



สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
กระทรวงอุตสาหกรรม

**หลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต  
สำหรับผลิตภัณฑ์ สายไฟฟ้าแรงดันสูงหุ้มด้วยฉนวน  
และอุปกรณ์ส่วนควบใช้กับแรงดันไฟฟ้าที่กำหนด  
ตั้งแต่ 1 กิโลโวลต์ ถึงไม่เกิน 30 กิโลโวลต์**

**มาตรฐานเลขที่ มอก.2143-2546**



ประกาศสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต  
สำหรับผลิตภัณฑ์สายไฟฟ้าแรงดันสูงหุ้มด้วยฉนวน  
และอุปกรณ์ส่วนควบใช้กับแรงดันไฟฟ้าที่กำหนด  
ตั้งแต่ 1 กิโลโวลต์ ถึงไม่เกิน 30 กิโลโวลต์  
มาตรฐานเลขที่ มอก.2143-2546

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดหลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการ  
อนุญาตและติดตามผลสำหรับผลิตภัณฑ์แต่ละมาตรฐานให้สอดคล้องกับประกาศสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์  
อุตสาหกรรม เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการการตรวจสอบเพื่อการอนุญาตและติดตามผล

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมจึงยกเลิกประกาศสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์  
อุตสาหกรรมเรื่อง หลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาตสำหรับผลิตภัณฑ์สายไฟฟ้าแรงดันสูงหุ้มด้วย  
ฉนวนและอุปกรณ์ส่วนควบใช้กับแรงดันไฟฟ้าที่กำหนด ตั้งแต่ 1 กิโลโวลต์ ถึงไม่เกิน 30 กิโลโวลต์ มาตรฐานเลขที่  
มอก.2143-2546 ฉบับลงวันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2553 และกำหนดหลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการ  
อนุญาตสำหรับผลิตภัณฑ์สายไฟฟ้าแรงดันสูงหุ้มด้วยฉนวนและอุปกรณ์ส่วนควบใช้กับแรงดันไฟฟ้าที่กำหนด ตั้งแต่  
1 กิโลโวลต์ ถึงไม่เกิน 30 กิโลโวลต์ มาตรฐานเลขที่ มอก.2143-2546 ดังรายละเอียดท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2559

(นายพิสิฐ รังษฤษฏ์วุฒิกุล)

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

**หลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต  
สำหรับผลิตภัณฑ์สายไฟฟ้าแรงดันสูงหุ้มด้วยฉนวน  
และอุปกรณ์ส่วนควบใช้กับแรงดันไฟฟ้าที่กำหนด ตั้งแต่ 1 กิโลโวลต์ ถึงไม่เกิน 30 กิโลโวลต์  
มาตรฐานเลขที่ มอก.2143-2546**

**1. การยื่นคำขอ**

ในการยื่นคำขอรับใบอนุญาต ให้ผู้ยื่นคำขอยื่นเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณา ดังนี้

- 1.1 เอกสารตามที่กำหนดในหลักเกณฑ์และวิธีการการตรวจสอบเพื่อการอนุญาตและติดตามผล
- 1.2 เอกสารเพิ่มเติม (ถ้ามี เช่น แบบ Drawing, เอกสารตามภาคผนวกของ มอก.)

**2. โรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์สำหรับมาตรฐานนี้ หมายถึง โรงงานที่มีกระบวนการผลิตหุ้มฉนวนและเปลือกสายไฟ**

**3. การตรวจระบบการควบคุมคุณภาพ**

ระบบควบคุมคุณภาพของโรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการการตรวจสอบเพื่อการอนุญาตและติดตามผล และสำหรับ มอก. นี้ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ยอมรับดังต่อไปนี้

- (1) รายงานผลการประเมินระบบควบคุมคุณภาพของโรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์ ซึ่งดำเนินการโดยสำนักงานหรือหน่วยตรวจ โดยรายงานดังกล่าวต้องมีอายุไม่เกิน 3 ปีนับจากวันที่ผลการประเมินระบบควบคุมคุณภาพเป็นไปตามข้อกำหนดจนถึงวันที่ยื่นคำขอ หรือ
- (2) ใบรับรองผลิตภัณฑ์ (Certificate of Conformity) ที่ออกโดยหน่วยรับรองผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการแต่งตั้งตามมาตรา 5 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 และที่แก้ไขเพิ่มเติม หรือ หน่วยรับรองผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการยอมรับภายใต้ข้อตกลงยอมรับร่วม

**4. การตรวจสอบผลิตภัณฑ์**

- 4.1 การจำแนกผลิตภัณฑ์ตามประเภท ชนิด ชั้นคุณภาพ แบบ ขนาด การเก็บตัวอย่างตรวจสอบ และการยอมรับผลทดสอบ ดังนี้

