่อวงจรกับดินป้องกัน สำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภท 0 เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภท II สิ่งสร้างประเภท II และเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภท III โดยกระแสไฟฟ้ารั่วต้องไม่เกินค่าตามมาตรฐานกำหนด

3) ทันทันหลังจากการทดสอบกระแสสลับ ให้ทดสอบความทนทานไฟฟ้าของฉนวน โดยการจ่ายแรงดันไฟฟ้าความถี่ 50 Hz หรือ 60 Hz ตาม IEC 61180-1 เป็นเวลา 1 นาที ค่าแรงดันไฟฟ้าทดสอบสำหรับฉนวนแบบต่าง ๆ ในการทดสอบ ต้องไม่เกิดการเสียหายฉับพลัน

### ข้อ 19 การทำงานผิดปกติ

1) เครื่องใช้ไฟฟ้าต้องสร้างให้ไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟไหม้ ความเสียหายทางกลที่ทำให้ความปลอดภัยหรือการป้องกันช็อกไฟฟ้าเสียไป อันเป็นผลสืบเนื่องจากการทำงานผิดปกติหรือการใช้โดยขาดความระมัดระวัง

2) เครื่องใช้ไฟฟ้ามีตัวทำความร้อน ให้ทดสอบตามภาวะที่ระบุในข้อ 11 โดยมีการจำกัดการไล่กระจายความร้อนแต่ก่อนการทดสอบ ให้หาแรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่าย เพื่อการจ่ายแรงดันไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟฟ้าให้ได้กำลังไฟฟ้าเข้าเป็น 0.85 เท่าของกำลังไฟฟ้าเข้าที่กำหนด ในการทำงานปกติ เมื่อกำลังไฟฟ้าเข้ามีความเสถียรแล้ว และให้คงค่าแรงดันไฟฟ้านี้ไว้ตลอดการทดสอบ

3) ในการทดสอบ เครื่องใช้ไฟฟ้าต้องไม่มีเปลวไฟแลบออกมา ไม่มีโลหะหลอมเหลว ไม่มีก๊าซพิษหรือก๊าซซึ่งจุดไฟติดได้แพร่ออกมาในปริมาณที่เสี่ยงอันตราย และอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นต้องไม่เกินค่าที่กำหนด

### ข้อ 20 เสถียรภาพและความเสี่ยงอันตรายทางกล

เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีเจตนาให้ใช้บนพื้นผิว เช่น บนพื้นหรือบนโต๊ะ ต้องมีเสถียรภาพพอเพียง ยกเว้น เครื่องใช้ไฟฟ้ายึดกับที่ และเครื่องใช้ไฟฟ้ามือถือ

### ข้อ 21 ความแข็งแรงทางกล

เครื่องใช้ไฟฟ้าต้องมีความแข็งแรงทางกลพอเพียง และต้องสร้างให้ทนต่อการขนย้ายที่ขาดความระมัดระวังซึ่งอาจเกิดขึ้นในการใช้ปกติ การทดสอบให้ปฏิบัติโดยการกระแทกเครื่องใช้ไฟฟ้าโดยการทดสอบค้อนสปริง ด้วยเครื่องทดสอบ Ehb (test Ehb) ตาม IEC 60068-2-75 หลังจากการทดสอบ เครื่องใช้ไฟฟ้าต้องไม่มีความเสียหายที่อาจทำให้การเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้เสียไป

### ข้อ 22 สิ่งสร้าง

1) ถ้าเครื่องใช้ไฟฟ้ามีเครื่องหมายตัวเลขตัวที่หนึ่งของรหัส IP เครื่องใช้ไฟฟ้านั้นต้องมีคุณสมบัติสมบูรณ์ตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องตาม มอก. 513 หรือ IEC 60529

2) เครื่องใช้ไฟฟ้าต้องสร้างให้ส่วนต่าง ๆ เช่น ฉนวน การเดินสายไฟฟ้าภายในขดลวดไฟฟ้า ตัวสับเปลี่ยนกระแส (commutator) สลิปริง (slip ring) ไม่มีโอกาสถูกน้ำมัน ไข หรือสารที่คล้ายกัน

3) ส่วนนำพากระแสไฟฟ้า (current-carrying part) และส่วนโลหะอื่น ซึ่งการกัดกร่อนสามารถทำให้เกิดความเสี่ยงอันตรายได้ ต้องต้านทานต่อการกัดกร่อนในการใช้ปกติ

4) เครื่องใช้ไฟฟ้าต้องไม่มีแร่ใยหิน (asbestos) และไม่มีน้ำมันที่มีพอลิคลอรีเนตไบฟีนิล (PCB)

### ข้อ 23 การเดินสายไฟฟ้าภายใน

1) ทางเดินสายไฟฟ้า (wire way) ต้องเรียบและปราศจากขอบคม สายไฟฟ้าต้องมีการป้องกันไม่ให้สัมผัสกับสิ่งแหลมคม ครีบริบายความร้อน หรือขอบคมที่คล้ายกันซึ่งอาจทำความเสียหายแก่ฉนวนของสายไฟฟ้า

2) ฉนวนของการเดินสายไฟฟ้าภายในที่รับแรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่ายประธาน ต้องทนต่อความเค้นทางไฟฟ้าที่น่าจะเกิดขึ้นได้ในการใช้ปกติ ฉนวนมูลฐานต้องมีคุณสมบัติทางไฟฟ้าเทียบเท่ากับฉนวนมูลฐาน ของสายอ่อนที่เป็นไปตาม มอก. 11 หรือ IEC 60227 หรือ มอก. 955 หรือ IEC 60245

## ข้อ 24 ส่วนประกอบ

- 1) ส่วนประกอบต้องเป็นไปตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยตาม มอก. หรือ IEC ที่เกี่ยวข้องกับส่วนประกอบนั้น ๆ อย่างสมเหตุสมผล
- 2) ตัวควบคุมอัตโนมัติ IEC 60730-1 และมีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแต่ละผลิตภัณฑ์เกี่ยวข้อง จำนวนวัฏจักรทำงานตาม IEC 60730-1
- 3) ตัวเชื่อมทางความร้อน มี IEC 60691 เกี่ยวข้อง ตัวเชื่อมทางความร้อน ที่ไม่เป็นไปตาม IEC 60691 ให้ถือว่าเป็นชิ้นส่วนเจตนาให้อ่อนแอ

## ข้อ 25 การต่อวงจรกับแหล่งจ่ายไฟฟ้า และสายอ่อนภายนอก

- 1) เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ไม่มีเจตนาให้ต่อวงจรอย่างถาวรกับการเดินสายไฟฟ้ายึดกับที่ ต้องมีอุปกรณ์เพียงพออย่างใดอย่างหนึ่งสำหรับการต่อ วงจรกับแหล่งจ่ายไฟฟ้าประธาน สายอ่อนจ่ายกำลังไฟฟ้า ประกอบเข้ากับเต้าเสียบ พิกัดกระแสไฟฟ้าและพิกัดแรงดันไฟฟ้าของเต้าเสียบไม่น้อยกว่าพิกัดสมรรถนะของเครื่องใช้ไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องของ สายอ่อนจ่ายกำลังไฟฟ้า เครื่องใช้ที่มีเต้าเสียบเครื่องใช้ไม่เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ต้อง จ่ายกระแสไฟฟ้าให้เครื่องใช้ด้วยชุดสายอ่อน
- 2) ต้องไม่ประกอบเต้าเสียบเข้ากับสายอ่อนมากกว่าหนึ่งเส้น

## ข้อ 26 ขั้วต่อสำหรับตัวนำภายนอก

เครื่องใช้ไฟฟ้าต้องมีขั้วต่อหรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่าสำหรับการต่อวงจรของตัวนำภายนอก

## ข้อ 27 การจัดเตรียมสำหรับการต่อกับดิน

- 1) ส่วนแต่ละต้องถึงที่เป็นโลหะของเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภท OI และเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภท I ที่อาจมีไฟฟ้าในกรณีที่มี ฉนวนมูลฐานล้มเหลว ต้องต่อวงจรกับขั้วต่อกับดินภายในเครื่องใช้ไฟฟ้าหรือกับส่วนสัมผัสต่อกับดินของเต้าเสียบเครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างถาวรและอย่างเชื่อถือได้ ขั้วต่อกับดินและส่วนสัมผัสต่อกับดิน ต้องไม่ต่อวงจรกับขั้วต่อเป็นกลาง
- 2) ตัวกลางปิดของขั้วต่อกับดิน ต้องตรึงแน่นอย่างพอเพียงที่จะไม่คลายหลวมโดยบังเอิญ
- 3) ส่วนของขั้วต่อกับดินทุกส่วนที่มีเจตนาให้ต่อวงจรของตัวนำภายนอก ต้องไม่มีความเสี่ยงต่อการกัดกร่อนอันเป็นผลมาจากการสัมผัสกันระหว่างส่วนเหล่านี้กับทองแดงของตัวนำต่อกับดิน (สายดิน) หรือโลหะอื่นที่สัมผัสกับส่วนเหล่านี้
- 4) ส่วนที่จัดเตรียมเพื่อความต่อเนื่องต่อกับดินที่ไม่เป็นส่วนของโครงโลหะหรือเปลือกหุ้มโลหะ ต้องทำจากโลหะมีความต้านทานต่อการกัดกร่อนพอเพียง
- 5) การต่อวงจรระหว่างขั้วต่อกับดินหรือส่วนสัมผัสต่อกับดินกับส่วนโลหะต่อกับดิน ต้องมีความต้านทานต่ำ

**ข้อ 28 หมุดเกลียวและสิ่งต่อวงจร**

1) สิ่งยึดติดที่เมื่อเกิดความล้มเหลวแล้วอาจทำให้การเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้เสียไป สิ่งต่อวงจรทางไฟฟ้า และสิ่งต่อวงจรที่จัดเตรียม เพื่อความต่อเนื่องต่อกับดิน ต้องทนต่อความเค้นทางกลที่เกิดขึ้นในการใช้ปกติได้

2) หมุดเกลียวที่ใช้เพื่อจุดประสงค์นี้ ต้องไม่ทำจากโลหะอ่อนหรือครากได้ง่าย เช่น สังกะสีหรืออะลูมิเนียม เป็นต้น

**ข้อ 29 ระยะห่างในอากาศ ระยะห่างตามผิวฉนวน และฉนวนของแข็ง**

1) เครื่องใช้ไฟฟ้าต้องสร้างให้มีค่า ระยะห่างในอากาศ ระยะห่างตามผิวฉนวน และฉนวนของแข็ง พอเพียงที่จะทนต่อความเค้นทางไฟฟ้าที่เครื่องใช้ไฟฟ้าน่าจะได้รับ

2) เครื่องใช้ไฟฟ้าต้องสร้างให้มีค่า ระยะห่างตามผิวฉนวน ไม่น้อยกว่าค่าที่เหมาะสมแก่แรงดันไฟฟ้าทำงาน โดยการพิจารณาจากกลุ่มวัสดุและระดับมลพิษ

**ข้อ 30 ความต้านทานต่อความร้อนและไฟไหม้**

1) ส่วนภายนอกทำจากวัสดุโลหะ ต้องต้านทานต่อการจุดติดไฟและการลุกลามของไฟ

2) ทดสอบส่วนทำจากวัสดุโลหะโดยการทดสอบลวดรุ่งแสงตาม IEC 60695-2-11 ที่อุณหภูมิ 550 °C

3) สำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ทำงานขณะต้องเผาใช้ ส่วนทำจากวัสดุโลหะซึ่งรองรับสิ่งต่อวงจรนำพากระแสไฟฟ้าและส่วนทำจากวัสดุโลหะภายในระยะห่าง 3 mm ของสิ่งต่อวงจรนำพากระแสไฟฟ้า ให้ทดสอบโดยการทดสอบลวดรุ่งแสงตาม IEC 60695-2-11

4) ความรุนแรงการทดสอบที่อุณหภูมิคือ

- 750 °C สำหรับสิ่งต่อวงจรนำพากระแสไฟฟ้าเกิน 0.5 A ในการทำงานปกติ

- 650 °C สำหรับสิ่งต่อวงจรอื่น ๆ

**ข้อ 32 การแผ่รังสีความเป็นพิษ และความเสี่ยงอันตรายที่คล้ายกัน**

เครื่องใช้ไฟฟ้าต้องไม่แผ่รังสีอันตรายหรือมีความเป็นพิษหรือความเสี่ยงอันตรายที่คล้ายกันเนื่องจากการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้าในการใช้ปกติ

การเป็นไปตามข้อกำหนดให้ทำตามข้อทดสอบหรือข้อจำกัดที่ระบุในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแต่ละผลิตภัณฑ์แต่ถ้าไม่มีข้อจำกัดหรือข้อทดสอบระบุไว้ ให้ถือว่าเครื่องใช้ไฟฟ้าเป็นไปตามข้อกำหนดโดยไม่ต้องทดสอบ

**2.4.2 การทดสอบไดร์เป่าผม ตามเกณฑ์ มอก. 1985-2549**

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 1985-2549 กำหนดคุณลักษณะที่ต้องการด้านความปลอดภัยของเครื่องใช้ไฟฟ้า สำหรับการดูแลผิวหรือผมสำหรับบุคคลหรือสัตว์สำหรับใช้ในที่อยู่อาศัยและงานที่มีจุดประสงค์คล้ายกันที่มีแรงดันไฟฟ้าที่กำหนดไม่เกิน 250 โวลต์

รายละเอียดการทดสอบตามมาตรฐาน ดังนี้

## ข้อ 7 การทำเครื่องหมายและฉลาก และข้อปฏิบัติ

- 1) เครื่องเป่าผมยกท้าวได้ เครื่องม้วนผม และเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่นที่คล้ายกันต้องทำเครื่องหมายด้วยสัญลักษณ์ 5582 ตามมาตรฐาน IEC 60417 ร่วมกับเครื่องหมายห้าม ตามมาตรฐาน ISO 3864-1
- 2) ข้อปฏิบัติต้องมีข้อความสาระสำคัญดังนี้
  - เครื่องใช้ไฟฟ้านี้ไม่มีเจตนาให้ใช้โดยบุคคล (รวมถึงเด็ก) ที่ด้อยความสามารถทางร่างกาย ทางประสาทสัมผัสหรือจิตใจ หรือขาดประสบการณ์และความรู้ เว้นแต่ว่าจะได้รับการควบคุมดูแล หรือการสอนเกี่ยวกับการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าโดยบุคคลที่รับผิดชอบต่อความปลอดภัยของบุคคลเหล่านั้น
  - เด็กควรได้รับการควบคุมดูแลเพื่อให้แน่ใจว่าจะไม่เล่นเครื่องใช้ไฟฟ้า
- 3) ข้อปฏิบัติและหนังสือคู่มือทั้งหลายต้องใช้ภาษาทางการของประเทศ
- 4) เครื่องหมายและฉลากต้องทำไว้บนส่วนประธานของเครื่องใช้ไฟฟ้า มองเห็นได้อย่างชัดเจนจากภายนอกของเครื่องใช้ไฟฟ้า แต่ถ้าจำเป็นก็ให้เอาฝาครอบออก
- 5) สิ่งชี้บอกสำหรับสวิตช์ไฟฟ้าและตัวควบคุม ต้องอยู่ด้านบนหรือใกล้สวิตช์ไฟฟ้าและตัวควบคุม สิ่งชี้บอกดังกล่าวต้องไม่อยู่บนส่วนที่สามารถใส่เข้าตำแหน่งหรือเปลี่ยนตำแหน่งในลักษณะที่ทำให้เข้าใจเครื่องหมายชี้บอกผิด

## ข้อ 8 การป้องกันการเข้าถึงส่วนของไฟฟ้า

- 1) เครื่องใช้ไฟฟ้าต้องมีการป้องกันอย่างพอเพียงแก่การสัมผัสโดยบังเอิญกับส่วนมีไฟฟ้าใช้กับทุกตำแหน่งของเครื่องใช้ไฟฟ้าและหลังจากการเอาชิ้นส่วนถอดได้ออกก่อน
- 2) เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภท II และการสร้างประเภท II ต้องสร้างและหุ้มเพื่อให้มีการป้องกันอย่างเพียงพอต่อการสัมผัสโดยบังเอิญกับฉนวนมูลฐาน และส่วนโลหะที่คั่นออกจากส่วนที่มีไฟฟ้าโดยฉนวนมูลฐานเพียงอย่างเดียว ต้องสามารถแตะส่วนต่าง ๆ ที่คั่นออกจากส่วนที่มีไฟฟ้าโดยฉนวนคู่หรือฉนวนเสริมได้เท่านั้น

## ข้อ 10 กำลังไฟเข้าและกระแสไฟฟ้า

ถ้าเครื่องใช้ไฟฟ้าระบุกำลังไฟฟ้าเข้าที่กำหนด กำลังไฟฟ้าเข้าที่อุณหภูมิทำงานปกติต้องไม่เบี่ยงเบนไปจากกำลังไฟฟ้าเข้าที่กำหนด นอกนั้นให้ถือว่ากำลังไฟฟ้าเข้า คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของกำลังไฟฟ้าเข้า

## ข้อ 11 การเกิดความร้อน

- 1) เครื่องใช้ไฟฟ้าต้องมีอุณหภูมิไม่สูงเกินควรในการใช้ปกติ อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้น ที่ไม่เป็นอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นของขดลวดไฟฟ้าให้หาโดยใช้เทอร์โมคัปเปิล
- 2) เครื่องใช้ไฟฟ้าชนิดรวม ให้ทำงานเหมือนกับเครื่องใช้ไฟฟ้าทำความร้อน (มอก.1985)
- 3) เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ไม่มีตัวจับเวลา ให้ทำงาน 30 นาที สำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้ามีมือถือ (มอก.1985)
- 4) ให้วัดอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และค่าที่วัดได้ต้องไม่เกินค่าที่กำหนด

**ข้อ 13 กระแสไฟฟ้ารั่วและความทนทานไฟฟ้าที่อุณหภูมิทำงาน**

1) กระแสไฟฟ้ารั่วของเครื่องใช้ไฟฟ้าต้องไม่มากเกินไป และความทนทานไฟฟ้าของเครื่องใช้ไฟฟ้าต้องพอเพียง เครื่องใช้ไฟฟ้าทำงานด้วยมอเตอร์และเครื่องใช้ไฟฟ้ารวม ให้จ่ายแรงดันไฟฟ้าที่ 1.06 เท่าของแรงดันไฟฟ้าที่กำหนด

2) ให้วัดกระแสไฟฟ้ารั่วโดยการใช้วงจรไฟฟ้าที่อธิบายใน IEC 60990:1999 สำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภท OI และเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภท I อาจเปลี่ยนแทนที่ C ด้วยแอมแปร์มิเตอร์แบบอิมพีแดนซ์ต่ำ

**ข้อ 15 ความต้านทานต่อความชื้น**

เครื่องใช้ไฟฟ้าต้องทนความชื้นซึ่งอาจเกิดขึ้นในการใช้ปกติ การเป็นไปตามข้อกำหนดให้ทำโดยการทดสอบตาม IEC 60068-2-78 ข้อการทดสอบ Cab: สถานะคงตัวร้อนชื้น

**ข้อ 16 กระแสไฟฟ้ารั่วและความทนทานไฟฟ้า**

1) กระแสไฟฟ้ารั่วของเครื่องใช้ไฟฟ้าต้องไม่มากเกินไป และความทนทานไฟฟ้าของเครื่องใช้ไฟฟ้าต้องพอเพียงให้ทดสอบเครื่องใช้ไฟฟ้าที่อุณหภูมิห้อง และไม่ต้องต่อวงจรกับแหล่งจ่ายไฟฟ้าประธาน

2) ให้จ่ายแรงดันไฟฟ้าทดสอบระหว่างส่วนแต่ละต้องถึงที่เป็นโลหะกับสายอ่อนจ่ายกำลังไฟฟ้าอยู่ในปลอกสวมช่องทางเข้าและตรงจุดที่สายอ่อนจ่ายกำลังไฟฟ้าอยู่ในปลอกป้องกันสายอ่อนหรือที่ยึดสายอ่อน ในการทดสอบ ต้องไม่เกิดการเสียหายฉนวน

**ข้อ 19 การทำงานผิดปกติ**

1) เครื่องใช้ไฟฟ้าต้องสร้างให้ไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟไหม้ ความเสียหายทางกลที่ทำให้ความปลอดภัยหรือการป้องกันช็อกไฟฟ้าเสียไป อันเป็นผลสืบเนื่องจากการทำงานผิดปกติหรือการใช้โดยขาดความระมัดระวังเท่าที่ทำได้

2) เครื่องใช้ไฟฟ้ามีตัวทำความร้อน มีการจำกัดการไหลกระจายความร้อนให้หาแรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่ายไฟฟ้า (V) ให้ได้กำลังไฟฟ้าเข้าเป็น 0.85 เท่าของกำลังไฟฟ้าเข้าที่กำหนด

3) ให้ทดสอบตามข้อ 2) ซ้ำ ให้หาแรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่ายไฟฟ้า (V) ให้ได้กำลังไฟฟ้าเข้าเป็น 1.24 เท่าของกำลังไฟฟ้าเข้าที่กำหนด

4) ในการทดสอบ เครื่องใช้ไฟฟ้าต้องไม่มีเปลวไฟแลบออกมา ไม่มีโลหะหลอมเหลว ไม่มีก๊าซพิษหรือก๊าซซึ่งจุดไฟติดได้แพร่ออกมาในปริมาณที่เสี่ยงอันตราย

**ข้อ 20 เสถียรภาพและความเสี่ยงอันตรายทางกล**

1) ส่วนเคลื่อนที่ของเครื่องใช้ไฟฟ้า ต้องอยู่ในตำแหน่งหรือถูกปิดหุ้มเพื่อการป้องกันพอเพียงมิให้คนบาดเจ็บจากการใช้ปกติ

2) เปลือกหุ้มป้องกัน ที่ป้องกัน และชิ้นส่วนที่คล้ายกัน ต้องเป็นชิ้นส่วนถอดไม่ได้และต้องมีความแข็งแรงทางกลพอเพียง

3) การต่อวงจรกลับโดยไม่คาดหวังของคัตเอาต์ความร้อนตั้งกลับเองและของอุปกรณ์ป้องกันโหลดเกิน ต้องไม่ก่อให้เกิดความเสี่ยงอันตราย

## ข้อ 21 ความแข็งแรงทางกล

1) เครื่องใช้ไฟฟ้าต้องมีความแข็งแรงทางกลพอเพียง และต้องสร้างให้ทนต่อการขนย้ายที่ขาดความระมัดระวังซึ่งอาจเกิดขึ้นในการใช้ปกติ

2) การทดสอบให้ปฏิบัติโดยการกระแทกเครื่องใช้ไฟฟ้าโดยการทดสอบค้อนสปริง ด้วยเครื่องทดสอบ Ehb (test Ehb) ตาม IEC 60068-2-75 ให้เครื่องใช้ไฟฟ้าไว้อย่างแข็งแรงมั่นคง แล้วกระแทกจำนวน 3 ครั้ง ที่จุดของเปลือกหุ้มที่เห็นว่า น่าจะอ่อนแอทุกจุด ด้วยพลังงานกระแทก 0.5 J เครื่องใช้ไฟฟ้าต้องไม่มีความเสียหายที่อาจทำให้การเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้เสียไป

## ข้อ 22 สิ่งสร้าง

1) ถ้าเครื่องใช้ไฟฟ้ามีเครื่องหมายตัวเลขตัวหนึ่งของรหัส IP เครื่องใช้ไฟฟ้านั้นต้องมีคุณสมบัติสมบูรณ์ตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องตาม มอก. 513 หรือ IEC 60529

2) เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีเจตนาให้ต่อวงจรกับวงจรแหล่งจ่ายไฟฟ้าประธานด้วยเต้าเสียบต้องสร้างให้ไม่มีความเสี่ยงต่อช็อกไฟฟ้าจากตัวเก็บประจุที่มีความจุไฟฟ้าที่กำหนดตั้งแต่ 0.1  $\mu\text{F}$  ต่ดวงจรเครื่องใช้ไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟฟ้าประธานที่ขณะแรงดันไฟฟ้าพิก แรงดันไฟฟ้าที่วัดได้ ต้องไม่เกิน 34 V

