



กฎกระทรวง
กำหนดหลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดคู่ที่มีประสิทธิภาพสูง
พ.ศ. ๒๕๕๘¹

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๖ วรรคสอง และมาตรา ๒๓ วรรคหนึ่ง (๒) และวรรคสาม แห่งพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๐ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน โดยคำแนะนำของคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ ออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในกฎกระทรวงนี้

“หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดคู่” (double - capped fluorescent lamp) หมายความว่า หลอดฟลูออเรสเซนต์รูปทรงกระบอกชนิดหลอดตรง มีจุดประสงค์ให้แสงสว่างทั่วไป โดยใช้กับขั้วรับที่แยกออกจากกันสองขั้ว ซึ่งใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับแบบหนึ่งเฟส แรงดันไฟฟ้าที่กำหนด ๒๒๐ โวลต์ ความถี่ไฟฟ้า ๕๐ เฮิร์ตซ์ แต่ไม่หมายความรวมถึงหลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดคู่ ดังต่อไปนี้

- (๑) หลอดสีหรือหลอดที่ให้สเปกตรัมนอกเหนือจากที่มองเห็นได้
- (๒) หลอดสำหรับเทียบสีที่ปรากฏสีอยู่ประมาณที่จุดหนึ่งบนวิธีของวัตถุดำ
- (๓) หลอดที่ใช้เฉพาะในกระบวนการทางอุตสาหกรรมหรือเกษตรกรรม
- (๔) หลอดที่ใช้ในทางการแพทย์
- (๕) หลอดซึ่งมีหลักการว่าให้ใช้งานเฉพาะที่ไม่ใช่การส่องสว่างทั่วไป และสามารถแบ่งแยกออกได้ชัดเจนจากหลอดที่ให้แสงสว่างทั่วไป

“ค่าประสิทธิภาพพลังงาน” หมายความว่า ค่าประสิทธิภาพการใช้ไฟฟ้าของหลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดคู่ซึ่งเป็นค่าประสิทธิภาพเริ่มต้น ประสิทธิภาพคงไว้ และดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไป ตามวิธีการคำนวณที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้

“ประสิทธิภาพเริ่มต้น” (initial efficacy) หมายความว่า ประสิทธิภาพที่วัดได้จากหลอดใหม่ ที่ ๑๐๐ ชั่วโมง

¹ ราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๓๒/ตอนที่ ๗๓ ก/หน้า ๑๓/๑๑ สิงหาคม ๒๕๕๘

“ประสิทธิภาพคงไว้” (maintained efficacy) หมายความว่า ประสิทธิภาพที่วัดได้ จากหลอดใหม่ที่ ๕,๐๐๐ ชั่วโมงใช้งาน

“ประสิทธิภาพ” (efficacy) หมายความว่า อัตราส่วนระหว่างฟลักซ์การส่องสว่างต่อกำลัง ไฟฟ้าเข้าของหลอดภายใต้ภาวะที่กำหนดของการวัด มีหน่วยเป็นลูเมน (lumen) ต่อวัตต์ โดยกำหนด ณ จุดที่กำหนดตามเวลาการใช้งานของหลอด

“ดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไป” (general colour rendering index, Ra) หมายความว่า การวัดสัมพัทธ์ของการเลื่อน (shift) ของสีผิววัตถุเมื่อส่องโดยหลอดให้กำเนิดแสงที่กำหนดเพื่อเปรียบเทียบกับสี

-๒-

ของวัตถุที่จะปรากฏภายใต้แหล่งกำเนิดแสงอ้างอิง ซึ่งเป็นตัวเลขที่แสดงถึงความสามารถในการทำให้เกิดสีของ แหล่งกำเนิดแสงเมื่อเทียบกับแสงกลางวัน (daylight) มีค่าเป็น ๑๐๐

ข้อ ๒ การคำนวณหาประสิทธิภาพพลังงานของหลอดฟลูออเรสเซนต์ขั้วคู่ ให้ใช้สูตร การคำนวณดังต่อไปนี้

(๑) ค่าประสิทธิภาพเริ่มต้น

$$F_{100} = \frac{L_{\text{test.ref.}}}{P_{\text{test}}}$$

โดย F_{100} หมายถึง ค่าประสิทธิภาพเริ่มต้น มีหน่วยเป็นลูเมน (lumen) ต่อวัตต์

$L_{\text{test.ref.}}$ หมายถึง

ถึง ฟลักซ์การส่องสว่างของหลอดฟลูออเรสเซนต์ขั้วคู่ที่ทดสอบโดยใช้แบล็คสตูดอ้างอิง มีหน่วยเป็นลูเมน (lumen)

P_{test} หมายถึง กำลังไฟฟ้าของหลอดฟลูออเรสเซนต์ขั้วคู่ที่ทดสอบ มีหน่วยเป็นวัตต์

(๒) ค่าประสิทธิภาพคงไว้ ให้คำนวณหาโดยประมาณค่าฟลักซ์การส่องสว่างนอกช่วงเชิง เส้นจากประสิทธิภาพเริ่มต้น ผ่านจุดข้อมูลค่าฟลักซ์การส่องสว่างที่มากกว่า ๒,๐๐๐ ชั่วโมง ไปที่ ๕,๐๐๐ ชั่วโมง

