

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แบตเตอรี่ลิเทียมไอออนและระบบประจุ - ความปลอดภัย
พ.ศ. ๒๕๖๗

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แบตเตอรี่ลิเทียมไอออนและระบบประจุ - ความปลอดภัย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ฉบับที่ ๗) พ.ศ. ๒๕๕๘ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม จึงออกประกาศตามข้อเสนอของคณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไว้ ดังนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แบตเตอรี่ลิเทียมไอออนและระบบประจุ - ความปลอดภัย พ.ศ. ๒๕๖๗”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้มีผลนับแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แบตเตอรี่ลิเทียมไอออนและระบบประจุ - ความปลอดภัย มาตรฐานเลขที่ มอก. 63370 - 2567 ไว้ ดังมีรายละเอียดท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

เอกนัฏ พร้อมพันธุ์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ข้อมูลมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

แบบท้ายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ชื่อมาตรฐาน	: แบตเตอรี่ลิเทียมไอออนและระบบประจุ – ความปลอดภัย LITHIUM-ION BATTERIES AND CHARGING SYSTEMS – SAFETY
มาตรฐานเลขที่	: มอก. 63370-2567
ผู้จัดทำ	: สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กรรมการวิชาการ	: คณะกรรมการวิชาการรายสาขา คณะที่ 76 แบตเตอรี่
ขอบข่าย	: มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ - ใช้เพื่อความปลอดภัยของแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนและระบบประจุสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ทำงานด้วยมอเตอร์หรือที่ขับเคลื่อนด้วยแม่เหล็ก โดยรับกำลังไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ประจุไฟฟ้าซ้ำได้ในหมวดหมู่ต่อไปนี้ - เครื่องมือมือถือ (IEC 62841-2) - เครื่องมือขนได้ (IEC 62841-3) และ - เครื่องจักรไร้ส่วนและสนามหญ้า (IEC 62841-4) - หมวดหมู่ที่ระบุข้างต้นต่อไปนี้จะเรียกว่า "ผลิตภัณฑ์" หมายเหตุ 1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้มีโครงสร้างในลักษณะที่คณะกรรมการวิชาการคณะอื่น ๆ สามารถอ้างอิงมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์สุดท้าย ตัวอย่างเช่น ผลิตภัณฑ์ที่อยู่นอกขอบข่ายของ IEC 62841 (ทุกเล่ม) มักใช้ระบบประจุแบตเตอรี่เช่นเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่ครอบคลุมโดย IEC 62841 (ทุกเล่ม) - แรงดันไฟฟ้าสูงสุดที่กำหนดโดยผู้ทำสำหรับชุดแบตเตอรี่ คือ 75 V DC - อันตรายจากช็อกไฟฟ้าเป็นที่ยอมรับว่าเกิดขึ้นระหว่างชิ้นส่วนที่มีขั้วตรงข้ามกันเท่านั้น ยกเว้นกรณีที่ประจุแบตเตอรี่ด้วยเครื่องประจุแบบไม่มีการแยกทางไฟฟ้า (non-isolated charger) - ครอบคลุมชุดแบตเตอรี่ (battery packs) ที่มีเจตนาให้ประจุด้วยเครื่องประจุแบบไม่มีการแยกทางไฟฟ้า โดยได้รับการประเมินตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้เป็นไปตามข้อกำหนดสำหรับการป้องกันช็อกไฟฟ้าที่ระบุใน IEC 62841-1:2014 เมื่อประเมินชุดแบตเตอรี่ในการป้องกันช็อกไฟฟ้า ระยะห่างตามผิวฉนวน ระยะห่างในอากาศ และระยะผ่านฉนวน ให้ติดตั้งชุดแบตเตอรี่เข้ากับเครื่องประจุตามที่เจตนา - เนื่องจากชุดแบตเตอรี่ที่ครอบคลุมตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้มีรูปแบบการใช้งานที่แตกต่างกัน (เช่น การใช้งานอย่างหนักหน่วง (rough use) การประจุและปล่อยประจุด้วยกระแสไฟฟ้าสูง) ความปลอดภัยของชุดแบตเตอรี่นี้จึงสามารถประเมินด้วยมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้หรือ IEC 62841-1:2014 เท่านั้น และห้ามใช้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมอื่น เช่น IEC 62133-2:2017 เว้นแต่จะระบุไว้เป็นอย่างอื่น มาตรฐานผลิตภัณฑ์

อุตสาหกรรมนี้กล่าวถึงประเด็นทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของแบตเตอรี่ โดยไม่จำเป็นต้องนำข้อกำหนด IEC 62133-2:2017 มาใช้แยกต่างหาก