## ข้อ 23 การเดินสายไฟภายใน

1) ทางเดินสายไฟฟ้าต้องเรียบและปราศจากขอบคม สายไฟฟ้าต้องมีการป้องกันไม่ให้สัมผัสกับสิ่งแหลมคม ครีประบายความร้อน หรือขอบคมที่คล้ายกันซึ่งอาจทำความเสียหายแก่ฉนวนของสายไฟฟ้การเดินสายไฟฟ้าต้องมีการป้องกันอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อไม่ให้สัมผัสกับส่วนเคลื่อนที่

2) ฉนวนของการเดินสายไฟฟ้าภายในที่รับแรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่ายประธาน ต้องทนต่อความเค้นทางไฟฟ้าที่น่าจะเกิดขึ้นได้ในการใช้ปกติ

3) ทดสอบความทนทานไฟฟ้าให้จ่ายแรงดันไฟฟ้า 2,000 V เป็นเวลา 15 นาที ระหว่างตัวนำกับโลหะเปลวที่พันหุ้มรอบฉนวน ต้องไม่เกิดการเสียหายฉลပ်ล้น

4) ต้องไม่ใช่ลวดอะลูมิเนียมในการเดินสายไฟฟ้าภายใน

## ข้อ 24 ส่วนประกอบ

1) ส่วนประกอบต้องเป็นไปตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยตาม มอก. หรือ IEC ที่เกี่ยวข้องกับส่วนประกอบนั้น ๆ อย่างสมเหตุสมผล

2) มอเตอร์ไม่ต้องเป็นไปตาม IEC 60034-1 ให้ทดสอบมอเตอร์เช่นเดียวกับส่วนของเครื่องใช้ไฟฟ้า ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้

## ข้อ 25 การต่อวงจรกับแหล่งจ่ายไฟฟ้า และสายอ่อนภายนอก

1) สายอ่อนจ่ายกำลังไฟฟ้าประกอบเข้ากับเต้าเสียบ พิกัดกระแสไฟฟ้าและพิกัดแรงดันไฟฟ้าของเต้าเสียบไม่น้อยกว่าพิกัดสมนัยของเครื่องใช้ไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องของสายอ่อนจ่ายกำลังไฟฟ้า

2) ต้องไม่ประกอบเต้าเสียบเข้ากับสายอ่อนมากกว่าหนึ่งเส้น

3) ฉนวนของสายอ่อนจ่ายกำลังไฟฟ้าต้องไม่เสียหาย เมื่อหล่อสายอ่อนจ่ายกำลังไฟฟ้าเข้ากับส่วนของเปลือกหุ้ม



- 4) ช่องเปิดทางเข้าสำหรับสายอ่อนจ่ายกำลังไฟฟ้าต้องทำให้เปลือกของสายอ่อนจ่ายกำลังไฟฟ้าสามารถสอดเข้าไปได้โดยไม่มีความเสี่ยงต่อความเสียหาย
- 5) เครื่องใช้ไฟฟ้าที่จัดเตรียมไว้พร้อมกับสายอ่อนจ่ายกำลังไฟฟ้าและที่เคลื่อนที่ ในขณะที่ทำงาน ต้องมีการป้องกันสายอ่อนจ่ายกำลังไฟฟ้าอย่างพอเพียง
- 6) ทดสอบความโค้งงอ ถ่วงน้ำหนักกับสายอ่อนจ่ายกำลังไฟฟ้าให้เกิดแรงและจำนวนครั้ง การโค้งงอ
- 7) เครื่องใช้ไฟฟ้าที่จัดเตรียมไว้พร้อมกับสายอ่อนจ่ายกำลังไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีเจตนาให้ต่อวงจรอย่างถาวรกับการเดินสายไฟฟ้ายึดกับที่โดยสายอ่อนต้องมีที่ยึดสายอ่อนเพื่อการลดความเครียดและการบิดตัวของตัวนำตรงข้อต่อและการป้องกันฉนวนของตัวนำจากการเสียดสี

#### ข้อ 27 การจัดเตรียมสำหรับต่อกับดิน

เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภท 0 เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภท II และเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภท III ต้องไม่มีการจัดเตรียมสำหรับการต่อกับดินป้องกัน

#### ข้อ 29 ระยะห่างในอากาศ ระยะห่างตามผิวฉนวน และฉนวนของแข็ง

- 1) เครื่องใช้ไฟฟ้าต้องสร้างให้มีค่าระยะห่างในอากาศ ระยะห่างตามผิวฉนวน และฉนวนของแข็ง พอเพียงที่จะทนต่อความเค้นทางไฟฟ้าที่เครื่องใช้ไฟฟ้าน่าจะได้รับ
- 2) ค่าระยะห่างในอากาศต้องไม่น้อยกว่าค่าที่กำหนด โดยการพิจารณาจากแรงดันไฟฟ้าอิมพัลส์ที่กำหนดตามประเภทแรงดันไฟฟ้าเกินกำหนดสำหรับฉนวนมูลฐานและฉนวนตามหน้าที่
- 3) เครื่องใช้ไฟฟ้าต้องสร้างให้มีค่าระยะห่างตามผิวฉนวนไม่น้อยกว่าค่าที่เหมาะสมแก่แรงดันไฟฟ้าทำงานโดยการพิจารณาจากกลุ่มวัสดุและระดับมลพิษ

#### ข้อ 30 ความต้านทานความร้อนและไฟไหม้

- 1) ส่วนภายนอกทำจากวัสดุโลหะ ส่วนทำจากวัสดุฉนวนรองรับส่วนมีไฟฟ้ารวมทั้งสิ่งต่อวงจรด้วย และส่วนทำจากวัสดุเทอร์โมพลาสติกซึ่งใช้เป็นฉนวนเพิ่มเติมหรือฉนวนเสริมต้องต้านทานต่อความร้อนอย่างพอเพียงให้ทำโดยการทดสอบแรงกดด้วยลูกเหล็กกลม ตาม IEC 60695-10-2
- 2) สำหรับส่วนภายนอก ให้ทดสอบที่ 40 °C บวกกับอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นสูงสุดที่หาได้ในการทดสอบตามข้อ 11 แต่ต้องไม่ต่ำกว่า 75 °C
- 3) สำหรับส่วนรองรับส่วนมีไฟฟ้า ให้ทดสอบที่ 40 °C บวกกับอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นสูงสุดที่หาได้ในการทดสอบตามข้อ 11 แต่ต้องไม่ต่ำกว่า 125 °C
- 4) เครื่องเป่ามือและเครื่องเป่าผม ไม่ต้องพิจารณาอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นในระหว่างการทดสอบตามข้อ 19 (มอก.1985)
- 5) ส่วนทำจากวัสดุโลหะ ต้องต้านทานต่อการจุดติดไฟและการลุกลามของไฟ ให้ทดสอบส่วนทำจากวัสดุโลหะโดยการทดสอบลวดรู้งแสงตาม IEC 60695-2-11 ที่อุณหภูมิ 550 °C

**ข้อ 31 การต้านทานต่อการเป็นสนิม**

ส่วนที่เป็นเหล็กซึ่งเมื่อเป็นสนิมแล้ว อาจเป็นสาเหตุให้เครื่องใช้ไฟฟ้าไม่เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ต้องมีการป้องกันการเป็นสนิมอย่างพอเพียง

**ข้อ 32 การแผ่รังสี ความเป็นพิษ และความเสี่ยงอันตรายที่คล้ายกัน**

เครื่องใช้ไฟฟ้าต้องไม่แผ่รังสีอันตรายหรือมีความเป็นพิษหรือความเสี่ยงอันตรายที่คล้ายกันเนื่องจากการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้าในการใช้ปกติ

**2.4.3 การทดสอบเตารีดไฟฟ้าแบบแห้ง**

การทดสอบเตารีดไฟฟ้าแบบแห้งเน้นในเรื่องความปลอดภัยในการใช้งานเพื่อประโยชน์ต่อผู้บริโภค เนื่องจากเตารีดเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ใช้กันในครัวเรือนอย่างแพร่หลาย อุปกรณ์ที่ใช้ทดสอบมีดังนี้

- 1) เครื่องมือทดสอบความปลอดภัยของเครื่องใช้ไฟฟ้า ยี่ห้อ METREL รุ่น MI 3309 BT

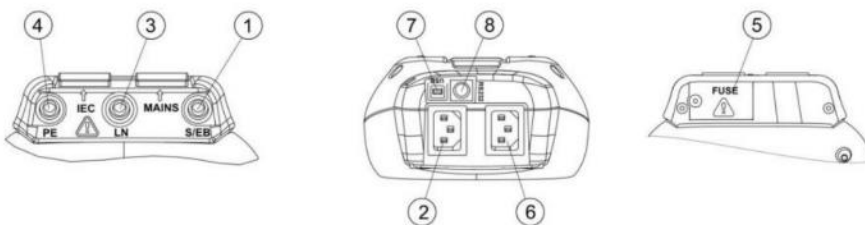
Front panel



Legend:

1	LCD	128 x 64 dots matrix display with backlight.
2	FAIL	Red indicator
3	PASS	Green indicator
4	TEST	Starts testing / confirms selected option.
5	UP	Selects parameter / changes value of selected parameter.
6	DOWN	
7	MEM	Store / recall / clear tests in memory of instrument.
8	TAB	Selects the parameters / item / option in selected function.
9	ON / OFF ESC	Switches the instrument power on or off. To switch the instrument Off the key must be pressed for 2 seconds. The instrument automatically turns off in 15 minutes after the last key was pressed. Returns to previous level.
10		Test socket.

Connector panel



Legend:

1	S/EB	Probe and Earth continuity terminal
2	IEC	IEC test terminal
3	LN	LN terminal (for connection of fixed installed appliances)
4	PE	PE terminal (for connection of fixed installed appliances)
5	FUSE compartment	Fuses: 2 x T 16 A / 250 V; breaking capacity: 1500 A (for protection against overload and short circuit)
6	MAINS	Mains supply connector and test terminal. (Used for charging, Voltage and (P)RCD tests also)
7	USB connector	Communication with PC USB (1.1) port. Communication with barcode scanner.
8	PS/2 connector	Communication with printer. Communication with RFID reader/writer. Communication with PC RS232 port. Initialization of Bluetooth Dongle.

2) กล้องถ่ายภาพความร้อน ยี่ห้อ Fluke รุ่น Ti400



Item	Description
①	HDMI Connection
②	USB Cable Connection
③	Microphone
④	Speaker
⑤	LCD Display
⑥	① Power On/Off
⑦	Function Buttons (F1, F2, and F3)
⑧	Arrow Buttons
⑨	Lithium-ion Smart Battery



เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ (1) METREL รุ่น MI 3309 BT (2) Fluke รุ่น Ti400

ประเด็นสำคัญในการทดสอบเตารีดแบบแห้ง มีดังนี้

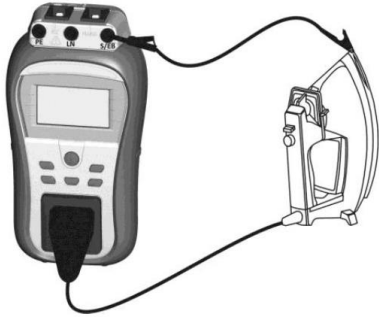
1) การทดสอบความต่อเนื่องของสายดิน (Ground continuity)

อุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิดจะมีฉนวนซึ่งทำจากพลาสติกเป็น PVC หรือเคลือบลวดไฟฟ้าด้วยสายที่เป็นฉนวน เมื่อใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าไประยะหนึ่งฉนวนจะเสื่อมค่าลง ทำให้อุปกรณ์ไฟฟ้าเสียใช้งานไม่ได้และเป็นอันตรายกับผู้ใช้งาน ดังนั้น มิเตอร์วัดค่าความเป็นฉนวนจึงถูกประดิษฐ์ขึ้นมาเพื่อตรวจสอบค่าความเป็นฉนวน จะได้แก้ไขปัญหาก่อนที่จะเกิดความเสียหายขึ้น

เกณฑ์มาตรฐานของความต่อเนื่องของสายดิน

AS/NZS 3000 - Clause 5.5.1.4/ Clause 8.3.5.2 (b) ( $\leq 0.5 \Omega$ )

วิธีการทดสอบ



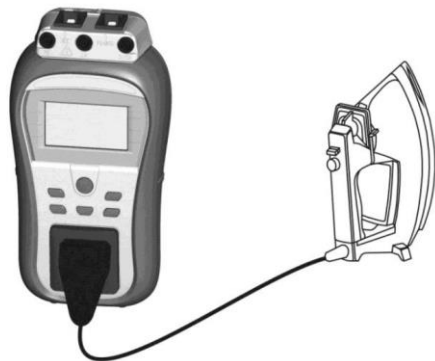
2) การทดสอบความต้านทานฉนวน (Insulation resistance)

การทดสอบความต้านทานฉนวนเพื่อเป็นการป้องกันการเกิดไฟฟ้าดูด เป็นการทดสอบที่เน้นความปลอดภัยสำหรับผู้ใช้งานเครื่องใช้ไฟฟ้าเช่นกัน การทดสอบดังกล่าวจะเป็นการตรวจจับความเสื่อมของฉนวน วิธีการทดสอบใช้การป้อนแรงดันกระแสตรง (DC) จากเครื่องวัดความเป็นฉนวนเมกเกอร์กับผลของกระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านในเนื้อของฉนวน ( $R = E/I$ )

เกณฑ์มาตรฐานของความต้านทานฉนวน

IEC 60364-6 ( $> 1 \text{ M}\Omega$ )

วิธีการทดสอบ



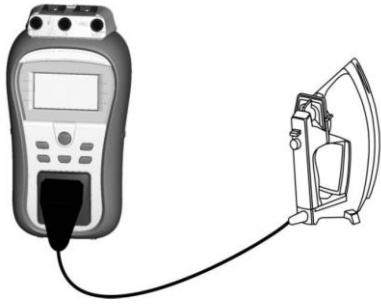
3) การทดสอบกระแสไฟฟ้าวรัว (Leakage current)

การทดสอบนี้คือการวัดการรั่วไหลของกระแสที่ไม่พึงประสงค์ที่ไหลผ่านหรือข้ามพื้นผิวของฉนวน หรือที่อิเล็กทรอนิกส์ของตัวเก็บประจุ การทดสอบนี้จะดำเนินการโดยทั่วไปออกมาที่ 100% -110% ของอัตราแรงดันไฟฟ้าอินพุตของผลิตภัณฑ์ภายใต้การทดสอบ ปริมาณกระแสไฟฟ้าวรัวไหลเล็กน้อย จะช่วยลดความเสี่ยงในการจะเกิดกระแสไฟฟ้าวรัวไหลจากอุปกรณ์ได้

เกณฑ์มาตรฐานของค่ากระแสไฟฟ้าวรัว

IEC 60335 ( $\leq 3.5 \text{ mA}$ )

วิธีการทดสอบ



4) การทดสอบกำลังไฟฟ้า (Power)

ค่า Power Factor (PF) หรือที่เรียกกันว่าค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า คือค่าอัตราส่วนของกำลังงานไฟฟ้าที่ใช้งานจริงหรือ Active Power (P) ซึ่งมีหน่วยเป็นวัตต์ (Watt : W) ทหารด้วยค่ากำลังงานที่ปรากฏ หรือ Apparent Power (A) ซึ่งมีหน่วยเป็นวีเอหรือโวลท์-แอมป์ (VA) ส่วนค่า Power Factor จะไม่มีหน่วย และจะมีค่าอยู่ในช่วง 0.01 – 1.00

เกณฑ์มาตรฐาน 1,000 วัตต์

วิธีทดสอบ

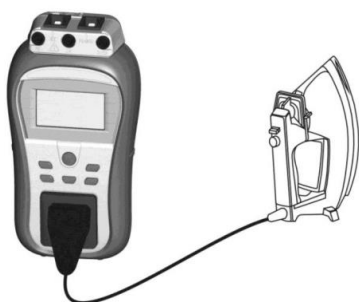


5) การทดสอบกระแสไฟฟ้า (Current)

การตรวจสอบด้วยกระแสไฟฟ้าไหลวน เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยในการตรวจสอบ/ค้นหาจุดบกพร่องในชิ้นงาน หรือในเครื่องจักร โดยการใช้งานหลักก็คือ การตรวจสอบพื้นผิวของวัสดุเพื่อค้นหาจุดบกพร่องหรือร่องรอยความเสียหายที่ไม่อาจสังเกตได้ด้วยตาเปล่า

เกณฑ์มาตรฐาน 4.17 – 4.55 A

วิธีทดสอบ



6) อุณหภูมิหน้าเตารีด (Hotplate temperature)

การทดสอบแผ่นเคลือบด้านบนเคลือบผิวให้ความทนทานต่อความร้อน และตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างกำลังไฟและอุณหภูมิหน้าเตารีด

วิธีการทดสอบ

ใช้กล้องถ่ายภาพความร้อน ยี่ห้อ Fluke รุ่น Ti400 เปิดเครื่องมือ ปรับการวัดไปที่การวัดอุณหภูมิ และอ่านค่าอุณหภูมิสูงสุดที่วัดได้

7) ฉลากผลิตภัณฑ์ และคู่มือการใช้งาน

การตรวจสอบฉลากผลิตภัณฑ์ และคู่มือการใช้งาน เป็นการตรวจสอบว่า เครื่องใช้ไฟฟ้าระบุรายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ถูกต้องครบถ้วน ตามที่กำหนดไว้ใน มอก. 366-2547

**2.4.4 การทดสอบอะแดปเตอร์**

การทดสอบอะแดปเตอร์เป็นการตรวจสอบในประเด็นเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้งานเพื่อประโยชน์ต่อผู้บริโภค เนื่องจากสินค้าดังกล่าวเป็นสินค้าที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ที่มีการใช้เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์แทบทุกคน ประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นคือการมีสินค้าที่ไม่ได้มาตรฐานวางขายในท้องตลาด ซึ่งไม่ได้รับการตรวจสอบการป้องกันการเกิดไฟฟ้ารั่ว ซึ่งจะช่วยป้องกันไม่ให้เกิดอันตรายขณะใช้งาน การป้องกันการลุกไหม้ และการป้องกันการบาดเจ็บที่เกิดจากความร้อน เป็นต้น อุปกรณ์ที่ใช้ทดสอบมีดังนี้

- 1) เครื่องทดสอบความปลอดภัยของเครื่องใช้ไฟฟ้า ยี่ห้อ METREL รุ่น MI 3309 BT

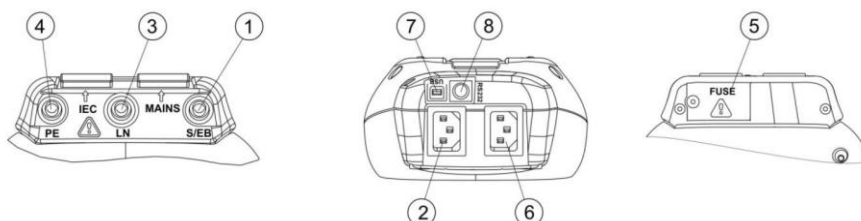
Front panel



*Legend:*

1	LCD	128 x 64 dots matrix display with backlight.
2	FAIL	Red indicator — Indicates PASS / FAIL of result.
3	PASS	Green indicator
4	TEST	Starts testing / confirms selected option.
5	UP	— Selects parameter / changes value of selected parameter.
6	DOWN	—
7	MEM	Store / recall / clear tests in memory of instrument.
8	TAB	Selects the parameters / item / option in selected function.
9	ON / OFF ESC	Switches the instrument power on or off. To switch the instrument Off the key must be pressed for 2 seconds. The instrument automatically turns off in 15 minutes after the last key was pressed.
10		Returns to previous level. Test socket.

Connector panel



**Legend:**

1 S/EB	Probe and Earth continuity terminal
2 IEC	IEC test terminal
3 LN	LN terminal (for connection of fixed installed appliances)
4 PE	PE terminal (for connection of fixed installed appliances)
5 FUSE compartment	Fuses: 2 x T16 A / 250 V; breaking capacity: 1500 A (for protection against overload and short circuit)
6 MAINS	Mains supply connector and test terminal. (Used for charging, Voltage and (P)RCD tests also)
7 USB connector	Communication with PC USB (1.1) port.
8 PS/2 connector	Communication with barcode scanner.
	Communication with printer.
	Communication with RFID reader/writer. Initialization of Bluetooth Dongle.

## 2) Digital Clamp Meter ยี่ห้อ KYORITSU รุ่น KEW SNAP 203



KEW SNAP 203		
AC A	40A/400A autoranging	±3.0%rdg ±8dgt:50/60Hz(0~40.00A) ±3.5%rdg ±6dgt:50/60Hz(15.0~299.9A) ±4.0%rdg ±6dgt:50/60Hz(300.0~400.0A)
DC A	40A/400A autoranging	±3.0%rdg ±8dgt (0~40.00A) ±3.5%rdg ±6dgt (15.0~299.9A) ±4.0%rdg ±6dgt (300.0~400.0A)
AC V	400V/600V autoranging	±2.0%rdg ±5dgt:50/60Hz
DC V	400V/600V autoranging	±1.5%rdg ±5dgt
Ω	400Ω/4000Ω autoranging	±2%rdg ±5dgt
Continuity	buzzer sounds at 50Ω±35Ω	
Conductor Size	Approx. φ30 mm	
Withstand Voltage	3700V AC for 1 minute	
Safety Standard	IEC61010-1 CAT. III 300V Pollution Degree 2 CAT. II 600V IEC61010-2-031 IEC61010-2-032	
Dimensions	18(L) × 68.5(W) × 38.5(D)mm	
Weight	Approx. 200g (including batteries)	
Power Source	Two R03 (DC1.5V) batteries	
Accessories	Test Lead Instruction Manual 1.5V R03 × 2	

## 3) Digital Multi Meter ยี่ห้อ UNI-T รุ่น UT89XD



- 1) Max voltage between input terminal and ground: please refer to the technical index for more details.
- 2)  $\Delta$  20A terminal:  
20A 250V fast-acting fuse (Φ5x20mm)
- 3)  $\Delta$  mA/μA terminal:  
630mA 250V fast-acting fuse (Φ5x20mm)
- 4) Display count: 6000  
Max capacitance: 99.9mF
- 5) Others:  
Range: Auto/manual  
Polarity: Auto  
Refreshes 2~3 times/s; "OL" appears when over-range.  
Display: TN screen  
Operating temperature: 0°C~40°C (32°F~104°F)  
Storage temperature: -20°C~60°C (-4°F~140°F)  
Relative humidity: 0°C~ below 30°C ≤75%, 30°C~40°C ≤50%
- 6) Operating altitude: 0~2000m
- 7) Battery: AAA 1.5V × 4
- 8) Low battery indication: LCD displays "BAT" symbol
- 9) Dimension: about 175mm × 81mm × 48.5mm
- 10) Weight: about 345g (including batteries)
- 11) EMC:  
RF field (1V/m): overall accuracy = specified accuracy + 5% of range  
RF field (>3V/m): no specified calculation

ประเด็นสำคัญในการทดสอบอะแดปเตอร์ มีดังนี้

### 1) การทดสอบแรงดันไฟฟ้า (Voltage)

การทดสอบแรงดันไฟฟ้า (Voltage) เป็นการทดสอบการทนต่อแรงดันไฟฟ้าของอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ เพื่อพิสูจน์ว่าเครื่องใช้ไฟฟ้านั้น ๆ มีความปลอดภัยในการใช้งานหรือไม่ เนื่องจากเมื่อร่างกายของคนเราถูกกระแสไฟฟ้าตั้งแต่ 50mA (0.05A) ไหลผ่าน จะส่งผลกระทบต่อการทำงานของหัวใจหรืออวัยวะภายในได้ และหากได้รับปริมาณกระแสไฟฟ้ามากกว่า 100mA ระยะเวลาแม้เพียง 3 วินาที อาจถึงขั้นเสียชีวิตได้ ดังนั้นในการทดสอบความปลอดภัยของเครื่องใช้ไฟฟ้าจึงเป็นการทดสอบที่มีความสำคัญเพราะเกี่ยวข้องไปถึงความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