กลุ่ม	ขนาดพื้นที่หน้าตัด ระบุของตัวนำ mm <sup>2</sup>	แรงดันไฟฟ้าที่ กำหนด U <sub>0</sub> /U (U <sub>m</sub> ) kV	จำนวน แกน	ชนิด ของ ตัวนำ	ชนิดของ ฉนวน	ชนิด ของ เปลือก	สิ่งท่หุ้มชั้นใน และตัวเติม
1	1.5 2.5 4 6	0.6/1 (1.2)	ตามที่ ผู้ทำระบุ	Al	PVC/A <sup>(1)</sup>	ST <sub>1</sub>	ตามที่ผู้ยื่นขอระบุ เช่น สกรีนฉนวน สกรีนโลหะ Armour Tape การป้องกัน การซึมของน้ำ
	10 16 25 35	1.8/3 (3.6)			PVC/B <sup>(2)</sup>	ST <sub>2</sub>	
	50 70 95	3.6/6 (7.2)			EPR	ST <sub>3</sub>	
2	120 150 185	6/10 (12)	ตามที่ ผู้ทำระบุ	Cu	HEPR	ST <sub>7</sub>	การป้องกัน การซึมของน้ำ
	240 300 400	8.7/15 (17.5)			XLPE	SE <sub>1</sub>	
3	500 630 800 1000	12/20 (24)	ตามที่ ผู้ทำระบุ	Cu	XLPE	SE <sub>1</sub>	การซึมของน้ำ
		18/30 (36)					

**หมายเหตุ** 1) ชนิดของฉนวน PVC/A ใช้กับแรงดันไฟฟ้าที่กำหนด U<sub>0</sub>/U (U<sub>m</sub>) kV ในช่วง 0.6/1 (1.2) ถึง 1.8/3 (3.6) kV

2) ชนิดของฉนวน PVC/B ใช้กับแรงดันไฟฟ้าที่กำหนด U<sub>0</sub>/U (U<sub>m</sub>) kV ในช่วง 3.6/6 (7.2) ถึง 18/30 (36) kV

#### 4.2 การเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจสอบตามข้อกำหนดของมาตรฐาน

- (1) เก็บตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง ต่อขนาดพื้นที่หน้าตัดระบุของตัวนำ ต่อแรงดันไฟฟ้าที่กำหนด ต่อจำนวนแกน ต่อชนิดของตัวนำ ต่อชนิดของฉนวน ต่อชนิดของเปลือก ต่อสิ่งห่อหุ้มชั้นในและตัวเติม
- (2) กรณียื่นขอเป็นกลุ่ม เก็บตัวอย่างจำนวน 1 ชุดตัวอย่างประกอบด้วยสายไฟฟ้าแรงดันสูงหุ้มฉนวนฯ ความยาวไม่น้อยกว่า 40 เมตร

**หมายเหตุ** 1. กรณียื่นขอสายไฟฟ้าฯ กลุ่มเดียวกันที่มีโครงสร้างและส่วนประกอบอื่นเหมือนกัน แต่มีสิ่งห่อหุ้มชั้นในและตัวเติมเพิ่มขึ้นด้วย ให้เก็บตัวอย่างตรวจสอบชนิดที่มีสิ่งห่อหุ้มชั้นในและตัวเติมที่มากที่สุด เป็นตัวแทนกลุ่ม

2. กรณียื่นขอสายไฟฟ้าฯ ที่มีชนิดของฉนวน และ ชนิดของเปลือกชนิดเดียวกัน ให้เก็บตัวอย่างทดสอบรายการ Test on PVC insulation and sheat at low temperatures หัวข้อ cold elongation test on dumb-bells และ cold impact test โดยเก็บตัวอย่างขนาดพื้นที่หน้าตัดระบุของตัวนำสูงสุดเป็นตัวแทนกลุ่ม

#### 4.3 ผู้ยื่นคำขอรับใบอนุญาตต้องจัดให้โรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์มีการควบคุมผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของ มอก. ดังนี้

- 4.3.1 ตรวจสอบผลิตภัณฑ์ทุกรายการ โดยการตรวจสอบแต่ละรายการ อาจกระทำโดยผู้ขอรับใบอนุญาต หรือผู้อื่นที่ได้รับมอบหมาย
- 4.3.2 มีเครื่องมือทดสอบ และต้องทดสอบเป็นประจำที่โรงงาน ในรายการต่อไปนี้
  - (1) ความต้านทานตัวนำ
  - (2) แรงดันไฟฟ้า
  - (3) การปล่อยประจุบางส่วน (เฉพาะที่แรงดันไฟฟ้า 3.6/6 ถึง 18/30 kV)

#### 5. การออกใบอนุญาต

การออกใบอนุญาต จะระบุรายละเอียดผลิตภัณฑ์ที่อนุญาตตามการจำแนกผลิตภัณฑ์ตามข้อ 4.1

ตัวอย่างการระบุรายละเอียดในใบอนุญาต โดยระบุ แรงดันไฟฟ้าที่กำหนด จำนวนแกน ชนิดของตัวนำ ชนิดของฉนวน ชนิดของเปลือก สิ่งห่อหุ้มชั้นในและตัวเติม และขนาดพื้นที่หน้าตัดระบุของตัวนำ ตามที่ยื่นขอ

#### 6. การตรวจติดตามผล

เพื่อให้มั่นใจว่าผลิตภัณฑ์ที่ได้รับใบอนุญาตยังคงมีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานอย่างสม่ำเสมอ และโรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์มีความสามารถในการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ตามระบบควบคุมคุณภาพที่ได้รับการประเมินแล้วอย่างต่อเนื่อง สมอ. จะดำเนินการตรวจติดตามผลภายหลังการอนุญาตต่อไป

#### 7. เงื่อนไขที่ผู้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติ

ผู้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหลักเกณฑ์และวิธีการการตรวจสอบเพื่อการอนุญาตและติดตามผล