- สำหรับแบตเตอรี่ที่ติดตั้งภายใน มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ใช้กับแบตเตอรี่ที่ติดตั้งภายใน เมื่อใช้ร่วมกับผลิตภัณฑ์เท่านั้น
 - เมื่อประเมินความเสี่ยงของการลุกเป็นไฟที่เกี่ยวข้องกับแบตเตอรี่ ได้มีการพิจารณาถึงข้อเท็จจริงที่ว่าแบตเตอรี่เป็นแหล่งพลังงานที่ไม่ต้องดูแลและได้รับการประเมินตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ข้อกำหนดในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมอื่นที่เกี่ยวข้องกับความเสี่ยงของการลุกเป็นไฟเนื่องจากการประจุแบตเตอรี่จึงถือว่าได้รับการตอบสนองแล้ว
 - สิ่งต่อไปนี้จะพิจารณาในบริบทของข้อกำหนดเหล่านี้
 - ข้อกำหนดเหล่านี้ระบุถึงความเสี่ยงของการลุกเป็นไฟหรือการระเบิดของแบตเตอรี่เหล่านี้ และไม่รวมถึงอันตรายใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความชื้นหรืออันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการขนส่งหรือการจัดตั้ง
- หมายเหตุ 2 IEC 62281:2019 ครอบคลุมด้านความปลอดภัยของแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนระหว่างขนส่ง
- แบตเตอรี่และระบบประจุที่ครอบคลุมโดยข้อกำหนดในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ไม่ได้มีเจตนาให้บริการซ่อมโดยผู้ใช้งานสุดท้าย (end user)
 - มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้มีเจตนาเพื่อให้การประเมินการรวมกันของแบตเตอรี่และระบบประจุที่เกี่ยวข้องกัน
 - มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กล่าวถึงความปลอดภัยของแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนและระบบประจุระหว่างการจัดเก็บ การใช้งาน และการประจุ ข้อกำหนดเหล่านี้อาจพิจารณาเป็นข้อกำหนดเสริมเกี่ยวกับการลุกเป็นไฟที่เครื่องประจุแบตเตอรี่และช็อกไฟฟ้าเท่านั้น
 - มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้อ้างอิงถึงและต้องการพารามิเตอร์ที่ได้รับมาในการอ้างอิงถึงเซลล์ที่กำหนดภาวะสำหรับการใช้งานอย่างปลอดภัยของเซลล์เหล่านั้น พารามิเตอร์เหล่านี้กำหนดพื้นฐานของเกณฑ์การยอมรับสำหรับการทดสอบหลายรายการที่รวมอยู่ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ พารามิเตอร์เหล่านี้ถือเป็นชุดข้อมูลหนึ่งซึ่งประกอบด้วย "ช่วงการใช้งานที่กำหนด" สำหรับเซลล์ ซึ่งอาจมีช่วงการใช้งานที่กำหนดหนึ่งชุดหรือหลายชุด โดยมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ไม่ได้ประเมินความปลอดภัยของเซลล์อย่างอิสระ
 - ไม่มีเจตนาใช้กับแบตเตอรี่ที่มีจุดประสงค์ใช้งานทั่วไป (general purpose battery)
 - ไม่ใช้กับความปลอดภัยของเครื่องประจุแบตเตอรี่โดยตัวเครื่องเอง อย่างไรก็ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ครอบคลุมการทำงานที่ปลอดภัยของแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนและระบบประจุ

- สำหรับแบตเตอรี่ที่เจตนาให้ประจุด้วยเครื่องประจุแบตเตอรี่แบบอิสระ (stand-alone battery chargers) ความเสี่ยงเกี่ยวกับการต่อวงจรไฟฟ้า มาตรฐานจะกำหนดโดยมาตรฐานเครื่องประจุแบตเตอรี่ที่เกี่ยวข้อง สำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีวงจรแปลงกำลังไฟฟ้าวัดอยู่เพื่อวัตถุประสงค์ เป็นแหล่งพลังงานสำหรับการประจุ การป้องกันความเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง ไฟฟ้าประธานจะระบุไว้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

หมายเหตุ 3 IEC 60335-2-29:2016 และ IEC 60335-2-29:2016/AMD1:2019
ครอบคลุมเครื่องประจุแบบอิสระหลายประเภท

- ไม่รวมข้อกำหนดด้านความปลอดภัยสำหรับแบตเตอรี่เมื่อรวมเข้ากับ ผลิตภัณฑ์ที่ต้องคำนึงถึงการเกิดความร้อนและความแข็งแรงทางกล อาจมีการทดสอบเพิ่มเติมตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายที่เกี่ยวข้อง

เนื้อหาประกอบด้วย : ขอบข่าย เอกสารอ้างอิง บทนิยาม ไม่มีข้อความ ภาวะทั่วไปสำหรับการทดสอบ ไม่มีข้อความ ไม่มีข้อความ การทำเครื่องหมาย ฉลากและคำแนะนำ การป้องกันช็อกไฟฟ้า ไม่มีข้อความ ไม่มีข้อความ การเกิดความร้อน การทนต่อความร้อนและไฟไหม้ ไม่มีข้อความ ไม่มีข้อความ ไม่มีข้อความ ไม่มีข้อความ การทำงานผิดปกติ ความอันตรายทางกล ความแข็งแรงทางกล การสร้าง การเดินสายไฟภายใน ส่วนประกอบ การต่อวงจรแหล่งจ่ายไฟฟ้าและสายไฟฟ้ายึดหุ่นภายนอก ไม่มีข้อความ ไม่มีข้อความ หมุดเกลียวและสิ่งต่อวงจร ระยะห่างตามผิวฉนวน ระยะห่างในอากาศ และระยะผ่านฉนวน และบรรณานุกรม

จำนวนหน้า : ๔๒ หน้า

ISBN (e-book) : ๙๗๘-๖๑๖-๖๑๗-๔๔๑-๐

ICS : ๒๕.๑๔๐.๒๐

สถานที่จัดเก็บ : ห้องสมุดสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐ โทรศัพท์ ๐๒ ๔๓๐ ๖๘๓๔
ต่อ ๐๒ ๔๔๐-๒๔๔๑

สถานที่จำหน่าย : สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐
<https://www.tisi.go.th>