เกณฑ์มาตรฐาน

IEC 60364-6 (> 1 M $\Omega$ )

วิธีทดสอบ



### 2) การทดสอบกระแสไฟฟ้า (Current)

การตรวจสอบด้วยกระแสไฟฟ้าไหลไหลวน เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยในการตรวจสอบ/ค้นหาจุดบกพร่องในชิ้นงาน หรือในเครื่องจักร โดยการใช้งานหลักก็คือ การตรวจสอบพื้นผิวของวัสดุเพื่อค้นหาจุดบกพร่อง หรือร่องรอยความเสียหายที่ไม่อาจสังเกตได้ด้วยตาเปล่า

เกณฑ์มาตรฐาน 4.17 – 4.55 A

วิธีทดสอบ





### 3) การทดสอบความต้านทานฉนวน (Insulation resistance)

การทดสอบความต้านทานฉนวนเพื่อเป็นการป้องกันการเกิดไฟฟ้าดูด เป็นการทดสอบที่เน้นความปลอดภัยสำหรับผู้ใช้งานเครื่องใช้ไฟฟ้าเช่นกัน การทดสอบดังกล่าวจะเป็นการตรวจจับความเสื่อมของฉนวน วิธีการทดสอบใช้การป้อนแรงดันกระแสตรง (DC) จากเครื่องวัดความเป็นฉนวนเมกเกอร์กับผลของกระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านในเนื้อของฉนวน ( $R = E/I$ )

เกณฑ์มาตรฐานของความต้านทานฉนวน

IEC 60364-6 ( $> 1 \text{ M}\Omega$ )

วิธีทดสอบ



### 4) การทดสอบกระแสไฟรั่ว (Leakage current)

การทดสอบนี้คือการวัดการรั่วไหลของกระแสที่ไม่พึงประสงค์ที่ไหลผ่านหรือข้ามพื้นผิวของฉนวน หรือที่อิเล็กทรอนิกส์ของตัวเก็บประจุ การทดสอบนี้จะดำเนินการโดยทั่วไปออกมาที่ 100% -110% ของอัตราแรงดันไฟฟ้าอินพุตของผลิตภัณฑ์ภายใต้การทดสอบ ปริมาณกระแสไฟรั่วไหลยิ่งน้อย จะช่วยลดความเสี่ยงในการจะเกิดกระแสไฟรั่วไหลจากอุปกรณ์ได้

เกณฑ์มาตรฐานของค่ากระแสไฟรั่ว

IEC 60335 ( $\leq 3.5 \text{ mA}$ )

วิธีทดสอบ



หมายเหตุ: ส่วนโลหะแยกกันทางไฟฟ้ากับแหล่งจ่ายแรงดันอินพุต

## บทที่ 3

### ผลการทดสอบและสรุปผลการทดสอบ

#### 3.1 ผลการทดสอบกระหะปึงย่าง

มาตรฐานอุตสาหกรรม 1641-2552 เป็น มอก.ภาคบังคับ ผู้ผลิตที่ต้องการจำหน่ายสินค้าในประเทศไทย ไม่ว่าจะเป็นการผลิตในประเทศ หรือ ผู้นำเข้าสินค้ามาจำหน่ายในประเทศ จำเป็นต้องยื่นขอมาตรฐานดังกล่าว เพื่อให้สินค้าได้มาตรฐานตามที่กำหนด การทดสอบผลิตภัณฑ์กระหะปึงย่างมีข้อกำหนดที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย จากการทดสอบผลิตภัณฑ์กระหะปึงย่าง 7 ยี่ห้อ พบว่าทุกยี่ห้อไม่ผ่านเกณฑ์ตามที่ มอก. 1641-2552 กำหนด โดยมีรายละเอียดผลการทดสอบ ดังนี้

ตารางที่ 3-1 ผลทดสอบกระหะปึงย่าง

ลำดับ	ยี่ห้อ	ผ่านเกณฑ์ มอก. 1641-2552	เข้าข่ายเป็นสินค้า ไม่ปลอดภัยหรือไม่	เข้าข่ายเป็นสินค้า ชำรุดบกพร่องหรือไม่
1	ยี่ห้อ EKOU รุ่น GL 6014	ไม่ผ่าน	ใช่ <u>ประเด็นพิจารณา</u> - ระหว่างการทดสอบ เครื่องใช้ไฟฟ้าเกิดการลัดไฟและ มีเปลวไฟแลบออกมา - อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นสูงสุดปกติของ พื้นทดสอบ และเทอร์มอสแตต มี ค่ามากเกินเกณฑ์ตามที่มาตรฐาน กำหนด - อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นผิดปกติสูงสุด ของพื้นทดสอบมีค่ามากเกิน เกณฑ์ตามที่มาตรฐานกำหนด	ใช่ <u>ประเด็นพิจารณา</u> - มีการแสดงรายละเอียดบน กล่องบรรจุภัณฑ์ แต่บนตัวอย่าง ไม่มีการแสดงเครื่องหมายใด ๆ - ข้อปฏิบัติและคู่มือการใช้งาน ไม่มีข้อแนะนำ และสาระสำคัญ เพื่อให้สามารถใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าได้ อย่างปลอดภัย - คู่มือการใช้งานเป็นภาษาอังกฤษ - ปลั๊กไม่เป็นไปตาม มอก.166-2549

ตารางที่ 3-1 ผลทดสอบกระหะปึงย่าง

ลำดับ	ยี่ห้อ	ผ่านเกณฑ์ มอก. 1641-2552	เข้าข่ายเป็นสินค้า ไม่ปลอดภัยหรือไม่	เข้าข่ายเป็นสินค้า ชำรุดบกพร่องหรือไม่
2	ยี่ห้อ DORIMI	ไม่ผ่าน	ใช่ <u>ประเด็นพิจารณา</u> - อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นสูงสุดปกติของ พื้นทดสอบ และเทอร์มอสแตต มีค่า มากเกินเกณฑ์ตามที่มาตรฐานกำหนด - อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นผิดปกติสูงสุด ของพื้นทดสอบมีค่ามากเกินเกณฑ์ ตามที่มาตรฐานกำหนด	ใช่ <u>ประเด็นพิจารณา</u> - ฉลากบนตัวผลิตภัณฑ์ไม่มีแบบหรือรุ่น อ้างอิง และไม่มีชื่อเครื่องหมายการค้า หรือเครื่องหมายของผู้ทำหรือผู้ จำหน่ายหรือผู้นำเข้า - ฉลากบนตัวผลิตภัณฑ์มีการแสดง ค่าแรงดันไฟฟ้าที่กำหนด 220 V ไม่ สอดคล้องกับกำลังไฟฟ้าเข้าที่กำหนด 1,350-2,200 W - ข้อปฏิบัติและคู่มือการใช้งาน ไม่มี ข้อแนะนำ และสาระสำคัญเพื่อให้ สามารถใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าได้อย่าง ปลอดภัย - คู่มือการใช้งานเป็นภาษาอังกฤษ - ปลั๊กไม่เป็นไปตาม มอก.166-2549
3	ยี่ห้อ Kangchenhe รุ่น KWT-8809E	ไม่ผ่าน	ใช่ <u>ประเด็นพิจารณา</u> - อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นสูงสุดปกติของ พื้นทดสอบมีค่ามากเกินเกณฑ์ ตามที่มาตรฐานกำหนด - สายอ่อนจ่ายกำลังไฟฟ้าของ เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภท I ไม่มีสายสี เขียวแถบเหลืองเพื่อใช้เป็นขั้วต่อ กับดินของเต้าเสียบ	ใช่ <u>ประเด็นพิจารณา</u> - มีการแสดงรายละเอียดบนกล่อง บรรจุภัณฑ์ แต่บนตัวผลิตภัณฑ์ไม่มี การแสดงเครื่องหมายใดๆ - ข้อปฏิบัติและคู่มือการใช้งาน ไม่มี ข้อแนะนำ และสาระสำคัญเพื่อให้ สามารถใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าได้อย่าง ปลอดภัย - คู่มือการใช้งานเป็นภาษาจีน - ปลั๊กไม่เป็นไปตาม มอก.166-2549 มี 3 ขาของต่างประเทศ - เครื่องใช้ไฟฟ้าประกอบด้วยเต้าเสียบ และสายอ่อนจ่ายกำลังไฟฟ้ามากกว่า หนึ่งเส้น ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

ตารางที่ 3-1 ผลทดสอบกระหะปึง่าง

ลำดับ	ยี่ห้อ	ผ่านเกณฑ์ มอก. 1641-2552	เข้าข่ายเป็นสินค้า ไม่ปลอดภัยหรือไม่	เข้าข่ายเป็นสินค้า ชำรุดบกพร่องหรือไม่
4	ยี่ห้อ HONGSHUNGXI รุ่น ZC-001	ไม่ผ่าน	ใช่ <u>ประเด็นพิจารณา</u> - อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นสูงสุดปกติของสายไฟฟ้าเดินภายในมีค่ามากเกินไป เกณฑ์ตามที่มาตรฐานกำหนด	ใช่ <u>ประเด็นพิจารณา</u> - มีการแสดงรายละเอียดบนกล่องบรรจุภัณฑ์ แต่บนตัวผลิตภัณฑ์ไม่มีการแสดงเครื่องหมายใดๆ - ข้อปฏิบัติและคู่มือการใช้งาน ไม่มีข้อเสนอแนะ และสาระสำคัญเพื่อให้สามารถใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าได้อย่างปลอดภัย - คู่มือการใช้งานเป็นภาษาจีน - ปลั๊กไม่เป็นไปตาม มอก.166-2549 มี 3 ขาของต่างประเทศ
5	ยี่ห้อ Happy Time รุ่น KP-1S	ไม่ผ่าน	ใช่ <u>ประเด็นพิจารณา</u> - อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นสูงสุดปกติของสายไฟฟ้าเดินภายในมีค่ามากเกินไป เกณฑ์ตามที่มาตรฐานกำหนด - อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นสูงสุดปกติของสายไฟฟ้าเดินภายในเตาปิ้ง และอุณหภูมิโดยรอบของเทอร์มอสแตต มีค่ามากเกินไป เกณฑ์ตามที่มาตรฐานกำหนด - อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นผิดปกติสูงสุดของพื้นไม้ทดสอบ ระหว่างการทดสอบมีค่ามากเกินไป เกณฑ์ตามที่มาตรฐานกำหนด - ภายหลังกการทดสอบ ฝาครอบไม่สามารถทนทานต่อแรงกระแทก ทำให้เกิดความเสียหายและสามารถสัมผัสกับส่วนที่มีไฟฟ้าได้	ใช่ <u>ประเด็นพิจารณา</u> - คู่มือการใช้งานไม่มีข้อความสาระสำคัญ “เครื่องใช้ไฟฟ้านี้ไม่มีเจตนาให้ใช้โดยบุคคล (รวมถึงเด็ก) ที่ด้อยความสามารถทางร่างกาย ทางประสาทสัมผัสหรือจิตใจ หรือขาดประสบการณ์และความรู้ เว้นแต่ว่าจะได้รับการควบคุมดูแลหรือการสอนเกี่ยวกับการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าโดยบุคคลที่รับผิดชอบต่อความปลอดภัยของบุคคลเหล่านั้น” - คู่มือการใช้งานไม่มีข้อความที่แสดงว่าเครื่องใช้ไม่มีเจตนาให้ทำงานด้วยตัวตั้งเวลาภายนอกหรือระบบควบคุมระยะไกลแยกต่างหาก - คู่มือการใช้งาน ไม่มีข้อความสาระสำคัญสำหรับการประกอบแบบ X ตามข้อ 7.12.5 ในการทดสอบ - ปลั๊กไม่เป็นไปตาม มอก.166-2549

ตารางที่ 3-1 ผลทดสอบกระทะปิ้งย่าง

ลำดับ	ยี่ห้อ	ผ่านเกณฑ์ มอก. 1641-2552	เข้าข่ายเป็นสินค้า ไม่ปลอดภัยหรือไม่	เข้าข่ายเป็นสินค้า ชำรุดบกพร่องหรือไม่
6	ยี่ห้อ FRY KING รุ่น FR-BQ7	ไม่ผ่าน	ใช่ <u>ประเด็นพิจารณา</u> - อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นผิดปกติสูงสุดของพื้นไม้ทดสอบ ระหว่างการทดสอบมีค่ามากเกินไปเกินเกณฑ์ตามมาตรฐานกำหนด - ภายหลังจากทดสอบ ฝาครอบไม่สามารถทนทานต่อแรงกระแทก ทำให้เกิดความเสียหาย และสามารถสัมผัสกับส่วนที่มีไฟฟ้าได้	ใช่ <u>ประเด็นพิจารณา</u> - คู่มือการใช้งานไม่มีข้อความสาระสำคัญ “เครื่องใช้ไฟฟ้านี้ไม่มีเจตนาให้ใช้โดยบุคคล (รวมถึงเด็ก) ที่ด้อยความสามารถทางร่างกาย ทางประสาทสัมผัสหรือจิตใจ หรือขาดประสบการณ์และความรู้ เว้นแต่ว่าจะได้รับการควบคุมดูแลหรือการสอนเกี่ยวกับการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า โดยบุคคลที่รับผิดชอบต่อความปลอดภัยของบุคคลเหล่านั้น” - คู่มือการใช้งานไม่มีข้อความที่แสดงว่าเครื่องใช้ไม่มีเจตนาให้ทำงานด้วยตัวตั้งเวลาภายนอกหรือระบบควบคุมระยะไกลแยกต่างหาก - คู่มือการใช้งาน ไม่มีข้อความสาระสำคัญสำหรับการประกอบแบบ X ตามข้อ 7.12.5 ในการทดสอบ - ปลั๊กไม่เป็นไปตาม มอก.166-2549
7	ยี่ห้อ BEAR รุ่น DKL-412K1	ไม่ผ่าน	ไม่ใช่	ใช่ <u>ประเด็นพิจารณา</u> - ตัวอักษรที่แสดงรายละเอียดบนฉลาก และการชั่งปริมาณลูกบิดเป็นภาษาจีน - คู่มือการใช้งานเป็นภาษาจีน - ปลั๊กไม่เป็นไปตาม มอก.166-2549

จากผลการทดสอบกระเพาะปัสสาวะปัสสาวะ จำนวน 7 ยี่ห้อ มีผลิตภัณฑ์ที่เข้าข่ายเป็นสินค้าไม่ปลอดภัย จำนวน 6 ยี่ห้อ โดยในระหว่างการทดสอบพบว่า มีเครื่องใช้ไฟฟ้า 1 ยี่ห้อ เกิดการลัดไฟและมีเปลวไฟ แลบอกออกมา และส่วนใหญ่มีอุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้นผิดปกติ มีค่ามากเกินเกณฑ์ตามที่มาตรฐานกำหนด นอกจากนี้ ยังพบว่า ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ไม่มี มอก. กำหนด

### 3.2 ผลการทดสอบได้ร้เป่าผม

มาตรฐานอุตสาหกรรม 1985-2549 เป็น มอก.ภาคบังคับ สำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้าสำหรับการดูแลผิว หรือผม เฉพาะด้านความปลอดภัย จากการทดสอบได้ร้เป่าผม จำนวน 10 ยี่ห้อ พบว่า มีเพียง 1 ยี่ห้อที่ผ่าน เกณฑ์มาตรฐาน โดยมีรายละเอียดผลการทดสอบ ดังนี้

ตารางที่ 3-2 ผลทดสอบได้ร้เป่าผม

ลำดับ	ยี่ห้อ	ผ่านเกณฑ์ มอก. 1985-2549	เข้าข่ายเป็นสินค้า ไม่ปลอดภัยหรือไม่	เข้าข่ายเป็นสินค้า ขำรุดบกพร่องหรือไม่
1	ยี่ห้อ High Speed Salon รุ่น D018	ไม่ผ่าน	ใช่ <u>ประเด็นพิจารณา</u> - ไม่ระบุข้อปฏิบัติ และข้อแนะนำ เพื่อให้สามารถใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าอย่าง ปลอดภัย - ตำแหน่งต่าง ๆ ของสวิทซ์ ไม่ทำ เครื่องหมายด้วยตัวเลข ตัวอักษรหรือ สิ่งอื่นที่เห็นได้ด้วยตาเปล่า และใช้ สวิทซ์ 2 ตัวที่ระบุตัวเลข 0 ในลักษณะ ที่ทำให้สับสนกับการแสดงตำแหน่ง วงจรเปิด	ใช่ <u>ประเด็นพิจารณา</u> - ไม่ระบุ ชื่อ เครื่องหมายการค้า หรือเครื่องหมายของผู้ทำ หรือผู้ จำหน่ายหรือผู้นำเข้าที่ เครื่องใช้ไฟฟ้า - ข้อปฏิบัติ และหนังสือคู่มือไม่ใช่ ภาษาไทย
2	ยี่ห้อ ShowSee รุ่น A1-W	ไม่ผ่าน	ไม่ใช่	ใช่ <u>ประเด็นพิจารณา</u> - ข้อปฏิบัติและ หนังสือคู่มือไม่ใช่ ภาษาไทย - ปลั๊กไม่เป็นที่ไปตาม มอก.166-2549

ตารางที่ 3-2 ผลทดสอบไดร์เป่าผม

ลำดับ	ยี่ห้อ	ผ่านเกณฑ์ มอก. 1985-2549	เข้าข่ายเป็นสินค้า ไม่ปลอดภัยหรือไม่	เข้าข่ายเป็นสินค้า ชำรุดบกพร่องหรือไม่
3	ยี่ห้อ Shinon รุ่น Sh-8109	ไม่ผ่าน	ใช่ <u>ประเด็นพิจารณา</u> - ไม่ระบุ ข้อปฏิบัติเพื่อให้สามารถ ใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย	ใช่ <u>ประเด็นพิจารณา</u> - สัญลักษณ์ 5582 ตามมาตรฐาน IEC 60417 ไม่เป็นไปตามที่มาตรฐาน กำหนด - ข้อปฏิบัติและหนังสือคู่มือไม่ใช่ ภาษาไทย - เส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลมที่อยู่ บนสัญลักษณ์ 5582 ตามมาตรฐาน IEC 60417 น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร - ปลั๊กไม่เป็นไปตาม มอก.166-2549 - Cool switch ไม่ต้านทานต่อความ ร้อนอย่างพอเพียง ขนาดรอยกดเกิน 2 มม.
4	ยี่ห้อ SOOCAS H5	ไม่ผ่าน	ไม่ใช่	ใช่ <u>ประเด็นพิจารณา</u> - ข้อปฏิบัติและหนังสือคู่มือไม่ใช่ภาษาไทย - ปลั๊กไม่เป็นไปตาม มอก.166-2549
5	ยี่ห้อ Remington รุ่น RD-2121	ไม่ผ่าน	ไม่ใช่	ใช่ <u>ประเด็นพิจารณา</u> - ข้อปฏิบัติและหนังสือคู่มือไม่ใช่ภาษาไทย - มีจำนวนเส้นลวดตีเกลียวของตัวนำ ขาดมากกว่า 10 %
6	ยี่ห้อ Alpha Turbo 3900 รุ่น MSD-001	ไม่ผ่าน	ใช่ <u>ประเด็นพิจารณา</u> - ไม่ระบุ ข้อปฏิบัติ และข้อแนะนำ เพื่อให้สามารถใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า อย่างปลอดภัย	ไม่ใช่
7	ยี่ห้อ Namiko รุ่น NMK-HD-A-DE01	ผ่าน	ไม่ใช่	ไม่ใช่

ตารางที่ 3-2 ผลทดสอบไดร์เป่าผม

ลำดับ	ยี่ห้อ	ผ่านเกณฑ์ มอก. 1985-2549	เข้าข่ายเป็นสินค้า ไม่ปลอดภัยหรือไม่	เข้าข่ายเป็นสินค้า ชำรุดบกพร่องหรือไม่
8	ยี่ห้อ ZOLELE รุ่น T3	ไม่ผ่าน	ใช่ <u>ประเด็นพิจารณา</u> - ไม่ระบุ ข้อปฏิบัติ และข้อแนะนำ เพื่อให้สามารถใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย - การทดสอบเครื่องใช้ไฟฟ้า มีเปลวไฟแลบออกมา ในปริมาณที่เสี่ยงอันตราย	ใช่ <u>ประเด็นพิจารณา</u> - ฉลากไม่ระบุค่ากำลังไฟฟ้าที่กำหนด - ฉลากไม่ระบุแบบหรือรุ่นอ้างอิง - ไม่ระบุข้อปฏิบัติและข้อแนะนำเพื่อให้สามารถใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย - ข้อปฏิบัติและหนังสือคู่มือไม่ใช่ภาษาไทย - ปลั๊กไม่เป็นไปตาม มอก.166-2549
9	ยี่ห้อ JMF รุ่น JMF-ET6024	ไม่ผ่าน	ใช่ <u>ประเด็นพิจารณา</u> - ไม่ระบุ ข้อปฏิบัติ และข้อแนะนำ เพื่อให้สามารถใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย - การทดสอบเครื่องใช้ไฟฟ้า มีเปลวไฟแลบออกมา ในปริมาณที่เสี่ยงอันตราย	ใช่ <u>ประเด็นพิจารณา</u> - เส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลมที่อยู่บนสัญลักษณ์ 5582 ตามมาตรฐาน IEC 60417 มีขนาด 5 มม. - กำลังไฟฟ้าเข้าที่อุณหภูมิทำงานปกติ เบี่ยงเบนไปจากกำลังไฟฟ้าเข้าที่กำหนด - ปลั๊กไม่เป็นไปตาม มอก.166-2549 - มีจำนวนเส้นลวดตีเกลียวของตัวนำขาดมากกว่า 10 %
10	ยี่ห้อ SONAR รุ่น SN-12	ไม่ผ่าน	ใช่ <u>ประเด็นพิจารณา</u> - ไม่ระบุ ข้อปฏิบัติ และข้อแนะนำ เพื่อให้สามารถใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย - โพรบทดสอบ 13 ตาม IEC 61032 สามารถแตะส่วนมีไฟฟ้า - การทดสอบเครื่องใช้ไฟฟ้า มีเปลวไฟแลบออกมา ในปริมาณที่เสี่ยงอันตราย และไม่สามารถทำงานได้	ใช่ <u>ประเด็นพิจารณา</u> - ไม่ระบุ แรงดันไฟฟ้าเข้าที่กำหนด - ไม่ระบุความถี่ที่กำหนด - ไม่ระบุสัญลักษณ์ 5172 ตาม IEC 60417 สำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภท II - ไม่ระบุ สัญลักษณ์ 5582 ตาม IEC 60417 ร่วมกับเครื่องหมายห้าม ตาม ISO 3864-1 - ข้อปฏิบัติและหนังสือคู่มือไม่ใช่ภาษาไทย - เครื่องหมาย ไม่ชัดเจน อ่านไม่ได้ - กำลังไฟฟ้าเข้าที่อุณหภูมิทำงานปกติ เบี่ยงเบนไปจากกำลังไฟฟ้าเข้าที่กำหนด - ปลั๊กไม่เป็นไปตาม มอก.166-2549 - Enclosure (grey) ไม่ต้านทานความร้อนอย่างพอเพียง ขนาดรอยกดเกิน 2 มม.