ข้อ ๓ ค่าประสิทธิภาพพลังงานของหลอดฟลูออเรสเซนต์ขั้วคู่ต้องประกอบด้วยประสิทธิภาพ เริ่มต้น ประสิทธิภาพคงไว้ และดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไป ซึ่งขึ้นกับความยาวหลอดและขนาดกำลังไฟฟ้าของ หลอดฟลูออเรสเซนต์ขั้วคู่ ดังต่อไปนี้

ความยาวหลอดและขนาดกำลังไฟฟ้าของหลอดฟลูออเรสเซนต์ขั้วคู่ ให้เป็นไปตามที่ผู้ผลิต ระบุ

(๑) ประสิทธิภาพเริ่มต้น

หลอดฟลูออเรสเซนต์ขั้วคู่ ขนาด T8 และ T12

ความยาวหลอด (บังคับ) (มิลลิเมตร)	น้อยกว่า ๕๕๐	ตั้งแต่ ๑,๑๕๐ ถึงน้อยกว่า ๑,๓๕๐
ขนาดกำลังไฟฟ้า (แนะนำ) (วัตต์)	น้อยกว่า ๑๖	๒๘ - ๕๐
ค่าประสิทธิภาพเริ่มต้น ลูเมน (lumen) ต่อวัตต์	๘๗ - ๙๔	๘๘ - ๙๖

หลอดฟลูออเรสเซนต์ขั้วคู่ ขนาด T5

ความยาวหลอด (บังคับ) (มิลลิเมตร)	ตั้งแต่ ๗๐๐ ถึงน้อยกว่า ๑,๑๕๐
ขนาดกำลังไฟฟ้า (แนะนำ) (วัตต์)	๑๗ - ๔๐
ค่าประสิทธิภาพเริ่มต้น ลูเมน (lumen) ต่อวัตต์	๙๔ - ๑๐๐

-๓-

(๒) ประสิทธิภาพคงไว้ของหลอดฟลูออเรสเซนต์ขั้วคู่ที่มีความยาวหลอด และขนาดกำลังไฟฟ้าตาม (๑) ต้องมีค่าไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของประสิทธิภาพเริ่มต้น

(๓) ดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไปของหลอดฟลูออเรสเซนต์ขั้วคู่ที่มีความยาวหลอด และขนาดกำลังไฟฟ้าตาม (๑) ต้องมีค่าไม่น้อยกว่า ๘๐

ข้อ ๔ ค่าประสิทธิภาพพลังงานของหลอดฟลูออเรสเซนต์ขั้วคู่ตั้งแต่ค่าจำนวนน้อยถึงค่าจำนวนมาก และเกณฑ์ที่กำหนดเป็นค่าร้อยละตามค่าประสิทธิภาพพลังงานตามข้อ ๓ ค่าใดเป็นค่าที่มีประสิทธิภาพพลังงานสูงให้รัฐมนตรีประกาศกำหนด ทั้งนี้ โดยคำนึงถึงสภาพเศรษฐกิจ นโยบายด้านพลังงานของรัฐบาล ความพร้อมของการผลิตและจำหน่ายหลอดฟลูออเรสเซนต์ขั้วคู่ ตลอดจนการส่งเสริมและช่วยเหลือผู้ผลิตและผู้จำหน่ายหลอดฟลูออเรสเซนต์ขั้วคู่

หลอดฟลูออเรสเซนต์ขั้วคู่ใดจะเป็นหลอดฟลูออเรสเซนต์ขั้วคู่ที่มีประสิทธิภาพสูงหลอดฟลูออเรสเซนต์ขั้วคู่นั้นต้องมีค่าประสิทธิภาพพลังงานไม่น้อยกว่าค่าประสิทธิภาพพลังงานที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดตามวรรคหนึ่ง

ข้อ ๕ การทดสอบหาประสิทธิภาพพลังงานของหลอดฟลูออเรสเซนต์ขั้วคู่ ต้องกระทำโดยหน่วยงานที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

ข้อ ๖ มาตรฐานและวิธีการทดสอบหาค่าประสิทธิภาพพลังงานของหลอดฟลูออเรสเซนต์
ชั่วคราวให้เป็นไปตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๓ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

ณรงค์ชัย อัครเศรณี

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน

-๔-

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่เป็นการสมควรกำหนดให้หลอดฟลูออเรสเซนต์ชั่วคราวที่มีค่าประสิทธิภาพพลังงานไม่น้อยกว่าค่าที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดตามกฎหมายกระทรวงนี้ เป็นหลอดฟลูออเรสเซนต์ชั่วคราวที่มีประสิทธิภาพสูง เพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์พลังงาน เพื่อให้ผู้ผลิตและผู้จำหน่ายมีสิทธิขอรับการส่งเสริมและช่วยเหลือจากกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน และเพื่อให้ผู้บริโภคสามารถเลือกใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ชั่วคราวที่มีประสิทธิภาพสูง อันเป็นการประหยัดพลังงานของประเทศและช่วยลดมลภาวะ จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้

กัญญา/ผู้จัดทำ
๑๙ พฤษภาคม ๒๕๖๔

ชญ์/ผู้ตรวจ
พฤษภาคม ๒๕๖๔