จากผลการทดสอบไดร์เป่าผมจำนวน 10 ยี่ห้อ มีผลิตภัณฑ์ที่เข้าข่ายเป็นสินค้าไม่ปลอดภัย จำนวน 6 ยี่ห้อ โดยในระหว่างการทดสอบพบว่า มีไดร์เป่าผม จำนวน 3 ยี่ห้อ มีเปลวไฟแลบออกมาในปริมาณที่เสียงอันตราย นอกจากนี้ ยังพบข้อสังเกต ดังนี้

1. ฉลากของเครื่องใช้ไฟฟ้าไม่มีการระบุค่าต่าง ๆ เพื่อให้ผู้บริโภคสามารถดูเป็นข้อมูลในการเลือกซื้อและการใช้งานได้อย่างปลอดภัย เช่น แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า กำลังไฟฟ้า แบบรุ่น ความถี่ เป็นต้น
2. คู่มือการใช้งานที่ใช้ในประเทศไทยต้องเป็นภาษาไทยเพื่อให้ผู้ใช้งานอ่านได้ง่ายและเข้าใจ คู่มือการใช้งานต้องมีข้อความที่เน้นเรื่องความปลอดภัยในการใช้งาน เช่น การต่อกับแหล่งจ่ายไฟฟ้า การติดตั้งเครื่องใช้ไฟฟ้า การใช้งาน การทำความสะอาด การบำรุงรักษา
3. การเกิดความร้อนของแต่ละส่วนของเครื่องใช้ไฟฟ้าในการทดสอบข้อ 11 ต้องผ่านการทดสอบเพื่อผู้ใช้งานจะได้ปลอดภัยไม่สัมผัสกับส่วนที่มีอุณหภูมิร้อนเกินมาตรฐาน
4. เครื่องใช้ไฟฟ้าต้องผ่านการทดสอบการทำงานในภาวะผิดปกติ ตามข้อ 19 เพื่อป้องกันการเกิดการลัดวงจร ไฟไหม้ และเครื่องใช้ไฟฟ้าเกิดชำรุด หลอมละลายทำให้มือสัมผัสโดนส่วนที่มีกระแสไฟฟ้า
5. ปลั๊กไฟและสายไฟฟ้า สำหรับใช้งานในประเทศไทย ต้องเป็นปลั๊กที่ได้มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน
6. วัสดุที่ใช้ทำเครื่องใช้ไฟฟ้าไม่ทนต่อความร้อน และไฟไหม้ ระหว่างการทดสอบ

### 3.3 ผลการทดสอบเตารีดไฟฟ้าแบบแห้ง

มาตรฐานอุตสาหกรรม 366-2547 เป็น มอก.ภาคบังคับ เฉพาะด้านความปลอดภัยสำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ใช้ในบ้าน ในการทดสอบครั้งนี้ มีการทดสอบในประเด็น การทดสอบตามวิธีการทดสอบในหัวข้อ 2.4.3 โดยมีรายละเอียดผลการทดสอบ ดังนี้

ตารางที่ 3-3 ผลการทดสอบเตารีดแบบแห้ง

ลำดับ	ยี่ห้อ	รายการ	ผลการทดสอบ (1)	ผลการทดสอบ (2)	ค่ามาตรฐาน
1	ยี่ห้อ Hanabishi รุ่น HDI-641	ความต่อเนื่องของสายดิน	0.1 $\Omega$	0.1 $\Omega$	$\leq 0.5 \Omega$
		ความต้านทานฉนวน	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้ารั่วไหล	0.04 mA	0.04 mA	$\leq 3.5$ mA
		กำลังไฟฟ้า	1080 W	1140 W	1000W
		กระแสไฟฟ้าทำงาน	4.71 A	4.92 A	4.17 A - 4.55 A
		อุณหภูมิหน้าเตารีด	225.4 C	211.4 C	-

ตารางที่ 3-3 ผลการทดสอบเตารีดแบบแห้ง

ลำดับ	ยี่ห้อ	รายการ	ผลการทดสอบ (1)	ผลการทดสอบ (2)	ค่ามาตรฐาน
2	ยี่ห้อ Hello Kitty รุ่น HD-194	ความต่อเนื่องของสายดิน	0.09 $\Omega$	0.1 $\Omega$	$\leq 0.5 \Omega$
		ความต้านทานฉนวน	$>200 \text{ M}\Omega$	$>200 \text{ M}\Omega$	$>1 \text{ M}\Omega$
		กระแสไฟฟ้ารั่วไหล	0.04 mA	0.04 mA	$\leq 3.5 \text{ mA}$
		กำลังไฟฟ้า	1100 W	1080 W	1000W
		กระแสไฟฟ้าทำงาน	4.79 A	4.72 A	4.55 A
		อุณหภูมิหน้าเตารีด	242.1 C	219.4 C	-
3	ยี่ห้อ OTTO รุ่น EI-601	ความต่อเนื่องของสายดิน	0.07 $\Omega$	0.07 $\Omega$	$\leq 0.5 \Omega$
		ความต้านทานฉนวน	$>200 \text{ M}\Omega$	$>200 \text{ M}\Omega$	$>1 \text{ M}\Omega$
		กระแสไฟฟ้ารั่วไหล	0.05 mA	0.05 mA	$\leq 3.5 \text{ mA}$
		กำลังไฟฟ้า	1020 W	1000 W	1000W
		กระแสไฟฟ้าทำงาน	4.41 A	4.43 A	4.35 A
		อุณหภูมิหน้าเตารีด	266.2 C	266.9 C	-
4	ยี่ห้อ Panasonic รุ่น NI-27A	ความต่อเนื่องของสายดิน	N/A	N/A	$\leq 0.5 \Omega$
		ความต้านทานฉนวน	$>200 \text{ M}\Omega$	$>200 \text{ M}\Omega$	$>1 \text{ M}\Omega$
		กระแสไฟฟ้ารั่วไหล	0.02 mA	0.02 mA	$\leq 3.5 \text{ mA}$
		กำลังไฟฟ้า	1140 W	1120 W	1000W
		กระแสไฟฟ้าทำงาน	4.95 A	4.93 A	4.55 A
		อุณหภูมิหน้าเตารีด	66.9 C	73.4 C	-
5	ยี่ห้อ RAF รุ่น R.1108	ความต่อเนื่องของสายดิน	N/A	N/A	$\leq 0.5 \Omega$
		ความต้านทานฉนวน	$>200 \text{ M}\Omega$	$>200 \text{ M}\Omega$	$>1 \text{ M}\Omega$
		กระแสไฟฟ้ารั่วไหล	0.01 mA	0.01 mA	$\leq 3.5 \text{ mA}$
		กำลังไฟฟ้า	990 W	970 W	1600W
		กระแสไฟฟ้าทำงาน	4.36 A	4.26 A	6.67 A – 7.27 A
		อุณหภูมิหน้าเตารีด	258.4 C	246.3 C	-

ตารางที่ 3-3 ผลการทดสอบเตารีดแบบแห้ง

ลำดับ	ยี่ห้อ	รายการ	ผลการทดสอบ (1)	ผลการทดสอบ (2)	ค่ามาตรฐาน
6	ยี่ห้อ Sharp รุ่น AM-565T	ความต่อเนื่องของสายดิน	N/A	N/A	$\leq 0.5 \Omega$
		ความต้านทานฉนวน	$>200 M\Omega$	$>200 M\Omega$	$>1 M\Omega$
		กระแสไฟฟ้ารั่วไหล	0.02 mA	0.02 mA	$\leq 3.5mA$
		กำลังไฟฟ้า	1100 W	1120 W	1000W
		กระแสไฟฟ้าทำงาน	4.82 A	4.90 A	4.55 A
		อุณหภูมิหน้าเตารีด	235.4 C	274.4 C	-
7	ยี่ห้อ Simplus รุ่น GTJH005	ความต่อเนื่องของสายดิน	$0.07 \Omega$	$0.07 \Omega$	$\leq 0.5 \Omega$
		ความต้านทานฉนวน	$114.2 M\Omega$	$156.9 M\Omega$	$>1 M\Omega$
		กระแสไฟฟ้ารั่วไหล	0.05 mA	0.05 mA	$\leq 3.5mA$
		กำลังไฟฟ้า	1210 W	1190 W	1100-1300 W
		กระแสไฟฟ้าทำงาน	5.28 A	5.2 A	4.58 A - 5.91 A
		อุณหภูมิหน้าเตารีด	377.3 C	318.8	-
8	ยี่ห้อ Xinlianxin รุ่น EL-207A	ความต่อเนื่องของสายดิน	$0.09 \Omega$	$0.09 \Omega$	$\leq 0.5 \Omega$
		ความต้านทานฉนวน	$98.4 M\Omega$	$74.7 M\Omega$	$>1 M\Omega$
		กระแสไฟฟ้ารั่วไหล	0.05 mA	0.05 mA	$\leq 3.5mA$
		กำลังไฟฟ้า	1030 W	1000 W	1000W
		กระแสไฟฟ้าทำงาน	4.48 A	4.42 A	4.55 A
		อุณหภูมิหน้าเตารีด	78.7 C	79.7 C	-
9	ยี่ห้อ Electrolux รุ่น EDI1004	ความต่อเนื่องของสายดิน	$0.07 \Omega$	$0.07 \Omega$	$\leq 0.5 \Omega$
		ความต้านทานฉนวน	$>200 M\Omega$	$>200 M\Omega$	$>1 M\Omega$
		กระแสไฟฟ้ารั่วไหล	0.06 mA	0.06 mA	$\leq 3.5mA$
		กำลังไฟฟ้า	1170 W	1190 W	1100-1300 W
		กระแสไฟฟ้าทำงาน	5.18 A	5.26 A	4.58 A - 5.91 A
		อุณหภูมิหน้าเตารีด	316.5 C	318.0 C	-

ตารางที่ 3-3 ผลการทดสอบเตารีดแบบแห้ง

ลำดับ	ยี่ห้อ	รายการ	ผลการทดสอบ (1)	ผลการทดสอบ (2)	ค่ามาตรฐาน
10	ยี่ห้อ Accord รุ่น AC 288	ความต่อเนื่องของสายดิน	0.1 $\Omega$	0.1 $\Omega$	$\leq 0.5 \Omega$
		ความต้านทานฉนวน	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้ารั่วไหล	0.04 mA	0.05 mA	$\leq 3.5$ mA
		กำลังไฟฟ้า	1080 W	1090 W	1000W
		กระแสไฟฟ้าทำงาน	4.73 A	4.76 A	4.55 A
		อุณหภูมิหน้าเตารีด	67.1 C	67.5 C	-
11	ยี่ห้อ Ceflar IR-001	ความต่อเนื่องของสายดิน	0.08 $\Omega$	0.06 $\Omega$	$\leq 0.5 \Omega$
		ความต้านทานฉนวน	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้ารั่วไหล	0.04 mA	0.04 mA	$\leq 3.5$ mA
		กำลังไฟฟ้า	1100 W	1140 W	1000W
		กระแสไฟฟ้าทำงาน	4.86 A	4.97 A	4.55 A
		อุณหภูมิหน้าเตารีด	289.3 C	326.4 C	-
12	ยี่ห้อ Tefal รุ่น FS4035	ความต่อเนื่องของสายดิน	0.09 $\Omega$	0.10 $\Omega$	$\leq 0.5 \Omega$
		ความต้านทานฉนวน	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้ารั่วไหล	0.05 mA	0.04 mA	$\leq 3.5$ mA
		กำลังไฟฟ้า	1080 W	1120 W	1000-1200 W
		กระแสไฟฟ้าทำงาน	4.77 A	4.84 A	4.17 A - 5.45 A
		อุณหภูมิหน้าเตารีด	295.3 C	306.1 C	-
13	ยี่ห้อ Finext รุ่น DH- 207AFN18	ความต่อเนื่องของสายดิน	0.09 $\Omega$	0.08 $\Omega$	$\leq 0.5 \Omega$
		ความต้านทานฉนวน	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้ารั่วไหล	0.06 mA	0.05 mA	$\leq 3.5$ mA
		กำลังไฟฟ้า	1110 W	1130 W	1000 W
		กระแสไฟฟ้าทำงาน	4.87 A	4.93 A	4.17A - 4.55A
		อุณหภูมิหน้าเตารีด	232.8 C	268.9 C	-

ตารางที่ 3-3 ผลการทดสอบเตารีดแบบแห้ง

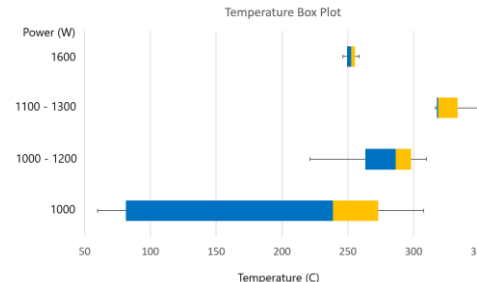
ลำดับ	ยี่ห้อ	รายการ	ผลการทดสอบ (1)	ผลการทดสอบ (2)	ค่ามาตรฐาน
14	ยี่ห้อ Love star รุ่น LSI-1000A	ความต่อเนื่องของสายดิน	N/A	N/A	$\leq 0.5 \Omega$
		ความต้านทานฉนวน	$>200 \text{ M}\Omega$	$>200 \text{ M}\Omega$	$>1 \text{ M}\Omega$
		กระแสไฟฟ้ารั่วไหล	0.01 mA	0.01 mA	$\leq 3.5 \text{ mA}$
		กำลังไฟฟ้า	1070 W	1100 W	1000W
		กระแสไฟฟ้าทำงาน	4.66 A	4.79 A	4.55A
		อุณหภูมิหน้าเตารีด	86.8 C	95.0 C	-
15	ยี่ห้อ Fujika รุ่น FKI-207/T	ความต่อเนื่องของสายดิน	$0.09 \Omega$	$0.10 \Omega$	$\leq 0.5 \Omega$
		ความต้านทานฉนวน	$25.5 \text{ M}\Omega$	$87.7 \text{ M}\Omega$	$>1 \text{ M}\Omega$
		กระแสไฟฟ้ารั่วไหล	0.07 mA	0.04 mA	$\leq 3.5 \text{ mA}$
		กำลังไฟฟ้า	1130 W	1100 W	1000W
		กระแสไฟฟ้าทำงาน	4.96 A	4.81 A	4.55 A
		อุณหภูมิหน้าเตารีด	380.3 C	248.1 C	-
16	ยี่ห้อ Philips รุ่น GC160	ความต่อเนื่องของสายดิน	N/A	N/A	$\leq 0.5 \Omega$
		ความต้านทานฉนวน	$>200 \text{ M}\Omega$	$>200 \text{ M}\Omega$	$>1 \text{ M}\Omega$
		กระแสไฟฟ้ารั่วไหล	0.01 mA	0.02 mA	$\leq 3.5 \text{ mA}$
		กำลังไฟฟ้า	1100 W	1110 W	1000-1200 W
		กระแสไฟฟ้าทำงาน	4.79 A	4.81 A	4.17 A - 5.45 A
		อุณหภูมิหน้าเตารีด	277.3 C	221.3 C	-
17	ยี่ห้อ Smarthome รุ่น SDIR-009	ความต่อเนื่องของสายดิน	$0.08 \Omega$	$0.08 \Omega$	$\leq 0.5 \Omega$
		ความต้านทานฉนวน	$>200 \text{ M}\Omega$	$>200 \text{ M}\Omega$	$>1 \text{ M}\Omega$
		กระแสไฟฟ้ารั่วไหล	0.05 mA	0.05 mA	$\leq 3.5 \text{ mA}$
		กำลังไฟฟ้า	1080 W	1080 W	1000 W
		กระแสไฟฟ้าทำงาน	4.70 A	4.70 A	4.55 A
		อุณหภูมิหน้าเตารีด	259.9 C	254.5 C	-

ตารางที่ 3-3 ผลการทดสอบเตารีดแบบแห้ง

ลำดับ	ยี่ห้อ	รายการ	ผลการทดสอบ (1)	ผลการทดสอบ (2)	ค่ามาตรฐาน
18	ยี่ห้อ Sonar รุ่น SI-N33	ความต่อเนื่องของสายดิน	N/A	N/A	$\leq 0.5 \Omega$
		ความต้านทานฉนวน	$> 200 M\Omega$	$> 200 M\Omega$	$> 1 M\Omega$
		กระแสไฟฟ้ารั่วไหล	0.02 mA	0.02 mA	$\leq 3.5 mA$
		กำลังไฟฟ้า	330 W	350 W	1000W
		กระแสไฟฟ้าทำงาน	1.44 A	1.52 A	4.55A
		อุณหภูมิหน้าเตารีด	60.0 C	60.1 C	-
19	ยี่ห้อ Mitsumaru รุ่น AP-I125T	ความต่อเนื่องของสายดิน	N/A	N/A	$\leq 0.5 \Omega$
		ความต้านทานฉนวน	$> 200 M\Omega$	$> 200 M\Omega$	$> 1 M\Omega$
		กระแสไฟฟ้ารั่วไหล	0.01 mA	0.02 mA	$\leq 3.5 mA$
		กำลังไฟฟ้า	1090 W	1100 W	1000W
		กระแสไฟฟ้าทำงาน	4.73 A	4.84 A	4.55 A
		อุณหภูมิหน้าเตารีด	303.4 C	300.6 C	-
20	ยี่ห้อ My Home รุ่น IR014	ความต่อเนื่องของสายดิน	$0.12 \Omega$	$0.08 \Omega$	$\leq 0.5 \Omega$
		ความต้านทานฉนวน	$> 200 M\Omega$	$> 200 M\Omega$	$> 1 M\Omega$
		กระแสไฟฟ้ารั่วไหล	0.04 mA	0.04 mA	$\leq 3.5 mA$
		กำลังไฟฟ้า	1100 W	1110 W	1000 W
		กระแสไฟฟ้าทำงาน	4.76 A	4.82 A	4.55 A
		อุณหภูมิหน้าเตารีด	307.3 C	341.2 C	-

สรุปผลการทดสอบ

ความต่อเนื่องของสายไฟ	เป็นไปตามมาตรฐาน 26 เครื่อง อุปกรณ์ที่ใช้ทดสอบไม่สามารถวัดได้ 14 เครื่อง
ความต้านทานฉนวน	เป็นไปตามมาตรฐาน 40 เครื่อง
กระแสไฟฟ้ารั่วไหล	เป็นไปตามมาตรฐาน 40 เครื่อง
กระแสไฟฟ้าทำงาน	มีค่ามากกว่า Specification 36 เครื่อง มีค่าน้อยกว่า Specification 4 เครื่อง ข้อเสนอแนะ: ควรตรวจสอบและเลือกเตารีดและสายไฟฟ้าที่สามารถรองรับกระแสให้ได้มากกว่าค่าตาม Specification

กำลังไฟฟ้า	<p>มีค่ามากกว่า Specification 36 เครื่อง</p> <p>มีค่าน้อยกว่า Specification 4 เครื่อง</p> <p><u>ข้อแนะนำ:</u> ควรระมัดระวังในการเลือกใช้เตารีดที่มีกำลังไฟฟ้าน้อยกว่า Specification</p>
อุณหภูมิหน้าเตารีด	<p>มีการกระจายตัวระหว่างกำลังไฟฟ้ากับอุณหภูมิหน้าเตารีดดังนี้</p>  <p><u>ข้อสังเกต:</u> เตารีดขนาด 1600 W มีน้ำหนักมากกว่าเตารีดขนาดอื่น และอาจเคลือบด้วยวัสดุเพื่อให้การรีดสะดวกสบาย ซึ่งอาจมีคุณสมบัติลดการแผ่ความร้อน ทำให้อุณหภูมิหน้าเตารีดต่ำกว่าเตารีดที่มีขนาดกำลังไฟฟ้าน้อยกว่า</p>

การตรวจสอบฉลากผลิตภัณฑ์ และคู่มือการใช้งานของผลิตภัณฑ์

มีฉลากผลิตภัณฑ์ และคู่มือการใช้งาน เป็นไปตาม มอก. 366-2547	จำนวน 15 ยี่ห้อ ได้แก่ ยี่ห้อ ฮานาบิชิ OTTO Panasonic SHARP Electrolux ACCORD Ceflar Tefal Finext Love Star PHILIPS Smarthome SONAR MITSUMARU และ My Home
ตัวกล่องไม่แสดงรูปผลิตภัณฑ์ และคุณสมบัติ บอกเพียงแต่เป็นเตารีดไฟฟ้าแบบแห้ง ส่วนผลิตภัณฑ์เป็นเตารีดไฟฟ้าชนิดเติมน้ำ มีสติกเกอร์ สัญลักษณ์ มอก. ติดอยู่	จำนวน 1 ยี่ห้อ ได้แก่ ยี่ห้อ Hello Kitty
มีฉลากผลิตภัณฑ์เป็นภาษาต่างประเทศ แต่ไม่มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย และไม่มี มอก. 366-2547 ติดไว้ที่กล่อง หรือที่ผลิตภัณฑ์ ซึ่งไม่เป็นไปตาม มอก. 366-2547 กำกับไว้	จำนวน 3 ยี่ห้อ RAF SIMPLUS และ XINLIANXIN
ตัวกล่องผลิตภัณฑ์ อ้างอิง มอก. 366-2528 แต่คู่มือการใช้งาน อ้างอิงตาม มอก. 366-2547 มีฉลากผลิตภัณฑ์ครบ	จำนวน 1 ยี่ห้อ ได้แก่ ยี่ห้อ Fujika

### 3.4 ผลการทดสอบอะแดปเตอร์

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 62368 เล่ม 1-2563 เป็นมาตรฐานบังคับเพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภคการทดสอบใช้วิธีการทดสอบตามหัวข้อ 2.4.4 โดยมีรายละเอียดผลการทดสอบ ดังนี้

ตารางที่ 3-4 ผลการทดสอบอะแดปเตอร์

ลำดับ	ยี่ห้อ	รายการ	ผลการทดสอบ (1)	ผลการทดสอบ (2)	ค่ามาตรฐาน
1	ยี่ห้อ QPLUS รุ่น TG07	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	4.731 V	4.944 V	5 V
		USB – A2	4.895 V	4.861 V	5 V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	1.26 A	0.80 A	2.1 A
		USB – A2	0.81 A	1.59 A	2.1 A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – A1	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		USB – A2	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้าวัดไหล			
		USB – A1	0.14 mA	0.16 mA	$\leq$ 3.5mA
		USB – A2	0.15 mA	0.12 mA	$\leq$ 3.5mA
2	ยี่ห้อ TECHPRO รุ่น PD30W	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – C1	4.845 V	4.862 V	5V,9V,12V,15V,20V,3.3-11V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – C1	1.52 A	1.52 A	3A,3A,2.5A,2A,1.5A,3A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – C1	N/A	N/A	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้าวัดไหล			
		USB – C1	N/A	N/A	$\leq$ 3.5mA



ตารางที่ 3-4 ผลการทดสอบอะแดปเตอร์

ลำดับ	ยี่ห้อ	รายการ	ผลการทดสอบ (1)	ผลการทดสอบ (2)	ค่ามาตรฐาน
3	ยี่ห้อ INNOSTYLE รุ่น Go Max	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	4.805 V	4.944 V	QC: 3.6-6.5 V, 6.5-9 V, 9-12 V
		USB – C1	4.813 V	4.861 V	PD: 5V, 9V, 12V, 15V, 20V QC: 3.6-6.5 V, 6.5-9 V, 9-12 V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	1.41 A	0.80 A	QC: 3A, 2A, 1.5A
		USB – C1	1.40 A	1.59 A	QC: 3A, 2A, 1.5A PD: 3A, 3A, 2.5A, 2A, 1.5A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – A1	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		USB – C1	N/A	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้าวรัวไหล			
		USB – A1	0.1 mA	0.16 mA	$\leq 3.5$ mA
		USB – C1	N/A	0.12 mA	$\leq 3.5$ mA
4	ยี่ห้อ ASAKI รุ่น A-2255	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – C1	4.925 V	4.778 V	5V, 9V, 12V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – C1	0.69 A	1.39 A	3A, 2.22A, 1.67A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – C1	N/A	N/A	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้าวรัวไหล			
		USB – C1	N/A	N/A	$\leq 3.5$ mA

ตารางที่ 3-4 ผลการทดสอบอะแดปเตอร์

ลำดับ	ยี่ห้อ	รายการ	ผลการทดสอบ (1)	ผลการทดสอบ (2)	ค่ามาตรฐาน
5	ยี่ห้อ BELKIN รุ่น WCA003dqWH	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – C1	4.979 V	5.006 V	5V,9V,12V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – C1	0.74 A	0.67 A	3A,2.22A,1.66A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – C1	N/A	N/A	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้าวัดไหล			
		USB – C1	N/A	N/A	$\leq$ 3.5mA
6	ยี่ห้อ why รุ่น WC3082	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	4.792 V	4.839 V	5V,9V,12V
		USB – C1	4.809 V	4.848 V	5V,9V,12V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	1.30 A	1.36 A	3A, 2A, 1.5A
		USB – C1	1.27 A	1.31 A	3A, 2A, 1.67A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – A1	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		USB – C1	N/A	N/A	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้าวัดไหล			
		USB – A1	0.17 mA	0.17 mA	$\leq$ 3.5mA
		USB – C1	N/A	N/A	$\leq$ 3.5mA

ตารางที่ 3-4 ผลการทดสอบอะแดปเตอร์

ลำดับ	ยี่ห้อ	รายการ	ผลการทดสอบ (1)	ผลการทดสอบ (2)	ค่ามาตรฐาน
7	ยี่ห้อ APPLE รุ่น Dual USB-C PORT	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – C1	5.004 V	4.934 V	5V,9V,15V, 20V
		USB – C2	4.960 V	4.959 V	5V,9V,15V, 20V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – C1	0.63 A	0.66 A	3A, 3A, 2.33A,1.75A
		USB – C2	0.64 A	0.67 A	3A, 3A, 2.33A,1.75A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – C1	N/A	N/A	>1 M $\Omega$
		USB – C2	N/A	N/A	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้าวัด			
		USB – C1	N/A	N/A	$\leq$ 3.5mA
		USB – C2	N/A	N/A	$\leq$ 3.5mA
8	ยี่ห้อ XIAOMI รุ่น A65GEU	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – C1	4.77 V	4.781 V	5V,9V,10V, 12V, 15V, 20V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – C1	1.35 A	1.34 A	3A,3A,5A,3A,3A,3.25A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – C1	N/A	N/A	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้าวัด			
		USB – C1	N/A	N/A	$\leq$ 3.5mA

ตารางที่ 3-4 ผลการทดสอบอะแดปเตอร์

ลำดับ	ยี่ห้อ	รายการ	ผลการทดสอบ (1)	ผลการทดสอบ (2)	ค่ามาตรฐาน
9	ยี่ห้อ ENERGEA รุ่น PS33PRO	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	4.897 V	4.886 V	5V,9V,12V, 4.5V, 5V
		USB – C1	4.865 V	4.846 V	5V,9V,15V, 12V, 15V, 20V, 3.3-11 V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	1.48 A	1.48 A	3A, 2A, 1.5A, 5A, 4.5A
		USB – C1	1.33 A	1.33 A	3A, 3A, 2.5A, 2A, 1.5A, 3A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – A1	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		USB – C1	N/A	N/A	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้ารั่วไหล			
		USB – A1	0.13 mA	0.12 mA	$\leq 3.5$ mA
		USB – C1	N/A	N/A	$\leq 3.5$ mA
10	ยี่ห้อ ANKER รุ่น PowerPort III Nano	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – C1	4.703 V	4.709 V	5V,9V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – C1	1.27 A	1.27 A	3A,2.22A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – C1	N/A	N/A	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้ารั่วไหล			
		USB – C1	N/A	N/A	$\leq 3.5$ mA

ตารางที่ 3-4 ผลการทดสอบอะแดปเตอร์

ลำดับ	ยี่ห้อ	รายการ	ผลการทดสอบ (1)	ผลการทดสอบ (2)	ค่ามาตรฐาน
11	ยี่ห้อ BAZIC รุ่น GoPort PD30+	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	4.765 V	4.820 V	3.6-6V, 6-9V, 9-12V
		USB – C1	4.924 V	4.959 V	5V,9V,12V, 15V, 20V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	1.33 A	1.40 A	3A, 2A, 1.5A
		USB – C1	1.51 A	1.49 A	3A, 3A, 2.5A, 2A, 1.5A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – A1	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		USB – C1	N/A	N/A	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้าวัดไหล			
		USB – A1	0.06 mA	0.06 mA	$\leq$ 3.5mA
		USB – C1	N/A	N/A	$\leq$ 3.5mA
12	ยี่ห้อ WEALTH รุ่น TT19	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	4.831 V	4.796 V	5V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	1.51 A	1.36 A	2A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – A1	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้าวัดไหล			
		USB – A1	0.07 mA	0.06 mA	$\leq$ 3.5mA

ตารางที่ 3-4 ผลการทดสอบอะแดปเตอร์

ลำดับ	ยี่ห้อ	รายการ	ผลการทดสอบ (1)	ผลการทดสอบ (2)	ค่ามาตรฐาน
13	ยี่ห้อ HALE รุ่น HCS-10	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	4.689 V	4.627 V	5V,9V,12V
		USB – C1	4.770 V	4.730 V	5V,9V,12V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	1.29 A	1.18 A	3A, 2A, 1.5A
		USB – C1	1.40 A	1.29 A	3A, 2.22A, 1.67A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – A1	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		USB – C1	N/A	N/A	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้าวัดโหลด			
		USB – A1	0.13 mA	0.12 mA	$\leq$ 3.5mA
		USB – C1	N/A	N/A	$\leq$ 3.5mA
14	ยี่ห้อ RIZZ รุ่น RWC135F	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	4.881 V	4.747 V	5V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	0.76 A	0.75 A	1.2A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – A1	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้าวัดโหลด			
		USB – A1	0.14 mA	0.15 mA	$\leq$ 3.5mA

ตารางที่ 3-4 ผลการทดสอบอะแดปเตอร์

ลำดับ	ยี่ห้อ	รายการ	ผลการทดสอบ (1)	ผลการทดสอบ (2)	ค่ามาตรฐาน
15	ยี่ห้อ REMAX รุ่น WP-U69	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	4.913 V	4.932 V	5V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	1.68 A	1.74 A	2A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – A1	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้าวัดไหล			
		USB – A1	0.15 mA	0.1 mA	$\leq$ 3.5mA
16	ยี่ห้อ DPRUI รุ่น Q30L	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – C1	4.941 V	4.921 V	5V,9V,12V
		USB – C2	4.931 V	4.934 V	5V,9V,12V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – C1	0.67 A	0.65 A	3A, 2.22A, 1.67A
		USB – C2	0.66 A	0.65 A	3A, 2.22A, 1.67A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – C1	N/A	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		USB – C2	N/A	N/A	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้าวัดไหล			
		USB – C1	N/A	0.17 mA	$\leq$ 3.5mA
		USB – C2	N/A	N/A	$\leq$ 3.5mA

ตารางที่ 3-4 ผลการทดสอบอะแดปเตอร์

ลำดับ	ยี่ห้อ	รายการ	ผลการทดสอบ (1)	ผลการทดสอบ (2)	ค่ามาตรฐาน
17	ยี่ห้อ ACEFAST รุ่น PD32W	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	4.799 V	4.780 V	5V
		USB – C1	4.950 V	4.976 V	5V, 9V, 12V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	1.40 A	1.41 A	2.4A
		USB – C1	1.66 A	1.56 A	2.4A,2.22A,1.67A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – A1	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		USB – C1	N/A	N/A	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้าวัด			
		USB – A1	0.03 mA	0.04 mA	$\leq$ 3.5mA
		USB – C1	N/A	N/A	$\leq$ 3.5mA
18	ยี่ห้อ SAMSUNG รุ่น 65WPD	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	4.878 V	4.879 V	5V, 9V
		USB – C1	5.032 V	5.012 V	PDO: 5V,9V,15V,20V PPS: 5-11V, 5-16V, 5-20V
		USB – C2	5.040 V	5.073 V	PDO: 5V,9V PPS: 5-5.9V, 5-11V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	0.65 A	0.67 A	2A,1.67A
		USB – C1	0.69 A	0.63 A	PDO: 3A,3A,3A3,3.25A PPS: 3.5A, 2.8A, 2.25A
		USB – C2	0.68 A	0.62 A	PDO: 3A,2.277A PPS: 3A,2.25A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – A1	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		USB – C1	N/A	N/A	>1 M $\Omega$
		USB – C2	N/A	N/A	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้าวัด			
		USB – A1	0.04 mA	0.04 mA	$\leq$ 3.5mA
		USB – C1	N/A	0.17 mA	$\leq$ 3.5mA
USB – C2	N/A	N/A	$\leq$ 3.5mA		



ตารางที่ 3-4 ผลการทดสอบอะแดปเตอร์

ลำดับ	ยี่ห้อ	รายการ	ผลการทดสอบ (1)	ผลการทดสอบ (2)	ค่ามาตรฐาน
19	ยี่ห้อ DEVIA รุ่น RLC-511	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – C1	4.888 V	4.883 V	5V,9V,12V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – C1	1.60 A	1.59 A	3A,2.22A,1.66A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – C1	N/A	N/A	$>1\text{ M}\Omega$
		กระแสไฟฟ้าวัดไหล			
		USB – C1	N/A	N/A	$\leq 3.5\text{mA}$
20	ยี่ห้อ WIWU รุ่น RY-U20	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	4.638 V	4.765 V	5V,9V,12V
		USB – C1	4.721 V	4.760 V	5V,9V,12V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	1.23 A	1.39 A	3A,2A,1.5A
		USB – C1	1.31 A	1.38 A	3A,2.22A,1.67A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – A1	$>200\text{ M}\Omega$	$>200\text{ M}\Omega$	$>1\text{ M}\Omega$
		USB – C1	N/A	N/A	$>1\text{ M}\Omega$
		กระแสไฟฟ้าวัดไหล			
		USB – A1	0.03 mA	0.04 mA	$\leq 3.5\text{mA}$
		USB – C1	N/A	N/A	$\leq 3.5\text{mA}$

ตารางที่ 3-4 ผลการทดสอบอะแดปเตอร์

ลำดับ	ยี่ห้อ	รายการ	ผลการทดสอบ (1)	ผลการทดสอบ (2)	ค่ามาตรฐาน
21	ยี่ห้อ VEGER รุ่น PC-3C	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	4.963 V	4.963 V	5V
		USB – A2	4.969 V	4.967 V	5V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	1.75 A	1.84 A	2A
		USB – A2	1.75 A	1.83 A	2A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – A1	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		USB – A2	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้าวัดโหลด			
		USB – A1	0.16 mA	0.16 mA	$\leq$ 3.5mA
		USB – A2	0.15 mA	0.16 mA	$\leq$ 3.5mA
22	ยี่ห้อ SENDEM รุ่น C21	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	4.911 V	4.921 V	5V,9V,12V,10V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	0.79 A	0.78 A	3A,2A,1.5A,6.5A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – A1	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้าวัดโหลด			
USB – A1	0.16 mA	0.17 mA	$\leq$ 3.5mA		
23	ยี่ห้อ ENERGY รุ่น EP-HS65TC	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	4.723 V	4.777 V	5V,9V,11V,20V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	0.78 A	1.60 A	4A,4A,4A,3.25A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – A1	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้าวัดโหลด			
USB – A1	0.12 mA	0.11 mA	$\leq$ 3.5mA		

ตารางที่ 3-4 ผลการทดสอบอะแดปเตอร์

ลำดับ	ยี่ห้อ	รายการ	ผลการทดสอบ (1)	ผลการทดสอบ (2)	ค่ามาตรฐาน
24	ยี่ห้อ BLL รุ่น BLL-2001	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	5.237 V	5.063 V	5V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	0.80 A	0.79 A	1A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – A1	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้ารั่วไหล			
		USB – A1	0.17 mA	0.17 mA	$\leq$ 3.5mA
25	ยี่ห้อ XO รุ่น XO-L65(US)	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	4.689 V	4.570 V	5V
		USB – A2	4.923 V	4.609 V	5V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	1.51 A	0.81 A	2.4A
		USB – A2	1.76 A	0.81 A	2.4A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – A1	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		USB – A2	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้ารั่วไหล			
		USB – A1	0.09 mA	0.10 mA	$\leq$ 3.5mA
		USB – A2	0.12 mA	0.10 mA	$\leq$ 3.5mA
26	ยี่ห้อ CLASIO รุ่น A03	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	4.880 V	4.892 V	5V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	1.68 A	1.82 A	3A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – A1	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้ารั่วไหล			
USB – A1	0.10 mA	0.11 mA	$\leq$ 3.5mA		

ตารางที่ 3-4 ผลการทดสอบอะแดปเตอร์

ลำดับ	ยี่ห้อ	รายการ	ผลการทดสอบ (1)	ผลการทดสอบ (2)	ค่ามาตรฐาน
27	ยี่ห้อ USAMS รุ่น US-CC077	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	4.924 V	4.910 V	5V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	1.84 A	1.83 A	2.1A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – A1	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้าวัดไหล			
		USB – A1	0.32 mA	0.37 mA	$\leq$ 3.5mA
28	ยี่ห้อ STUFF รุ่น ST-AT14	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	4.618 V	4.677 V	5V,9V,12V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	1.37 A	1.47 A	3A,2.2A,1.6A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – A1	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้าวัดไหล			
		USB – A1	0.13 mA	0.17 mA	$\leq$ 3.5mA
29	ยี่ห้อ LDNIO รุ่น A201	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	4.731 V	4.792 V	5V
		USB – A2	4.853 V	4.761 V	5V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	1.46 A	1.51 A	2.4A
		USB – A2	1.64 A	1.45 A	2.4A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – A1	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		USB – A2	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้าวัดไหล			
		USB – A1	0.15 mA	0.16 mA	$\leq$ 3.5mA
		USB – A2	0.15 mA	0.16 mA	$\leq$ 3.5mA

ตารางที่ 3-4 ผลการทดสอบอะแดปเตอร์

ลำดับ	ยี่ห้อ	รายการ	ผลการทดสอบ (1)	ผลการทดสอบ (2)	ค่ามาตรฐาน
30	ยี่ห้อ imilab รุ่น AB29- 120167C-EU1	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – C1	4.758 V	4.713 V	5V,9V,12V,3.3-5.9V,3.3-11V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – C1	1.31 A	1.31 A	3A,2.23A,1.67A,3A,2.2A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – C1	N/A	N/A	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้ารั่วไหล			
		USB – C1	N/A	N/A	$\leq$ 3.5mA

ตารางที่ 3-4 ผลการทดสอบอะแดปเตอร์

ลำดับ	ยี่ห้อ	รายการ	ผลการทดสอบ (1)	ผลการทดสอบ (2)	ค่ามาตรฐาน
31	ยี่ห้อ ELOUGH รุ่น F002	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	4.823 V	4.784 V	5V,9V,12V,15V
		USB – A2	5.011 V	5.147 V	5V,9V,12V,15V
		USB – A3	5.088 V	5.148 V	5V,9V,12V,15V
		USB – C1	4.806 V	4.782 V	5V,9V,12V,15V
		USB – C2	5.126 V	5.109 V	5V,9V,12V,15V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	1.33 A	1.34 A	6.6A,3.7A,2.8A,2.2A
		USB – A2	0.65 A	0.67 A	6.6A,3.7A,2.8A,2.2A
		USB – A3	0.64 A	0.67 A	6.6A,3.7A,2.8A,2.2A
		USB – C1	1.21 A	1.26 A	6.6A,3.7A,2.8A,2.2A
		USB – C2	0.70 A	0.68 A	6.6A,3.7A,2.8A,2.2A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – A1	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		USB – A2	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		USB – A3	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		USB – C1	N/A	N/A	>1 M $\Omega$
		USB – C2	N/A	N/A	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้าวัดไหล			
		USB – A1	0.18 mA	0.18 mA	$\leq 3.5$ mA
		USB – A2	0.19 mA	0.20 mA	$\leq 3.5$ mA
		USB – A3	0.19 mA	0.21 mA	$\leq 3.5$ mA
		USB – C1	N/A	N/A	$\leq 3.5$ mA
		USB – C2	N/A	N/A	$\leq 3.5$ mA

ตารางที่ 3-4 ผลการทดสอบอะแดปเตอร์

ลำดับ	ยี่ห้อ	รายการ	ผลการทดสอบ (1)	ผลการทดสอบ (2)	ค่ามาตรฐาน
32	ยี่ห้อ HOCO รุ่น C76Plus	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – C1	4.772 V	4.789 V	5V,9V,12V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – C1	1.41 A	1.42 A	3A,2.2A,1.67A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – C1	N/A	N/A	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้าวรัวไหล			
		USB – C1	N/A	N/A	$\leq$ 3.5mA
33	ยี่ห้อ AUKEY รุ่น PA-U32	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	4.872 V	4.882 V	5V
		USB – A2	4.922 V	4.745 V	5V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	1.64 A	1.67 A	2.4A
		USB – A2	1.73 A	1.42 A	2.4A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – A1	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		USB – A2	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้าวรัวไหล			
		USB – A1	0.01 mA	0.01 mA	$\leq$ 3.5mA
		USB – A2	0.01 mA	0.01 mA	$\leq$ 3.5mA
		34	ยี่ห้อ ELOOP รุ่น E Q-24BUS	แรงดันไฟฟ้าทำงาน	
USB – A1	4.854 V			4.871 V	5V,9V,12V
กระแสไฟฟ้าทำงาน					
USB – A1	0.73 A			0.67 A	3A,2.66A,2A
ความต้านทานฉนวน					
USB – A1	>200 M $\Omega$			>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
กระแสไฟฟ้าวรัวไหล					
USB – A1	0.07 mA	0.06 mA	$\leq$ 3.5mA		

## ตารางที่ 3-4 ผลการทดสอบอะแดปเตอร์

ลำดับ	ยี่ห้อ	รายการ	ผลการทดสอบ (1)	ผลการทดสอบ (2)	ค่ามาตรฐาน
35	ยี่ห้อ BASEUS รุ่น CCGAN20C5-M	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – C1	4.923 V	4.928 V	5V,9V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – C1	1.66 A	1.67 A	3A,2.22A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – C1	N/A	N/A	$>1\text{ M}\Omega$
		กระแสไฟฟ้าวัดไหล			
		USB – C1	N/A	N/A	$\leq 3.5\text{mA}$
36	ยี่ห้อ OUKU รุ่น Q13	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	5.141 V	5.160 V	5V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	0.65 A	0.65 A	2.4A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – A1	$>200\text{ M}\Omega$	$>200\text{ M}\Omega$	$>1\text{ M}\Omega$
		กระแสไฟฟ้าวัดไหล			
		USB – A1	0.19 mA	0.19 mA	$\leq 3.5\text{mA}$
37	ยี่ห้อ KINKONG รุ่น PD20W	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – C1	4.853 V	4.883 V	5V,9V,12V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – C1	1.51 A	1.57 A	3A,2.22A,1.67A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – C1	N/A	N/A	$>1\text{ M}\Omega$
		กระแสไฟฟ้าวัดไหล			
		USB – C1	N/A	N/A	$\leq 3.5\text{mA}$



ตารางที่ 3-4 ผลการทดสอบอะแดปเตอร์

ลำดับ	ยี่ห้อ	รายการ	ผลการทดสอบ (1)	ผลการทดสอบ (2)	ค่ามาตรฐาน
38	ยี่ห้อ MAIMI รุ่น T55	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	4.688 V	4.471 V	5V,9V,12V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	1.19 A	0.86 A	5A,2A,1.5A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – A1	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้าวัดโหลด			
		USB – A1	0.24 mA	0.23 mA	$\leq 3.5$ mA
39	ยี่ห้อ KUULAA รุ่น KL-CD59	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	4.810 V	4.813 V	3.6-6V,6-9V,9-12V
		USB – C1	4.837 V	4.834 V	5V,9V,12V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	1.39 A	1.88 A	3A,2A,1.5A
		USB – C1	1.34 A	1.38 A	3A,2.22A,1.67A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – A1	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		USB – C1	N/A	N/A	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้าวัดโหลด			
		USB – A1	0.56 mA	0.63 mA	$\leq 3.5$ mA
		USB – C1	N/A	N/A	$\leq 3.5$ mA

ตารางที่ 3-4 ผลการทดสอบอะแดปเตอร์

ลำดับ	ยี่ห้อ	รายการ	ผลการทดสอบ (1)	ผลการทดสอบ (2)	ค่ามาตรฐาน
40	ยี่ห้อ BASIKE รุ่น AS6 0	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	4.826 V	4.700 V	5V,9V,12V
		USB – C1	4.842 V	4.847 V	5V,9V,12V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	1.91 A	1.09 A	3A,2.22A,1.5A
		USB – C1	1.38 A	1.36 A	3A,2.22A,1.5A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – A1	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		USB – C1	N/A	N/A	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้ารั่วไหล			
		USB – A1	0.21 mA	0.16 mA	$\leq$ 3.5mA
		USB – C1	N/A	N/A	$\leq$ 3.5mA
41	ยี่ห้อ COMMY รุ่น ADD106L	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	5.193 V	5.185 V	5V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	0.71 A	0.69 A	1A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – A1	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้ารั่วไหล			
USB – A1	0.07 mA	0.07 mA	$\leq$ 3.5mA		
42	ยี่ห้อ URGREEN รุ่น CD 137	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – C1	4.754 V	4.789 V	5V,9V,12V,3.3-5.9V,3.3-11V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – C1	1.40 A	1.40 A	3A,2.22A,1.67A,3A,1.8A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – C1	N/A	N/A	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้ารั่วไหล			
		USB – C1	N/A	N/A	$\leq$ 3.5mA

ตารางที่ 3-4 ผลการทดสอบอะแดปเตอร์

ลำดับ	ยี่ห้อ	รายการ	ผลการทดสอบ (1)	ผลการทดสอบ (2)	ค่ามาตรฐาน
43	ยี่ห้อ ESSAGER รุ่น SDC-30W	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	4.839 V	5.007 V	5V
		USB – A2	5.012 V	5.005 V	5V
		USB – A3	5.010 V	4.858 V	3.6-6.5V, 6.5-9V, 9-12V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	1.39 A	1.72 A	2.4A
		USB – A2	1.66 A	1.71 A	2.4A
		USB – A3	1.70 A	1.47 A	3A,2A,1.5A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – A1	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		USB – A2	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		USB – A3	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้าวรัวไหล			
		USB – A1	0.34 mA	0.36 mA	$\leq$ 3.5mA
		USB – A2	0.34 mA	0.36 mA	$\leq$ 3.5mA
USB – A3	0.43 mA	0.40 mA	$\leq$ 3.5mA		
44	ยี่ห้อ OWIRE รุ่น SY-0540	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	4.87 V	4.874 V	5V
		USB – A2	4.84 V	4.925 V	5V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	0.66 A	0.73 A	2.4A
		USB – A2	0.68 A	0.72 A	2.4A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – A1	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		USB – A2	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้าวรัวไหล			
		USB – A1	0.1 mA	0.08 mA	$\leq$ 3.5mA
		USB – A2	0.1 mA	0.08 mA	$\leq$ 3.5mA

ตารางที่ 3-4 ผลการทดสอบอะแดปเตอร์

ลำดับ	ยี่ห้อ/ผลิตภัณฑ์	รายการ	ผลการทดสอบ (1)	ผลการทดสอบ (2)	ค่ามาตรฐาน
45	ยี่ห้อ VIVO รุ่น V1820B-US	แรงดันไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	5.076 V	5.063 V	5V,9V
		กระแสไฟฟ้าทำงาน			
		USB – A1	0.7 A	0.7 A	2A,2A
		ความต้านทานฉนวน			
		USB – A1	>200 M $\Omega$	>200 M $\Omega$	>1 M $\Omega$
		กระแสไฟฟ้าวัดโหลด			
		USB – A1	0.02 mA	0.02 mA	$\leq$ 3.5mA

สรุปผลการทดสอบ

แรงดันไฟฟ้า	มีค่าอยู่ในช่วง Specification 45 ยี่ห้อ
กระแสไฟฟ้า	มีค่าอยู่ในช่วง Specification 45 ยี่ห้อ
ความต้านทานฉนวน	อุปกรณ์ชาร์ตโทรศัพท์มือถือที่มีเฉพาะ USB type A ความต้านทานฉนวนของ USB type A มีค่ามากกว่าที่มาตรฐานกำหนด จำนวน 21 ยี่ห้อ อุปกรณ์ชาร์ตโทรศัพท์มือถือที่มีเฉพาะ USB type C ไม่ได้ทำการตรวจสอบความต้านทานฉนวนของ USB type C จำนวน 13 ยี่ห้อ อุปกรณ์ชาร์ตโทรศัพท์มือถือที่มีทั้ง USB type A และ type C ความต้านทานฉนวนของ USB type A มีค่ามากกว่าที่มาตรฐานกำหนด และไม่ได้ทำการตรวจสอบความต้านทานฉนวนของ USB type C จำนวน 11 ยี่ห้อ
กระแสไฟฟ้าวัดโหลด	อุปกรณ์ชาร์ตโทรศัพท์มือถือที่มีเฉพาะ USB type A กระแสไฟฟ้าวัดโหลดของ USB type A มีค่าน้อยกว่าที่มาตรฐานกำหนด จำนวน 21 ยี่ห้อ อุปกรณ์ชาร์ตโทรศัพท์มือถือที่มีเฉพาะ USB type C ไม่ได้ทำการตรวจสอบกระแสไฟฟ้าวัดโหลดของ USB type C จำนวน 13 ยี่ห้อ อุปกรณ์ชาร์ตโทรศัพท์มือถือที่มีทั้ง USB type A และ type C กระแสไฟฟ้าวัดโหลดของ USB type A มีค่าน้อยกว่าที่มาตรฐานกำหนด และไม่ได้ทำการตรวจสอบกระแสไฟฟ้าวัดโหลดของ USB type C จำนวน 11 ยี่ห้อ

## บทที่ 4

### การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการทดสอบผลิตภัณฑ์

โครงการทดสอบและวิเคราะห์ข้อมูลเครื่องใช้ไฟฟ้าเป็นส่วนหนึ่งของแผนการเฝ้าระวังการขายสินค้าเครื่องใช้ไฟฟ้า ตามนโยบาย Post Market Surveillance (PMS) เป็นกลไกที่ใช้ในการตรวจสอบและติดตามผลผลิตหรือผลิตภัณฑ์หลังจากที่ได้รับการอนุมัติเพื่อนำเข้าตลาดหรือจำหน่ายแล้ว การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการทดสอบผลิตภัณฑ์ในโครงการ มีรายละเอียด ดังนี้

#### 4.1 การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการทดสอบผลิตภัณฑ์ในการดำเนินโครงการ ระยะที่ 1

##### 4.1.1 การเสวนาวิชาการเกี่ยวกับผลการทดสอบกระทะปิ้งย่างและไต้เป่าผม

การเสวนาวิชาการเกี่ยวกับผลการทดสอบกระทะปิ้งย่างและไต้เป่าผมเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินโครงการทดสอบและวิเคราะห์ข้อมูลเครื่องใช้ไฟฟ้าที่จำหน่ายบนแพลตฟอร์มออนไลน์ ภายใต้ยุทธศาสตร์การสนับสนุนและดำเนินการคุ้มครองและพิทักษ์สิทธิของผู้บริโภค การเฝ้าระวังสถานการณ์ ปัญหาสินค้าและบริการ เตือนภัยเกี่ยวกับสินค้าหรือบริการที่กระทบต่อสิทธิผู้บริโภค จัดขึ้นในวันที่ 24 พฤศจิกายน 2565 ณ โรงแรมไอบิส สไตล์ กรุงเทพมหานคร เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับกลไกและมาตรการคุ้มครองผู้บริโภค ผู้เข้าร่วมประชุมประกอบด้วย หน่วยงานประจำจังหวัด สมาชิกของสภาองค์กรของผู้บริโภค เครือข่ายองค์กรผู้บริโภค มูลนิธิเพื่อผู้บริโภค สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม นักวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองผู้บริโภค ผู้ทำงานที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองผู้บริโภค และตัวแทนแพลตฟอร์มการจำหน่ายสินค้าออนไลน์

ในการเสวนาดังกล่าว ได้มีการนำเสนอผลการทดสอบกระทะปิ้งย่างและไต้เป่าผม และที่ประชุมได้มีการเสนอแนวทางในการเฝ้าระวังสินค้าที่จำหน่ายบนแพลตฟอร์มออนไลน์ ดังนี้

##### 1. ภาควิชาของสภาองค์กรของผู้บริโภค

ควรให้ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานสินค้า ปัจจัยสำคัญในการเลือกซื้อสินค้าที่มีความเสี่ยงหรืออาจเกิดความไม่ปลอดภัยในการใช้งาน ข้อควรระวังจากการซื้อสินค้าบนแพลตฟอร์มออนไลน์ ที่ไม่ได้เห็นสินค้าจริงก่อนเลือกซื้อ มีการย้ำเตือนถึงอันตรายจากการใช้สินค้าไม่ปลอดภัยให้ผู้บริโภครู้เท่าทันและมีความตระหนักในการเลือกซื้อสินค้า มีการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง ถ่ายทอดความรู้อย่างทั่วถึงทั้งในชุมชนและพื้นที่ห่างไกล โดยการขอความร่วมมือจากทุกภาคส่วน ทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับงานคุ้มครองผู้บริโภคและสื่อมวลชน ที่ช่วยให้เกิดการสื่อสารความรู้และข้อเท็จจริงอย่างทั่วถึง (ภาคีที่เกี่ยวข้อง : สมาชิกของสภาองค์กรของผู้บริโภค เครือข่ายนักวิชาการ องค์กรผู้บริโภค และสื่อมวลชน)

## 2. ภาคเอกชนและผู้ประกอบการ

ควรให้ความรู้เกี่ยวกับเงื่อนไขการขายสินค้าประเภทที่เกี่ยวข้องกับเครื่องหมายคุณภาพ หรือมาตรฐานสินค้า ให้แก่ผู้ขายสินค้าผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ และมีระบบติดตามผลและตรวจสอบคุณภาพของผู้ขาย ว่ามีการจำหน่ายสินค้าที่ขาดคุณภาพหรือไม่มีเครื่องหมายมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนดหรือไม่ สร้างระบบตักเตือนอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร และประสานงานต่อกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อรับทราบปัญหาและหาวิธีกำกับดูแลร่วมกัน (ภาคีที่เกี่ยวข้อง : เจ้าของแพลตฟอร์ม ผู้ขาย และเจ้าของผลิตภัณฑ์)

## 3. หน่วยงานภาครัฐ

ในกรณีที่เป็นสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ ในขั้นตอนการนำเข้าสินค้าที่ต้องมีเครื่องหมายรับรองหรืออยู่ภายใต้การกำกับดูแลทางกฎหมาย ไม่ว่าจะเพื่อการจำหน่ายหรือเพื่อการใช้งานเอง ควรต้องเคร่งครัดในการตรวจสอบใบอนุญาต หรือเอกสารต่างๆ ควรมีการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและทำงานแบบบูรณาการเพื่อการทำงานอย่างเป็นระบบและส่งต่อข้อมูลร่วมกัน (ภาคีที่เกี่ยวข้อง : สำนักงานมาตรฐานสินค้าอุตสาหกรรม (สมอ.) สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค (สคบ.) กรมศุลกากร กรมการค้าภายใน กรมสรรพากร สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (สพธอ. ETDA)

### ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

#### 1. การดำเนินงานเชิงรุกของสภาองค์กรของผู้บริโภค ดังนี้

1) ประกาศ โฆษณา ประชาสัมพันธ์สินค้าที่จะเฝ้าระวัง

2) กำหนดเกณฑ์ ในการสุ่มเลือกสินค้าที่จะทดสอบ (โดยพิจารณาจากสถานการณ์การละเมิดสิทธิผู้บริโภค กระแสสังคม เรื่องร้องเรียนแบบสอบถาม)

3) กำหนดห้องทดสอบหรือห้องปฏิบัติการที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย วิธีการทดสอบ คุณภาพของกระบวนการทำงานและความน่าเชื่อถือของห้องปฏิบัติการ

4) จัดทำแผนปฏิบัติการหรือปฏิทินกิจกรรม

5) การสื่อสารผลการทดสอบ แจ้งเตือนสาธารณะ ตามกลไกการทำงานของระบบเฝ้าระวังสินค้า

#### 2. เสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการทางกฎหมาย ดังนี้

1) พระราชบัญญัติความรับผิดสินค้าที่ไม่ปลอดภัย (P.L. Laws) ยังไม่ได้บังคับใช้อย่างเคร่งครัด (สคบ.)

2) ผลักดันและให้ความรู้ ความเข้าใจต่อร่างกฎหมาย Lemon Laws (สคบ. และ สอบ.)

3) การสนับสนุนการทำงานของคณะกรรมการความปลอดภัยของสินค้า ฉลาก และโฆษณา (สคบ.)

4) การสนับสนุนให้เกิดการบังคับใช้ พรบ. มาตรฐานสินค้าอุตสาหกรรม ตรวจสอบ ติดตาม เพิกถอน และบทลงโทษ ผู้ประกอบธุรกิจที่ละเมิดกฎหมาย (สมอ.)

5) กำหนดบทบาทหน้าที่ ความรับผิดของแพลตฟอร์มออนไลน์ โดยการตรา พรฎ. ว่าด้วยการควบคุมดูแลธุรกิจบริการแพลตฟอร์มดิจิทัล



ประมวลภาพการเสวนาวิชาการเกี่ยวกับผลการทดสอบกระทะปิ้งย่างและไดร์เป่าผม

#### 4.1.2 ชาวประชาสัมพันธ์

สภาองค์กรของผู้บริโภคและเครือข่ายนักวิชาการเพื่อผู้บริโภค เร่งเตือนภัยนักช้อปออนไลน์ หลังพบผลทดสอบสินค้ายอติหัตถ์เครื่องใช้ไฟฟ้า ทั้งกระทะปิ้งย่างและไดร์เป่าผมที่ขายบนแพลตฟอร์มออนไลน์ รวม 17 ยี่ห้อ พบว่า จากตัวอย่างเครื่องใช้ไฟฟ้าทั้ง 2 ชนิด มีเพียงไดร์เป่าผมยี่ห้อเดียวที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน มอก. ระหว่างทำการทดสอบบางยี่ห้อที่มีอุณหภูมิสูงเกินค่ามาตรฐานและเกิดเปลวไฟลุกไหม้ เข้าข่ายสินค้าที่อาจเกิดความปลอดภัย สอบ.เร่งขอความร่วมมือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ร่วมสร้างกลไกเฝ้าระวังสินค้าไม่ปลอดภัยเพื่อให้ผู้บริโภครู้เท่าทันในยุคที่การซื้อขายของออนไลน์ขยายตัวรวดเร็ว

วันที่ 24 พฤศจิกายน 2565 สภาองค์กรของผู้บริโภค และเครือข่ายนักวิชาการเพื่อผู้บริโภค (ANCA) จัดงานเสวนาวิชาการ เรื่อง ผลการทดสอบ “กระทะปิ้งย่างและไดร์เป่าผม” ที่จำหน่ายบนแพลตฟอร์มออนไลน์ ถ่ายทอดสดผ่านทางเฟซบุ๊ก พร้อมร่วมกันขอความร่วมมือให้สร้างความตระหนักรู้แก่ผู้บริโภคเรื่องการให้ความสำคัญกับการเลือกซื้อสินค้าเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ได้มาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด เนื่องจากสินค้าเครื่องใช้ไฟฟ้าทั้งกระทะปิ้งย่างและไดร์เป่าผม เป็นสินค้าควบคุมมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ที่เป็นมาตรฐานบังคับ และเข้าข่ายเป็นสินค้าที่หากมีความชำรุดบกพร่องอาจนำไปสู่การก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยในการทำงานแก่ผู้บริโภค

จากผลการทดสอบสินค้าหมวดเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างสินค้าที่วางขายบนแพลตฟอร์มออนไลน์ แบ่งออกเป็น ตัวอย่างกระทะปิ้งย่าง จำนวนรวม 7 ยี่ห้อ พบว่า ทุกยี่ห้อไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน มอก.1641-2552 ส่วนผลทดสอบไดร์เป่าผม จำนวนรวม 10 ยี่ห้อ พบว่า มีเพียงยี่ห้อเดียวที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน มอก. อีก 9 ยี่ห้อ ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน มอก.1985-2549

**ดร.ไพบุลย์ ช่างทอง กรรมการผู้เชี่ยวชาญด้านสินค้าและบริการ สภาองค์กรของผู้บริโภค** กล่าวว่า ในปัจจุบันแพลตฟอร์มการซื้อขายสินค้าออนไลน์ถือเป็นช่องทางซื้อขายสินค้าที่ได้รับความนิยมจากผู้บริโภคอย่างมาก เนื่องจากการเข้าถึงข้อมูลทำได้ง่ายและรวดเร็ว ประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง อีกทั้งยังลดความเสี่ยงในการเผชิญโรคในสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส COVID-19 ซึ่งสภาพตลาดในปัจจุบันมีเครื่องใช้ไฟฟ้าและสินค้าอิเล็กทรอนิกส์จากต่างประเทศเข้ามาขายในประเทศไทยบนแพลตฟอร์มออนไลน์ในราคาที่ถูกลงกว่าท้องตลาดเป็นจำนวนมาก ทำให้ผู้บริโภคมีความเสี่ยงต่อการที่จะรับได้สินค้าที่ไม่มีคุณภาพหรือไม่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตามที่กฎหมายกำหนดอาจก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค และในระยะยาวอาจเป็นการเพิ่มปัญหาการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ในอนาคต



นายชัยวิศิษฐ์ ธวัชชัยนันท์ หัวหน้าโครงการทดสอบและวิเคราะห์ข้อมูลเครื่องใช้ไฟฟ้าที่จำหน่ายบนแพลตฟอร์มออนไลน์ เครือข่ายนักวิชาการเพื่อผู้บริโภค ชี้แจงว่า ผลการทดสอบนี้มาจากการสุ่มตัวอย่างสินค้าที่หาซื้อบนแพลตฟอร์มออนไลน์ โดยเริ่มเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน 2565 ถึง 30 มิถุนายน 2565 และตัวอย่างสินค้าที่นำมาทดสอบทดสอบในงานเสวนาครั้งนี้เป็นการสุ่มซื้อสินค้าจากแพลตฟอร์มออนไลน์ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม 2565 ถึงวันที่ 10 กรกฎาคม 2565 และส่งห้องปฏิบัติการเพื่อทำการทดสอบช่วงเดือนกรกฎาคม – สิงหาคม 2565

โดยแบ่งออกเป็น

การทดสอบผลิตภัณฑ์กระทะปิ้งย่าง จำนวนรวม 7 ยี่ห้อ

ใช้การทดสอบตามมาตรฐานอ้างอิง คือ มอก.1641-2552 ซึ่งเป็นมาตรฐานบังคับ โดยผลที่ได้พบว่า ทั้ง 7 ยี่ห้อ มีผลการทดสอบไม่เป็นไปตามมาตรฐาน ทุกยี่ห้อไม่ผ่านเกณฑ์การทดสอบ (ตรวจสอบรายชื่อผลิตภัณฑ์กระทะปิ้งย่างทั้ง 7 ยี่ห้อได้ที่ เพจเฟซบุ๊ก [สภาองค์กรของผู้บริโภค](#) )

การทดสอบผลิตภัณฑ์ไดร์เป่าผม จำนวนรวม 10 ยี่ห้อ

ใช้การทดสอบตามมาตรฐานอ้างอิง คือ มอก.1985-2549 ซึ่งเป็นมาตรฐานบังคับ โดยผลที่ได้พบว่า ทั้ง 10 ยี่ห้อ มีเพียงยี่ห้อเดียวที่ผลทดสอบเป็นไปตามมาตรฐานมีคุณภาพสินค้าตามมอก. 1985-2549 ที่เหลืออีก 9 ยี่ห้อไม่ผ่านเกณฑ์การทดสอบ

(ตรวจสอบรายชื่อผลิตภัณฑ์ไดร์เป่าผมทั้ง 10 ยี่ห้อได้ที่ เพจเฟซบุ๊ก [สภาองค์กรของผู้บริโภค](#) )

ข้อสังเกตเพิ่มเติม พบว่ามีบางหัวข้อของการทดสอบที่เป็นประเด็นสำคัญ มีผลกระทบต่อผู้บริโภคและมีความเสี่ยงต่อการใช้งาน อาจเข้าข่ายเป็นสินค้าที่ไม่ปลอดภัยหรือเป็นสินค้าที่ชำรุดบกพร่อง เช่น ในระหว่างการทดสอบทั้งกระทะปิ้งย่างและไดร์เป่าผม บางยี่ห้อพบว่ามีเปลวไฟแลบออกมาในปริมาณที่เสี่ยงอันตราย เกินกว่าครึ่งของผลิตภัณฑ์ทั้งหมดมีคู่มือเป็นภาษาต่างประเทศ ไม่มีคำแปลเป็นภาษาไทย รวมไปถึงอุปกรณ์เต้าเสียบมีรูปแบบไม่เป็นไปตามมาตรฐาน มอก.166-2549 ซึ่งข้อกำหนดต่าง ๆ เหล่านี้ถือเป็นส่วนหนึ่งในการทดสอบมาตรฐานผลิตภัณฑ์ที่จำเป็นจะต้องเคร่งครัดเพื่อดำเนินการให้ถูกต้องและครบถ้วน หากเป็นสินค้าที่ต้องการจำหน่ายในประเทศไทย

โดยสรุปประเด็นสำคัญที่ได้จากการเฝ้าระวังสินค้าที่จำหน่ายทางแพลตฟอร์มออนไลน์ ดังนี้

- สินค้าทั้ง 2 ผลิตภัณฑ์ มีการใช้มาตรฐานที่กำหนด ทั้ง มอก. 1641-2552 และ มอก.1985-2549 เป็นมอก.ภาคบังคับ เป็นหน้าที่ของผู้ผลิตที่ต้องการจำหน่ายสินค้าในประเทศไทย ไม่ว่าจะเป็นการผลิตในประเทศ หรือ ผู้นำเข้าสินค้ามาจำหน่ายในประเทศไทย จำเป็นต้องยื่นขอมาตรฐานดังกล่าว เพื่อให้สินค้าได้มาตรฐานตามที่กำหนด

- ข้อกำหนดที่จำเป็นต่อผู้ใช้งาน หากเป็นสินค้านำเข้าเพื่อการจำหน่ายสินค้าในประเทศไทย ก็จำเป็นต้องที่คู่มือที่แปลเป็นภาษาไทยเพื่อสร้างความเข้าใจให้กับผู้ใช้งานในประเทศไทย
- ข้อบ่งชี้เพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน เช่น แรงดัน กำลังไฟ จำเป็นต้องระบุบนตัวผลิตภัณฑ์ เนื่องจากหากมีการระบุเฉพาะที่กล่องบรรจุ เมื่อกล่องถูกทำลายหรือสูญหาย ก็จะไม่มียละเอียดให้ผู้ใช้งานได้ทราบข้อมูลที่สำคัญ

ทางเครือข่ายนักวิชาการเพื่อผู้บริโภคมองเห็นความสำคัญของปัญหาดังกล่าว จึงขอเสนอผลการทดสอบข้อสังเกตต่าง ๆ ที่ได้จากงานทดสอบ เพื่อแจ้งเตือนผู้บริโภค และเผยแพร่ให้หน่วยงาน องค์กร หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้วิเคราะห์ เสนอข้อคิดเห็น และร่วมกันจัดทำแผนงานต่อไปในอนาคตร่วมกัน ในประเด็นสำคัญดังนี้

- มาตรการทางกฎหมายสำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ไม่ได้มาตรฐานและเข้าข่ายเป็นสินค้าที่ไม่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค
- แนวทางการจัดการจากหน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- การสร้างกลไกการเฝ้าระวังสินค้าที่ไม่ปลอดภัย (post market surveillance) ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

นายโสภณ หนูรัตน์ หัวหน้าฝ่ายคุ้มครองและพิทักษ์สิทธิ สภาองค์กรของผู้บริโภค ให้ความเห็นเพิ่มเติมว่า เครื่องใช้ไฟฟ้าเป็นสินค้าที่ผู้ใช้งานหรือผู้บริโภคต้องมีความระมัดระวังในการเลือกใช้ เนื่องจากหากเลือกซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ไม่ได้มาตรฐาน อาจก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยในการใช้งานหรือเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิตได้ จึงอยากเร่งรัดให้ออกพระราชบัญญัติความรับผิดเพื่อความชำรุดบกพร่องของสินค้า เพื่อป้องกันการละเมิดสิทธิของผู้บริโภคจากสินค้าที่ไม่ได้มาตรฐาน โดยหน่วยงานภาครัฐและองค์กรที่เกี่ยวข้องต้องคำนึงถึงผลกระทบที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภคในการเข้าถึงสินค้าที่ไม่ได้มาตรฐาน ซึ่งสถานการณ์ในปัจจุบันยังไม่มี การผลักดันให้เกิดการบังคับใช้กฎหมายฉบับนี้ยังเป็นรูปธรรม

4.1.3 สรุปผลการทดสอบสินค้าในรูปแบบ Infographic




 สภาองค์กรของผู้บริโภค  
 Thailand Consumers Council  
 | 
 
 สภาองค์กรของผู้บริโภค 
 
 @tccthailand 
 
 @thconsumerscouncil  
 | 
 Email : [tcc.complaint@theconsumerscouncil.org](mailto:tcc.complaint@theconsumerscouncil.org) | 
 Website : <http://tcc.indyconsumers.org> | 
 Inbox Facebook : สภาองค์กรของผู้บริโภค

## โครงการทดสอบและวิเคราะห์ข้อมูลเครื่องใช้ไฟฟ้า

### ที่จำหน่ายบนแพลตฟอร์มออนไลน์

- ▶ เป็นส่วนหนึ่งของแผนการเฝ้าระวังการขายสินค้าเครื่องใช้ไฟฟ้าบนแพลตฟอร์มออนไลน์
- ▶ เป็นข้อมูลที่มีประโยชน์สำหรับผู้บริโภคในการเลือกซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าผ่านทางแพลตฟอร์มออนไลน์
- ▶ ช่วยให้ผู้บริโภคได้รับข้อมูลที่เหมาะสม
- ▶ ป้องกันมิให้ผู้บริโภคได้รับสินค้าที่ไม่ปลอดภัยหรือบริการที่ไม่เป็นธรรม

#### สถานการณ์การซื้อขายสินค้าออนไลน์

- ▶ ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก
- ▶ สามารถเข้าถึงข้อมูลได้สะดวกและรวดเร็ว
- ▶ ประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง

#### ตลาดเครื่องใช้ไฟฟ้าและสินค้าอิเล็กทรอนิกส์จากต่างประเทศที่ขายบนแพลตฟอร์มออนไลน์

#### บทบาทและการกิจของสภาองค์กรของผู้บริโภค

- ▶ สนับสนุนการตรวจสอบติดตาม
- ▶ **เฝ้าระวัง** สถานการณ์ปัญหาสินค้าและบริการ
- ▶ แจ้งหรือโฆษณาข่าวสารเตือนภัยเกี่ยวกับสินค้าและบริการที่อาจกระทบต่อสิทธิของผู้บริโภค

#### ข้อจำกัด

- ▶ ผู้ซื้อไม่เห็นของจริง
- ▶ ตัดสินใจซื้อจากรูปภาพหรือโฆษณา

#### ข้อดี

- ▶ มีราคาถูก
- ▶ การเข้าถึงการซื้อขายทำได้ง่ายและรวดเร็ว

#### ข้อเสีย

- ▶ ผู้บริโภคมีความเสี่ยงในการได้รับสินค้าที่ไม่มีคุณภาพหรือสินค้าที่ไม่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตามที่กฎหมายกำหนด
- ▶ อาจก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัย

# ผลการทดสอบ กระทะปิ้งย่าง

## รายการ

ผ่านเกณฑ์ มอก.  
1641-2552

## ข้อสังเกตจากการทดสอบ

รายการ		ข้อสังเกตจากการทดสอบ
 ยี่ห้อ EKOU รุ่น GL 6014	✗	- คู่มือการใช้งานเป็นภาษาอังกฤษ - จุดหมุนที่พื้นชั้นสูงสุดปกติของพื้นทดสอบ และเทอร์โมสแตต มีค่ามากเกินเกณฑ์ตามที่มาตรฐานกำหนด - ระหว่างการทดสอบ เครื่องใช้ไฟฟ้าเกิดการลุดดัดไฟและมีเปลวไฟเลบออกมา - รูปร่างตัวเสียบ (Plug) ไม่เป็นไปตาม มอก.166-2549
 ยี่ห้อ DORIMI	✗	- คู่มือการใช้งานเป็นภาษาอังกฤษ - จุดหมุนที่พื้นชั้นสูงสุดปกติของพื้นทดสอบ มีค่ามากเกินเกณฑ์ตามที่มาตรฐานกำหนด - รูปร่างตัวเสียบ (Plug) ไม่เป็นไปตาม มอก.166-2549
 ยี่ห้อ Kangchenhe รุ่น KWT-8809E	✗	- คู่มือการใช้งานเป็นภาษาจีน - จุดหมุนที่พื้นชั้นสูงสุดปกติของเทอร์โมสแตต มีค่ามากเกินเกณฑ์ตามที่มาตรฐานกำหนด - รูปร่างตัวเสียบ (Plug) ไม่เป็นไปตาม มอก.166-2549 มี 3 ทรงแบบต่างประเภท
 ยี่ห้อ HONGSHUNGXI รุ่น ZC-001	✗	- คู่มือการใช้งานเป็นภาษาจีน - จุดหมุนที่พื้นชั้นสูงสุดปกติของสายไฟพาดินภายใน มีค่ามากเกินเกณฑ์ตามที่มาตรฐานกำหนด - รูปร่างตัวเสียบ (Plug) ไม่เป็นไปตาม มอก.166-2549
 ยี่ห้อ Happy Time	✗	- คู่มือการใช้งานเป็นภาษาอังกฤษ - ภายหลังจากทดสอบฝาครอบไม่สามารถกั้นทานต่อแรงกระแทก ทำให้เกิดความเสียหายและสามารถกลับนิสกับส่วนที่มีไฟฟ้าได้ - รูปร่างของตัวเสียบ (Plug) ไม่เป็นไปตาม มอก.166-2549
 ยี่ห้อ FRY KING	✗	- ภายหลังจากทดสอบฝาครอบไม่สามารถกั้นทานต่อแรงกระแทก ทำให้เกิดความเสียหายและสามารถกลับนิสกับส่วนที่มีไฟฟ้าได้ - รูปร่างตัวเสียบ (Plug) ไม่เป็นไปตาม มอก.166-2549
 ยี่ห้อ BEAR	✗	- คู่มือการใช้งาน เป็นภาษาจีน - รูปร่างของตัวเสียบ (Plug) ไม่เป็นไปตาม มอก.166-2549

## ข้อควรรู้

มอก. 1641-2552 เป็นมอก.ภาคบังคับ

ทั้งผู้ผลิตและผู้นำเข้าสินค้ามาจำหน่ายในประเทศไทย จำเป็นต้องยื่นขออนุญาตเพื่อให้สินค้ามีมาตรฐานตามที่กำหนด

## ข้อกำหนดที่จะเป็นต่อผู้ใช้งาน

- ▶ ต้องมีคู่มือภาษาไทย เพื่อการจำหน่ายสินค้าในประเทศไทย
- ▶ ข้อบังคับที่แสดงอย่างชัดเจนบนตัวผลิตภัณฑ์ เช่น แรงดันกำลังไฟเพื่อเป็นข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้งาน

# ผลการทดสอบ ไดร์เป่าผม

**รายการ**

**ผ่านเกณฑ์ มอก.  
1985-2549**

**ข้อสังเกตจากการทดสอบ**

	ยี่ห้อ High Speed Salon รุ่น Infared	✗	- ข้อปฏิบัติและหนังสือคู่มือไม่ใช่ภาษาไทย - เต้าเสียบ มีดีไม่เป็นไปตาม มอก.166-2549
	ยี่ห้อ ShowSee รุ่น A1-W	✗	- ข้อปฏิบัติและหนังสือคู่มือไม่ใช่ภาษาไทย - เต้าเสียบ มีดีไม่เป็นไปตาม มอก.166-2549 ทุกรุ่นที่ 9
	ยี่ห้อ Shinon รุ่น Sh-8109	✗	- ข้อปฏิบัติและหนังสือคู่มือไม่ใช่ภาษาไทย - เต้าเสียบ มีดีไม่เป็นไปตาม มอก.166-2549 ทุกรุ่นที่ 9 Cool switch ไม่ต้านทานต่อความร้อนอย่างพอเพียง ขนาดรอยกดเกิน 2 มิลลิเมตร
	ยี่ห้อ SOOCASH H5	✗	- ข้อปฏิบัติและหนังสือคู่มือไม่ใช่ภาษาไทย - เต้าเสียบ มีดีไม่เป็นไปตาม มอก.166-2549
	ยี่ห้อ Remington รุ่น RD-2121	✗	- ข้อปฏิบัติและหนังสือคู่มือไม่ใช่ภาษาไทย
	ยี่ห้อ Alpha Turbo 3900 รุ่น MSD-001	✗	- ไม่ระบุข้อปฏิบัติและข้อแนะนำเพื่อให้สามารถใช้อุปกรณ์ใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย
	ยี่ห้อ Namiko รุ่น NMK-HD-A-DE01	✔	- Winding motor ใช้แกนที่ขึ้นต่าจาก ตารางที่ 3 มอก.1375-2563 - Winding motor ใช้แกนที่ขึ้นต่าจาก ตารางที่ 8 มอก.1375-2563
	ยี่ห้อ ZOLELE รุ่น T3	✗	- ข้อปฏิบัติและหนังสือคู่มือไม่ใช่ภาษาไทย - การทดสอบเครื่องใช้ไฟฟ้า มีปลั๊กไฟและออกมาในปริมาณที่เสี่ยงอันตราย - เต้าเสียบ มีดีไม่เป็นไปตาม มอก.166-2549
	ยี่ห้อ JMF รุ่น JMF-ET6024	✗	- การทดสอบเครื่องใช้ไฟฟ้า มีปลั๊กไฟและออกมาในปริมาณที่เสี่ยงอันตรายและไม่สามารถใช้งานได้ - เต้าเสียบ มีดีไม่เป็นไปตาม มอก.166-2549 ทุกรุ่นที่ 9
	ยี่ห้อ SONAR รุ่น SN-12	✗	- ข้อปฏิบัติและหนังสือคู่มือไม่ใช่ภาษาไทย - การทดสอบเครื่องใช้ไฟฟ้า มีปลั๊กไฟและออกมาในปริมาณที่เสี่ยงอันตราย และไม่สามารถใช้งานได้ - เต้าเสียบ มีดีไม่เป็นไปตาม มอก.166-2549

### ข้อควรรู้

- คุณภาพของเครื่องใช้ไฟฟ้าต้องระบุค่าต่าง ๆ เช่น แอมป์ไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า กำลังไฟฟ้าแบบร่น ความถี่ เพื่อเป็นข้อมูลในการเลือกซื้อ เพื่อการใช้งานได้อย่างปลอดภัย
- คู่มือการใช้งาน
  - ต้องเป็นภาษาไทยเพื่ออ่านและเข้าใจได้ง่าย
  - ต้องมีข้อความที่เน้นเรื่องความปลอดภัยในการใช้งาน เช่น การต่อกับแหล่งจ่ายไฟฟ้า การติดตั้ง เครื่องใช้ไฟฟ้า การใช้งาน การทำความสะอาด การบำรุงรักษา
- การที่ความร้อนของแต่ละชิ้นส่วน ต้องผ่านการทดสอบในการทดสอบหัวข้อ 11
  - เพื่อการใช้งานอย่างปลอดภัย
  - ไม่สัมผัสกับส่วนที่มีอุณหภูมิร้อนเกินมาตรฐาน
- ต้องผ่านการทดสอบการทำงานในภาวะผิดปกติ ในการทดสอบหัวข้อ 19
  - เพื่อป้องกันการลัดวงจร ไฟ เกิดไฟไหม้ และเครื่องใช้ไฟฟ้าเกิดชำรุด หลอมละลายทำให้ข้อสัมผัสคนส่วนที่มีกระแสไฟฟ้า
- อุปกรณ์ปลั๊กและสายไฟ ต้องได้มาตรฐาน ตาม มอก.166-2549 เพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน
- วัสดุต้องทนต่อความร้อนและไฟไหม้ ระหว่างการทดสอบ

## 4.2 การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการทดสอบผลิตภัณฑ์ในการดำเนินโครงการ ระยะที่ 2

### 4.2.1 การเสวนาวิชาการเกี่ยวกับผลการทดสอบเตารีดแบบแห้งและอะแดปเตอร์

การเสวนาวิชาการเกี่ยวกับผลการทดสอบเตารีดแบบแห้งและอะแดปเตอร์เป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินโครงการทดสอบและวิเคราะห์ข้อมูลเครื่องใช้ไฟฟ้าที่จำหน่ายบนแพลตฟอร์มออนไลน์ ภายใต้ยุทธศาสตร์การสนับสนุนและดำเนินการคุ้มครองและพิทักษ์สิทธิของผู้บริโภค การเฝ้าระวังสถานการณ์ปัญหาสินค้าและบริการ เดือนกุมภาพันธ์เกี่ยวกับสินค้าหรือบริการที่กระทบต่อสิทธิผู้บริโภค จัดขึ้นในวันที่ 15 สิงหาคม 2566 ณ โรงแรมไอบิส สไตล์ กรุงเทพฯ รัชดา เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับกลไกและมาตรการการคุ้มครองผู้บริโภค ผู้เข้าร่วมประชุมประกอบด้วย หน่วยงานประจำจังหวัด สมาชิกของสภาองค์กรของผู้บริโภค เครือข่ายองค์กรผู้บริโภค มูลนิธิเพื่อผู้บริโภค สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม นักวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองผู้บริโภค ผู้ทำงานที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองผู้บริโภค และตัวแทนแพลตฟอร์มการจำหน่ายสินค้าออนไลน์

ในการเสวนาครั้งนี้ ผู้เข้าร่วมการเสวนาได้ให้ข้อสังเกตที่เป็นประโยชน์ต่อการคุ้มครองผู้บริโภคและการเฝ้าระวังสินค้าที่ไม่ปลอดภัย ดังนี้

1) การคุ้มครองผู้บริโภคตามเจตนารมณ์ของกฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค ถึงแม้จะเน้นรักษาผลประโยชน์และให้ความเป็นธรรมแก่ผู้บริโภค แต่ในอีกแง่หนึ่งไม่ควรจะผลักภาระการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ที่จะเข้าสู่ตลาดให้กับผู้ประกอบการเพียงอย่างเดียว เนื่องจากจะส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตสินค้าของผู้ประกอบการได้ ในประเด็นนี้ การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ เป็นเรื่องสำคัญเพราะการขยับตัวจากภาครัฐไปหาผู้ประกอบการทุกรายคงทำได้ไม่ทั่วถึง การตรวจสอบ การมีส่วนร่วม จึงต้องการเครือข่ายมาช่วยแบ่งเบาภาระ เช่น สถาบันการศึกษาที่มารองรับในการตรวจสอบคุณภาพสินค้าเบื้องต้น

2) การกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ถือเป็นกลไกหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้บริโภคได้ใช้สินค้าที่ปลอดภัย เป็นไปตามมาตรฐาน โดยเฉพาะเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ต้องระวังเกี่ยวกับการเกิดไฟฟ้ารั่ว แต่การขออนุญาตผลิตหรือจำหน่ายสินค้า บางกรณีใช้ระยะเวลาานาน ทำให้ผู้ประกอบการเสียโอกาส ในต่างประเทศ มีกฎหมายเพื่อตรวจสอบเบื้องต้นแล้วปล่อยให้กิจการที่มีเครื่องจักรพร้อมเริ่มดำเนินการไปก่อน แล้วระหว่างการดำเนินกิจการ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงมีการตรวจสอบอย่างเป็นระยะ รูปแบบนี้คือการทำให้ผู้ประกอบการตระหนักว่าต้องดูแลความปลอดภัยและมาตรฐานของสินค้า เป็นการอำนวยความสะดวกให้ผู้ประกอบการสามารถดำเนินธุรกิจได้ และใช้มาตรการเฝ้าระวังสินค้าหลังการจำหน่ายมาเป็นเครื่องมือในการควบคุมคุณภาพสินค้า

3) การสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษา ในการมีส่วนร่วมตรวจสอบสินค้าและผลิตภัณฑ์ที่จำหน่าย ถือเป็นกลไกที่สำคัญที่จะช่วยส่งเสริมให้การตรวจสอบสินค้าสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเฉพาะสถาบันการศึกษาที่จะมีส่วนร่วมช่วยในการตรวจสอบคุณภาพสินค้าเบื้องต้น ในส่วนของภาคประชาชนสามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการแจ้งเบาะแสสินค้าที่มีปัญหา โดยภาครัฐอาจจะเป็นศูนย์กลางในการรับแจ้ง และประสานข้อมูลไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

4) ศูนย์ทดสอบสินค้าและผลิตภัณฑ์ในขณะนี้ยังมีไม่มากนัก ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเครื่องมือในการทดสอบมีราคาสูง ทำให้ความคุ้มค่าในการทดสอบก็ต้องเป็นผู้ประกอบการรายใหญ่เท่านั้น หากต้องการพัฒนาศูนย์ทดสอบเพื่อรองรับการสุ่มตรวจผลิตภัณฑ์ตามนโยบาย Post Market Surveillance (PMS) ส่วนหนึ่งต้องได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ และต้องมีการเตรียมพร้อมในเรื่องของบุคลากร งบประมาณ และ อุปกรณ์เครื่องมือที่ เพื่อพัฒนาให้เป็นศูนย์ทดสอบสินค้าและผลิตภัณฑ์ภายหลังจากได้รับมาตรฐานแล้ว



ประมวลภาพการเสวนาวิชาการเกี่ยวกับผลการทดสอบเตาไร้ดแบบแห้งและอะแดปเตอร์

## 4.2.2 ชาวประชาสัมพันธ์

ข้อปโพรไฟใหม่ ระวังเจอไฟรั่ว สภาพองค์กรของผู้บริโภคร่วมมือกับเครือข่ายนักวิชาการเพื่อผู้บริโภค ดำเนินการทดสอบสินค้าซึ่งเป็นหนึ่งในกิจกรรมเฝ้าระวังสินค้าไม่ปลอดภัยเพื่อให้ผู้บริโภค รู้เท่าทันในยุคที่การซื้อขายของออนไลน์ขยายตัวแบบก้าวกระโดด โดยผลทดสอบเตารีดและอะแดปเตอร์ชาร์จโทรศัพท์มือถือ พบว่าบางยี่ห้อที่มีกำลังไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าไม่ตรงตามอัตราที่ระบุบนฉลาก แรงเตือนภัยการใช้งานด้านความปลอดภัย ชี้แนะผู้บริโภคควรศึกษาเกณฑ์มาตรฐานและตรวจสอบฉลากให้ดีก่อนตัดสินใจเลือกซื้อ

วันที่ 15 สิงหาคม 2566 สภาพองค์กรของผู้บริโภค และเครือข่ายนักวิชาการเพื่อผู้บริโภค (ANCA) จัดงานเสนาวิชาการ เรื่อง ผลการทดสอบ “เตารีดไฟฟ้าและอะแดปเตอร์ชาร์จโทรศัพท์มือถือ” ที่จำหน่ายบนแพลตฟอร์มออนไลน์ ถ่ายทอดสดผ่านทางเฟซบุ๊ก โดยมุ่งเน้นขอความร่วมมือให้สร้างกลไกการเฝ้าระวังสินค้าไม่ปลอดภัย สร้างความตระหนักรู้แก่ผู้บริโภค เรื่องการให้ความสำคัญกับการเลือกซื้อสินค้าเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ได้มาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด เนื่องจากสินค้าเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทเตารีดไฟฟ้า ซึ่งเป็นกลุ่มสินค้าควบคุมมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ที่เป็นมาตรฐานบังคับ คือ มอก.366-2547 ส่วนอะแดปเตอร์สำหรับชาร์จโทรศัพท์มือถือก็เป็นเป็นอุปกรณ์สื่อสารที่ถือเป็นปัจจัย 5 ในสังคมปัจจุบัน เป็นกลุ่มสินค้าที่กำลังจะออกมาตรฐานบังคับใช้ คือ มอก.62368 เล่ม 1-2563 โดยจะมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 17 ต.ค. 2566 เป็นต้นไป

ดร.ไพบุลย์ ช่างทอง กรรมการผู้เชี่ยวชาญด้านสินค้าและบริการ สภาพองค์กรของผู้บริโภค กล่าวว่า ในปัจจุบันแพลตฟอร์มการซื้อขายสินค้าออนไลน์ถือเป็นช่องทางซื้อขายสินค้าที่ได้รับความนิยมจากผู้บริโภคอย่างมาก ขั้นตอนการเลือกซื้อง่ายดาย มีการโฆษณาชวนเชื่อบ่อยครั้ง เชิญชวนผู้ซื้อ ทำการตลาดด้วยการลดแลกแจกแถม จัดโปรโมชั่นกระตุ้นยอดขาย ด้วยสภาพตลาดในปัจจุบันที่มีเครื่องใช้ไฟฟ้าและสินค้าอิเล็กทรอนิกส์จากต่างประเทศทะลักเข้ามาขายในประเทศไทยบนแพลตฟอร์มออนไลน์ด้วยการตั้งราคาที่ต่ำกว่าท้องตลาดทั่วไป ทำให้ผู้บริโภคมีความเสี่ยงต่อการที่จะรับได้สินค้าที่มีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตามที่กฎหมายกำหนด อาจก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค เนื่องจากขาดความรู้และความตระหนักในเรื่องการตรวจสอบคุณสมบัติสินค้า

นายชัยภวิศร์ รัชชชัยนันท์ หัวหน้าโครงการทดสอบและวิเคราะห์ข้อมูลเครื่องใช้ไฟฟ้าที่จำหน่ายบนแพลตฟอร์มออนไลน์ เครือข่ายนักวิชาการเพื่อผู้บริโภค ชี้แจงว่า ผลการทดสอบนี้มาจากการสุ่มตัวอย่างสินค้าที่หาซื้อบนแพลตฟอร์มออนไลน์ โดยเริ่มเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 1 เมษายน 2566 ถึง 30 เมษายน 2566 และตัวอย่างสินค้าที่นำมาทดสอบทดสอบในงานเสนาวิชาการครั้งนี้เป็นการสุ่มซื้อสินค้าจากแพลตฟอร์มออนไลน์ระหว่างวันที่ 1 พฤษภาคม 2566 ถึง 20 พฤษภาคม 2566 และนำส่งห้องปฏิบัติการเพื่อทำการทดสอบช่วงเดือนพฤษภาคม ถึง กรกฎาคม 2566



ผลทดสอบแบ่งออกเป็น

การทดสอบผลิตภัณฑ์เตารีดไฟฟ้า จำนวนรวม 20 ยี่ห้อ โดยมีการสุ่มซื้อผลิตภัณฑ์ช่วงราคาสินค้าเริ่มต้นตั้งแต่ขึ้นละ 199 บาทไปจนถึง 940 บาท

### สรุปผลการทดสอบในประเด็นต่างๆที่น่าสนใจดังนี้

การทดสอบเรื่องความต้านทานและกระแสไฟฟ้ารั่วไหล พบว่า ยังเป็นไปตามมาตรฐานทั้ง 20 ยี่ห้อ การทดสอบเกี่ยวกับกำลังไฟฟ้า พบว่า มี 18 ยี่ห้อ ที่มีค่ามากกว่า Specification ที่เหลืออีก 2 ยี่ห้อ มีค่าน้อยกว่า Specification ถึงแม้ว่าค่ากำลังไฟ ณ ขณะที่ทำการทดสอบสินค้า มิได้ทดสอบขณะทำงานจริง ทำให้ค่าที่เทียบออกมาอาจไม่ใช่ค่ากำลังไฟที่แท้จริง แต่ผู้เชี่ยวชาญก็ให้ความเห็นว่า อาจต้องดำเนินการทดสอบเพิ่มเติมในสภาวะการทำงานที่แท้จริงเพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบว่ามีค่าที่แตกต่างกันหรือไม่

การทดสอบกระแสไฟฟ้าทำงาน พบว่า เตารีดไฟฟ้าทั้ง 20 ยี่ห้อ มีค่ากระแสไฟฟ้ามากกว่า Specification ผลการทดสอบจึงนำไปสู่คำแนะนำให้ผู้บริโภคควรตรวจสอบและเตรียมการใช้งานเข้ากับสายไฟฟ้าที่สามารถรองรับกระแสไฟฟ้าทำงานที่มากกว่าค่าตาม Specification ทั้งนี้ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อคิดเห็นว่าการใช้รูปแบบการใช้งานเครื่องใช้ไฟฟ้าในครัวเรือนที่ผู้บริโภคมักจะมีการใช้อุปกรณ์ปลั๊กพ่วงซึ่งมีเต้าเสียบหลายช่อง เพื่อความสะดวกในการใช้งานเครื่องใช้ไฟฟ้าหลายประเภทในเวลาเดียวกัน การพิจารณาเรื่องกระแสไฟฟ้าทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้าแต่ละเครื่องจึงมีความสำคัญต่อการรองรับกระแสไฟฟ้ารวมของปลั๊กพ่วง หากมีความจำเป็นต้องใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้าร่วมกันและกระแสไฟฟ้าเกินกำลังการรองรับของเต้ารับ ก็อาจก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้บริโภคได้

ข้อสังเกตเพิ่มเติม เมื่อพิจารณาในประเด็นเรื่องฉลากผลิตภัณฑ์และคู่มือการใช้งาน พบว่า ฉลากผลิตภัณฑ์และคู่มือการใช้งานของเตารีดไฟฟ้าที่นำมาทดสอบจากกลุ่มตัวอย่างในครั้งนี้ทั้งหมด 20 ยี่ห้อ มีจำนวน 16 ยี่ห้อ ที่เป็นไปตาม มอก. 366-2547 ส่วนที่เหลืออีก 4 ยี่ห้อ มีคุณสมบัติไม่ตรงตามเกณฑ์ มอก. 366-2547 (ตรวจสอบรายชื่อผลิตภัณฑ์เตารีดไฟฟ้าทั้ง 20 ยี่ห้อ ได้ที่ [เพจเฟซบุ๊ก สภาองค์กรของผู้บริโภค](#) )

การทดสอบผลิตภัณฑ์อะแดปเตอร์ชาร์จโทรศัพท์มือถือ จำนวนรวม 45 ยี่ห้อ โดยมีการสุ่มซื้อผลิตภัณฑ์ช่วงราคาสินค้าเริ่มต้นตั้งแต่ขึ้นละ 77 บาทไปจนถึง 1,690 บาท

สรุปผลการทดสอบในประเด็นต่าง ๆ ที่น่าสนใจดังนี้

การทดสอบแรงดันไฟฟ้าทำงานและกระแสไฟฟ้าทำงาน พบว่า อะแดปเตอร์ชาร์จโทรศัพท์มือถือจากกลุ่มตัวอย่างที่นำมาทดสอบทั้ง 45 ยี่ห้อ ยังไม่พบค่าความผิดปกติ มีค่าอยู่ในช่วงที่ระบุบนผลิตภัณฑ์

การทดสอบกระแสไฟฟ้ารั่วไหล อะแดปเตอร์ชาร์จโทรศัพท์มือถือรวม 45 ยี่ห้อ แบ่งเป็น

- ผลิตภัณฑ์ที่มีเฉพาะ USB type A รวม 21 ยี่ห้อ มีกระแสไฟฟ้ารั่วไหลไม่เกินค่ามาตรฐานทั้ง 21 ยี่ห้อ
- ผลิตภัณฑ์ที่มีเฉพาะ USB type C รวม 13 ยี่ห้อ ไม่สามารถทำการทดสอบได้ทั้ง 13 ยี่ห้อ
- ผลิตภัณฑ์ที่มีทั้ง USB type A และ type C รวม 11 ยี่ห้อ กระแสไฟฟ้ารั่วไหลของ USB type A ไม่เกินค่ามาตรฐานทั้ง 11 ยี่ห้อ ส่วนที่เป็น USB type C ไม่สามารถทำการทดสอบได้ทั้ง 11 ยี่ห้อ

การทดสอบความต้านทานฉนวน อะแดปเตอร์ชาร์จโทรศัพท์มือถือรวม 45 ยี่ห้อ แบ่งเป็น

- ผลิตภัณฑ์ที่มีเฉพาะ USB type A รวม 21 ยี่ห้อ มีความต้านทานฉนวนมากกว่าค่ามาตรฐานทั้ง 21 ยี่ห้อ
- ผลิตภัณฑ์ที่มีเฉพาะ USB type C รวม 13 ยี่ห้อ ไม่สามารถทำการทดสอบได้ทั้ง 13 ยี่ห้อ
- ผลิตภัณฑ์ที่มีทั้ง USB type A และ type C รวม 11 ยี่ห้อ มีความต้านทานฉนวนของ USB type A มากกว่าค่ามาตรฐานทั้ง 11 ยี่ห้อ ส่วนที่เป็น USB type C ไม่สามารถทำการทดสอบได้ทั้ง 11 ยี่ห้อ

การทดสอบความต้านทานฉนวนเป็นการทดสอบเพื่อพิจารณาว่ามีความเสี่ยงในการเกิดไฟฟ้าลัดวงจรหรือไม่ ผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญในการทดสอบประเด็นนี้เป็นพิเศษเนื่องจาก หากมีค่าความเป็นฉนวนต่ำ ก็เป็นการส่งสัญญาณว่าอาจมีไฟรั่วได้ เช่น กรณีที่มีข่าวว่ามีผู้ได้รับบาดเจ็บจากการชาร์จโทรศัพท์มือถือ และใช้งานโทรศัพท์มือถือระหว่างการชาร์จไปด้วยแล้วเกิดเหตุไฟรั่วจากสายชาร์จ ดังนั้นผู้บริโภคจึงควรมีความรู้ในการเลือกซื้อสินค้าที่มีมาตรฐานกำกับที่น่าเชื่อถือ จะสร้างความมั่นใจด้านความปลอดภัยในการใช้งานให้กับผู้บริโภคได้ (ตรวจสอบรายชื่อผลิตภัณฑ์อะแดปเตอร์ชาร์จโทรศัพท์มือถือทั้ง 45 ยี่ห้อได้ที่ เพจเฟซบุ๊ก [สมาคมกรของผู้บริโภค](#) )

โดยสรุปประเด็นสำคัญที่ได้จากการเฝ้าระวังสินค้าที่จำหน่ายทางแพลตฟอร์มออนไลน์ ดังนี้

- ผลิตภัณฑ์เตารีดไฟฟ้าเป็นสินค้าที่มีมาตรฐานบังคับใช้ มอก.366-2547
- ผลิตภัณฑ์อะแดปเตอร์ชาร์จโทรศัพท์มือถือ กำลังจะออกมาตรฐานบังคับใช้ มอก.62368 เล่ม 1-2563 ตั้งแต่วันที่ 17 ต.ค. 2566 เป็นต้นไป
- ผู้ประกอบการทั้งผู้ผลิตและผู้นำเข้าสินค้าทั้ง 2 ประเภท จึงต้องนำเข้าสินค้าที่เป็นไปตามมาตรฐาน รวมถึงผู้จำหน่ายจะต้องขายสินค้าที่ได้มาตรฐานเท่านั้น หากฝ่าฝืนจะต้องมีโทษตามกฎหมาย

- เพื่อยกระดับการคุ้มครองความปลอดภัยของประชาชน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงต้องควบคุมให้ผลิตและนำเข้าเฉพาะสินค้าที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน มอก. เท่านั้น
- ข้อบ่งชี้เพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน เช่น แรงดันไฟฟ้า กำลังไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า ค่าความเป็นฉนวน เป็นเรื่องที่ผู้บริโภคอาจไม่มีความรู้ ความชำนาญเกี่ยวกับไฟฟ้า จึงจำเป็นต้องมีคำแนะนำการเลือกซื้อสินค้าประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าเพื่อการใช้งานให้เหมาะสมทั้งอุปกรณ์ต่อพ่วง รวมไปถึงคำแนะนำวิธีการใช้งานที่ถูกต้องเพื่อลดความเสี่ยงในการที่จะเกิดอันตรายระหว่างการใช้งาน

ทางเครือข่ายนักวิชาการเพื่อผู้บริโภคมองเห็นความสำคัญของปัญหาดังกล่าว จึงขอเสนอผลการทดสอบ ข้อสังเกตต่าง ๆ ที่ได้จากงานทดสอบ เพื่อเผยแพร่ให้หน่วยงาน องค์กร หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้วิเคราะห์ เสนอข้อคิดเห็น และร่วมกันจัดทำแผนงานต่อไปในอนาคตร่วมกัน ในประเด็นสำคัญดังนี้

- มาตรการทางกฎหมายสำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ไม่ได้มาตรฐานและเข้าข่ายเป็นสินค้าที่ไม่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค
- แนวทางการจัดการจากหน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- การสร้างกลไกการเฝ้าระวังสินค้าที่ไม่ปลอดภัย (post market surveillance) ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

4.2.3 สรุปผลการทดสอบสินค้าในรูปแบบ Infographic

## สรุปผลการทดสอบ

เตารีดไฟฟ้า 20 ปีห้อย และอะแดปเตอร์ชาร์จโทรศัพท์มือถือ 45 ปีห้อย  
ที่จำหน่ายบนแพลตฟอร์มออนไลน์  
โดย เครื่องช่วยนักวิชาการเพื่อผู้บริโภค

### โครงการทดสอบและวิเคราะห์ข้อมูลเครื่องใช้ไฟฟ้า ที่จำหน่ายบนแพลตฟอร์มออนไลน์

- ▶ เป็นส่วนหนึ่งของแผนการเฝ้าระวังการขายเครื่องใช้ไฟฟ้าบนแพลตฟอร์มออนไลน์
- ▶ มีประโยชน์สำหรับผู้บริโภค ในการเลือกซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าผ่านทางแพลตฟอร์มออนไลน์
- ▶ ช่วยให้ผู้บริโภคได้รับข้อมูลที่เหมาะสม
- ▶ ป้องกันมิให้ผู้บริโภคได้รับสินค้าที่ไม่ปลอดภัยหรือบริการที่ไม่เป็นธรรม

#### สถานการณ์การซื้อขายสินค้าออนไลน์

- ▶ ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก
- ▶ สามารถเข้าถึงข้อมูลได้สะดวกและรวดเร็ว
- ▶ ประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง

#### ตลาดเครื่องใช้ไฟฟ้าและสินค้าอิเล็กทรอนิกส์จากต่างประเทศที่ขายบนแพลตฟอร์มออนไลน์

#### บทบาทและการกิจของสภาองค์กรของผู้บริโภค

- ▶ สนับสนุนการตรวจสอบติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์ปัญหาสินค้าและบริการ
- ▶ แจ้งหรือโฆษณาข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับสินค้าและบริการที่อาจกระทบต่อสิทธิของผู้บริโภค

#### ข้อจำกัด

- ▶ ผู้ซื้อไม่เห็นของจริง
- ▶ ตัดสินใจซื้อจากรูปภาพหรือโฆษณา

#### ข้อดี

- ▶ มีราคาถูก
- ▶ การเข้าถึงการซื้อขายทำได้ง่ายและรวดเร็ว

#### ข้อเสีย

- ▶ ผู้บริโภคมีความเสี่ยงในการได้รับสินค้าที่ไม่มีคุณภาพหรือสินค้าที่ไม่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตามที่กฎหมายกำหนด
- ▶ อาจก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัย





# สรุปประเด็นสำคัญที่ได้จากการเฝ้าระวังสินค้า ที่จำหน่ายทางแพลตฟอร์มออนไลน์



**การสั่งซื้อเตารีดไฟฟ้าเพื่อใช้ทดสอบ**  
อยู่ในช่วงราคาชั้นละ 199 บาท ไปจนถึง 940 บาท

**การสั่งซื้ออะแดปเตอร์สำหรับชาร์จโทรศัพท์มือถือเพื่อใช้ทดสอบ**  
อยู่ในช่วงราคาชั้นละ 77 บาท ไปจนถึง 1,690 บาท

- ▶ ผลิตภัณฑ์เตารีดไฟฟ้าเป็นสินค้าที่มีมาตรฐานบังคับใช้ มอก.366-2547
- ▶ ผู้ประกอบการ ผู้ผลิต ผู้นำเข้า และผู้จำหน่ายต้องจ่ายสินค้าที่ได้มาตรฐานเท่านั้น หากฝ่าฝืนจะต้องมีโทษตามกฎหมาย
- ▶ ผลิตภัณฑ์อะแดปเตอร์ชาร์จโทรศัพท์มือถือกำลังจะออกมาตรฐานบังคับใช้ มอก.62368 เล่ม 1-2563 ตั้งแต่วันที่ 17 ต.ค. 2566 เป็นต้นไป
- ▶ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องควบคุมให้ผลิตและนำเข้าเฉพาะสินค้าที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน มอก. เท่านั้น
- ▶ ควรมีข้อเสนอแนะการเลือกซื้อสินค้าประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าให้เหมาะสมกับอุปกรณ์ต่อพ่วง

## บทที่ 5

### นโยบายและมาตรการเฝ้าระวังสินค้าที่ไม่ปลอดภัยที่จำหน่ายบนแพลตฟอร์มออนไลน์

การเฝ้าระวังสินค้าที่ไม่ปลอดภัยมีจุดประสงค์เพื่อคุ้มครองผู้บริโภคจากสินค้าที่อาจจะก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค การตรวจสอบ ติดตาม เฝ้าระวังสถานการณ์ปัญหาผู้บริโภค เพื่อเฝ้าระวังเกี่ยวกับสินค้าหรือบริการที่กระทบต่อสิทธิผู้บริโภค เพื่อให้การคุ้มครองผู้บริโภคทันต่อสถานการณ์ และเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทสังคมที่มีความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ในปัจจุบันผลิตภัณฑ์สินค้าและบริการมีช่องทางจำหน่ายที่หลากหลายทั้งออนไลน์และออฟไลน์ แต่การซื้อขายสินค้าออนไลน์มีข้อจำกัดในการเลือกซื้อสินค้าเนื่องจากผู้บริโภคไม่สามารถพิจารณาจากรูปแบบจากสินค้าจริง ต้องใช้ข้อมูลรูปภาพหรือจากรายละเอียดสินค้าที่ผู้ขายโฆษณาเท่านั้น ประกอบกับในปัจจุบันมีเครื่องใช้ไฟฟ้าและสินค้าอิเล็กทรอนิกส์จากประเทศจีนเข้ามาขายในประเทศไทยบนแพลตฟอร์มออนไลน์ในราคาถูกลงกว่าท้องตลาดเป็นจำนวนมาก ทำให้ผู้บริโภคเสี่ยงต่อการที่จะรับได้สินค้าที่ไม่มีคุณภาพหรือไม่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตามที่กฎหมายกำหนดอาจก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค

#### 5.1 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานการเฝ้าระวังสินค้าที่ไม่ปลอดภัย

การเฝ้าระวังเกี่ยวกับสินค้าที่ไม่ปลอดภัยเป็นส่วนหนึ่งในนโยบายสำคัญของการคุ้มครองผู้บริโภค อย่างไรก็ตามจะเห็นได้ว่า ผู้บริโภคยังประสบปัญหาเกี่ยวกับการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ แม้ว่าจะมีกลไกในการตรวจสอบมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ก่อนการวางจำหน่าย โดยสรุปประเด็นปัญหาเกี่ยวกับการเฝ้าระวังสินค้าที่ไม่ปลอดภัย ดังนี้

1. ความร่วมมือจากทุกภาคส่วนในการนำนโยบายไปปฏิบัติ จะเห็นได้ว่าการทำงานของแต่ละส่วนยังขาดการบูรณาการร่วมกัน ยังไม่มีการประสานแผนงานกันอย่างเป็นระบบ และเชื่อมโยงข้อมูลด้านการคุ้มครองผู้บริโภค เพื่อที่จะได้จัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นและแจ้งเตือนไปยังผู้บริโภคอย่างทันท่วงที
2. ความพร้อมด้านบุคลากร และงบประมาณในการดำเนินการเฝ้าระวังสินค้าที่ไม่ปลอดภัยยังมีไม่ครอบคลุม ในพื้นที่ต่างจังหวัดยังขาดบุคลากรที่จะช่วยให้ความรู้แก่ผู้บริโภค รวมถึงช่วยตรวจสอบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ โดยเฉพาะในพื้นที่บริเวณชายแดนที่อาจจะไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลของภาครัฐและมีสินค้าที่ไม่ได้มาตรฐานผ่านเข้ามาทางด่านชายแดนระหว่างประเทศ
3. ระบบการเฝ้าระวังสินค้าที่ไม่ปลอดภัย และการกำกับดูแลเกี่ยวกับสินค้าที่ไม่ได้มาตรฐานที่จำหน่ายในท้องตลาด การบังคับใช้กฎหมายมีน้อย เนื่องจากนโยบายภาครัฐให้มีการแนะนำและสร้างความตระหนัก รับผิดชอบของผู้ประกอบการในการดำเนินการให้ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน มีการให้ดำเนินการตักเตือน แต่ยังไม่ได้นำมาตรการตามกฎหมายอย่างจริงจัง อีกทั้ง โดยภาพรวมยังไม่ให้ความสำคัญในประเด็นของการตรวจสอบคุณภาพสินค้าเมื่อจำหน่ายในท้องตลาด ในส่วนที่ผู้บริโภคซื้อสินค้านำเข้า ทำให้ไม่ยอมเสียเวลาในการร้องเรียนถึงคุณภาพของสินค้า



## 5.2 มาตรการในการเฝ้าระวังสินค้าที่ไม่ปลอดภัย

แนวทางในการสร้างกลไกการเฝ้าระวังและจัดการปัญหาสินค้าที่ไม่ปลอดภัย ประเด็นหนึ่งที่มีมีการพูดถึงอย่างกว้างขวางคือ การทำงานของหน่วยงานภาครัฐที่ทำงานในเชิงตั้งรับมากกว่าการทำงานเชิงรุก ทำให้ภาครัฐเป็นหน่วยงานที่ตามแก้ไขปัญหา หรือรอให้มีเรื่องร้องเรียนก่อนจึงแก้ไข หลายครั้งการออกกฎหมายหรือมาตรการต่าง ๆ ไม่ทันต่อเหตุการณ์และสถานการณ์ของสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว

ในการเสวนาเกี่ยวกับการทดสอบสินค้า ผู้เข้าร่วมเสวนาได้เสนอแนะมาตรการสำคัญในการเฝ้าระวังสินค้าที่ไม่ปลอดภัย ดังนี้

### 1) การพัฒนาระบบการเฝ้าระวังสินค้าที่ไม่ปลอดภัย

ระบบการเฝ้าระวังสินค้าที่ไม่ปลอดภัยจะเป็นการเชื่อมโยงการทำงานอย่าง ระหว่างภาครัฐ (ระดับกระทรวงต่าง ๆ) ภาควิชาการจากสถาบันการศึกษา ภาคเอกชน องค์กรสาธารณประโยชน์ (NGOs) องค์กรสนับสนุนทุนเพื่อสร้างเสริมสุขภาพ และทุนการวิจัยต่าง ๆ รวมถึงภาคประชาชนและประชาสังคม ให้ร่วมกันดำเนินการ เพื่อประสานข้อมูลระหว่างกันทั้งทางภาครัฐและภาคเอกชน หมายความว่า ภาครัฐต้องเสนอตัวเพื่อบริการให้ความรู้ เพราะการเสนอตัวให้ความรู้จากหน่วยงานภาครัฐ จะทำให้ภาคเอกชนให้ความร่วมมือและรับฟังเรื่องที่เป็นประโยชน์ หลังจากนั้นการที่จะเข้าไปปฏิบัติการให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของภาครัฐจะเป็นไปในทิศทางเดียวกัน เช่น การกำกับดูแลแพลตฟอร์มต่าง ๆ จะเป็นการแสดงให้ภาคธุรกิจตระหนักว่าภาครัฐมีการตรวจสอบติดตามอย่างต่อเนื่อง ในส่วนของความร่วมมือจากภาคประชาชนเกี่ยวกับการเฝ้าระวังสินค้าที่ไม่ปลอดภัย ควรให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการแจ้งข้อมูลสินค้าที่มีปัญหา ถ้าหากสินค้าได้รับการประเมินว่าบกพร่อง และมีผู้แจ้งรายงานมากกว่าปกติ อาจจะมีการนำสินค้านั้น ๆ ออกจากหน้าเว็บไซต์หรือแพลตฟอร์มช่องทางการขาย ถือเป็นกระบวนการเชิงรุกที่จะนำสินค้าออกจากการขายชั่วคราว เพื่อให้ปรับปรุงสินค้าที่ไม่ปลอดภัยนั้นให้เรียบร้อยก่อนจึงจะกลับมาโชว์สินค้าได้อีก เป็นการสร้างความมีส่วนร่วมทั้งเจ้าของแพลตฟอร์มและหน่วยงานของรัฐเข้ามาช่วยตรวจสอบ แม้กระทั่งผู้บริโภคที่ได้รับผลกระทบจากสินค้าของร้านค้าที่ขายในแพลตฟอร์มแบรนด์ต่าง ๆ สามารถมาช่วยตรวจสอบได้ นอกจากนี้ ควรมีการจัดทำข้อมูลเกี่ยวกับผู้ประกอบการที่ทำผิดกฎหมาย และเปิดเผยต่อผู้บริโภค ให้สามารถเข้าถึงได้ง่าย หรือใช้ในการแจ้งเตือนเพื่อดำเนินงานแบบเชิงรุก ในทางกลับกัน ผู้ประกอบการที่ขายของบนแพลตฟอร์มออนไลน์ ส่วนใหญ่เป็นพ่อค้าคนกลางที่เป็นผู้ประกอบการตามกฎหมาย มีเสรีภาพในการประกอบอาชีพ การที่มีกลไกมากขึ้นอาจส่งผลกระทบการเพิ่มภาระให้ผู้รับสินค้ามาขาย กระทบกลไกการแข่งขันทางการตลาด นอกจากผู้ผลิตและผู้บริโภคแล้ว ผู้ประกอบการอาจเป็นผู้เสียหายจากการถูกผู้ผลิต

หลอกลวงให้ขายสินค้าที่ไม่มีมาตรฐานเช่นกัน ระบบการเฝ้าระวังสินค้าที่ไม่ปลอดภัยจะเป็นกลไกหนึ่งที่จะช่วยประสานความร่วมมือกับผู้ประกอบการเพื่อให้เกิดการกำกับดูแลตนเอง

## 2) พัฒนาห้องปฏิบัติการทดสอบสินค้าภายหลังการวางจำหน่าย ตามนโยบาย Post Market Surveillance (PMS)

การตรวจสอบสินค้าภายหลังการวางจำหน่าย ตามนโยบาย Post Market Surveillance (PMS) เป็นกลไกหนึ่ง ในการตรวจสอบความปลอดภัยและประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ในการใช้จริง รวมถึงการตรวจจับปัญหาหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นหลังจากผลิตภัณฑ์ได้ถูกนำเสนอในตลาด นโยบาย PMS มีความสำคัญในการรักษาความปลอดภัยและความมั่นคงของผู้บริโภคและผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้ผลิตได้รับข้อมูลเพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการผลิตต่อไปด้วย ในปัจจุบัน พบว่า สินค้ามีเลขมอก.กำกับ แต่ยังมีปัญหาว่ามีประชาชนเข้ามาร้องเรียนว่าถึงแม้จะมีเลขมอก.แต่ก็มีปัญหาการใช้งานสงสัยในเรื่องไม่ได้มาตรฐาน การพัฒนาห้องปฏิบัติการทดสอบสินค้าจะเป็นเครื่องมือเสริมแรงในการเฝ้าระวังสินค้าที่ไม่ปลอดภัย ถือว่าเป็นการดำเนินการสร้างความมั่นคงต่องานด้านการคุ้มครองผู้บริโภคในอนาคต

นอกจากการดำเนินการตรวจสอบสินค้า ตามนโยบาย Post Market Surveillance (PMS) แล้ว ห้องปฏิบัติการทดสอบสินค้ายังมีหน้าที่ในการดำเนินการเชิงรุกเพื่อตรวจเฝ้าระวังคุณภาพและความปลอดภัย และการเฝ้าระวังสุ่มตรวจตัวอย่างสินค้าที่จำหน่ายในทุกจังหวัดตามแผนการที่กำหนดประจำปี แล้วรวบรวมข้อมูล จัดทำฐานข้อมูลการทดสอบ เพื่อให้ประโยชน์ตรวจสอบข้อมูลได้

## 3) สนับสนุนการกำหนดมาตรการทางกฎหมายสำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ไม่ได้มาตรฐานและเข้าข่ายเป็นสินค้าที่ไม่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค

การกำหนดมาตรการทางกฎหมายสำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ไม่ได้มาตรฐานและเข้าข่ายเป็นสินค้าที่ไม่ปลอดภัยต่อผู้บริโภคเป็นกลไกหนึ่งที่จะช่วยกำกับดูแลมาตรฐานของสินค้าที่วางจำหน่ายแล้ว ถึงแม้ว่าจะมีการตรวจสอบมาตรฐานก่อนการผลิตและจำหน่าย อย่างไรก็ตาม ยังมีสินค้าที่ไม่ถูกต้องและไม่ได้ทำตามมาตรฐานที่กำหนดวางจำหน่ายอยู่เช่นกัน ควรมีการออกประกาศคำสั่งเพื่อการปฏิบัติ ทั้งภาครัฐและประชาชน รวมทั้งผู้ประกอบการจะต้องปฏิบัติตามข้อต่าง ๆ หากมีผู้ฝ่าฝืนไม่ดำเนินการตามเกณฑ์ที่กำหนด ให้ดำเนินการไปตามข้อลงโทษที่กำหนดไว้

### 5.3 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินโครงการและข้อเสนอของนักวิชาการ พบว่า การแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับสินค้าที่ไม่ได้มาตรฐานที่จำหน่ายในแพลตฟอร์มออนไลน์หรือจำหน่ายในตลาดทั่วไป คือ การเฝ้าระวังภัยด้วยการบูรณาการข้อมูลของหน่วยงานที่ทำหน้าที่กำกับดูแล ทั้งข้อมูลสินค้าและผลิตภัณฑ์ ข้อมูลของผู้ประกอบการ ข้อมูลการแจ้งเตือนสำหรับผู้บริโภค ซึ่งในปัจจุบันพบว่า ยังไม่มีการเชื่อมโยงข้อมูลอย่างเป็นระบบ ทั้งนี้ นอกจากการให้ข้อมูลเพื่อให้ผู้บริโภคสามารถตัดสินใจได้อย่างถูกต้องแล้ว การเปิดรับข้อร้องเรียน หรือการแจ้งข้อมูลย้อนกลับเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่จะช่วยเสริมการดำเนินงานด้านการเฝ้าระวังสินค้าที่ไม่ปลอดภัย เช่นเดียวกัน ช่องทางการร้องเรียนที่รวดเร็วเป็นเรื่องสำคัญ ที่ผ่านมาการซื้อสินค้าได้ไม่ตรงกับการลงประกาศในแพลตฟอร์ม มีการร้องเรียนกับแพลตฟอร์มออนไลน์ ทางแพลตฟอร์มออนไลน์ ยังไม่จัดการกับร้านค้าที่นำสินค้ามาขาย ซึ่งมีทั้งกรณีที่ได้รับผิดชอบและกรณีที่ไม่เกิดการแก้ไข ทำให้ควรมีช่องทางการร้องเรียนที่เป็นคนกลางมากขึ้นและรวดเร็ว

ในส่วนของการพัฒนาห้องปฏิบัติการทดสอบถือเป็นเรื่องสำคัญที่ควรจะต้องผลักดันให้เกิดการดำเนินการให้เร็วที่สุด ในเบื้องต้นควรมีการศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาศูนย์ทดสอบสินค้า การประเมินความคุ้มค่าในการดำเนินการ (การประเมินความคุ้มค่ายังรวมถึงประโยชน์หรือผลเสียทางสังคม และประโยชน์หรือผลเสียซึ่งไม่อาจคำนวณเป็นเงินได้ด้วย) อุปกรณ์เครื่องมือที่จำเป็นเกี่ยวกับการทดสอบ โดยในเบื้องต้นมุ่งเน้นในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของผู้บริโภคเป็นสำคัญ สำหรับการศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาห้องปฏิบัติการ จะต้องมีการวางแผนการดำเนินการอย่างรอบคอบ เนื่องจากจะต้องมีการจัดสรรและเตรียมการเกี่ยวกับบุคลากรและงบประมาณ เพื่อเตรียมความพร้อมในการดำเนินการเป็นศูนย์ที่ตรวจสอบหลังจากได้รับมาตรฐานแล้ว

# ภาคผนวก



ผลการทดสอบผลิตภัณฑ์