

लिथियम अणु बैटरी से उत्पन्न खतरे

सितंबर 2023



चित्र 1 : लिथियम अणु बैटरी से आग लगने से इमारत को क्षति



चित्र 2 : लिथियम अणु बैटरी से आग का प्रमाण

लिथियम अणु बैटरियों का औद्योगिक प्रयोग पिछले दशक से तेजी से बढ़ रहा है। इस के मुख्य कारण हैं - इनकी लंबे काल के लिए प्रयोग, उत्तम बिजली /ऊर्जा प्रदत्त शक्ति, कम अनुरक्षण व्यय, और कम भार इत्यादि। इन लाभों के कारण, बढ़ी हुई कुशलता और व्यय में बचत। फिर भी, उसका नकारात्मक पक्ष भी है। इस के साथ होने वाले अतिरिक्त खतरों की पहचान करना, उनको समझना और वर्गीकृत क्षेत्रों में कौन से यंत्रों का बदलना और अनुमोदित करना बहुत आवश्यक है।

इस बिकोन में, हम लिथियम अणु बैटरी के साथ जुड़े हुए, कुछ विषयों के बारे में और उनसे जो हमें सीख प्राप्त हुई है, चर्चा यहाँ पर करेंगे। और इस के साथ लिथियम अणु बैटरी से होने वाले विस्फोट और आग लगने की घटनाओं की रोकथाम के लिए और उनका उपचार बेहतर समझने के लिए कुछ सुझावों को प्रस्तुत करेंगे।

बैटरी से चालित उपकरणों और यंत्रों से होने वाले चिंगारी के स्रोत और जोखिम भरे क्षेत्र में, उनके उचित प्रयोग के लिए जुलाई 2023 का बिकोन अंक का संदर्भ ले और इस पढ़ें।

(<https://www.aiche.org/ccps/resources/process-safety-beacon/archives>)

Did You Know?

- चूंकि लिथियम अणु बैटरियों का प्रयोग अब बहुत से उपभोगता उत्पादों जैसे कि लैपटॉप, केमरा, स्मार्ट फोन और अन्य वस्तुओं में हो रहा है, इस लिए बैटरी से होने वाली आग लगने की घटनाओं में बढ़ोतरी हो रही है।
- लिथियम बैटरी उपकरणों के भी चार्जिंग (charging) के समय भी काफी अधिक जोखिम है। बड़ी बैटरियों से आग लगने की संभावना अधिक है।
- लिथियम अणु बैटरी से आग लगने कि घटनाएं बहुत तेजी से, बहुत गंभीर होती हैं और आग को आसानी से बुझाया नहीं जा सकता है। आग से पैदा होने वाले वाष्प और गैस बहुत ही खतरनाक और जोखिम भरी हैं। बैटरी से विस्फोट भी हो सकता है। आग बुझाने के बाद, उनकी दोबारा जांच करना आवश्यक है, क्योंकि ये पुनः ज्वलित हो सकती हैं।
- दोषपूर्ण निर्माण, क्षति, दुरुपयोग और बैटरी का पुराना होना भी बैटरी से आग लगने के खतरे को बढ़ाते हैं।
- लिथियम अणु बैटरियों के सुरक्षा पूर्वक प्रयोग के लिए बहुत से स्टूटों से मार्गदर्शन उपलब्ध है। (जैसे कि <https://www.usfa.fema.gov/a-z/lithium-ion-batteries.html>)
- यदि लिथियम अणु बैटरी से आग लगने की घटना होती है तो उस आग को नियंत्रित करने के लिए आपात प्रत्युत्तर विशेष व्यक्ति का उचित प्रशिक्षण होना आवश्यक है। इस विषय पर अंडरराइटर प्रयोगशाला (Underwriter's Laboratories- UL) का वेबिनार उपलब्ध है।

(<https://ul.org/research/electrochemical-safety/battery-safety-science-webinar-series>)

What Can You Do?

- आप केवल इलेक्ट्रॉनिक उपकरण सम्मानीय खुदरा व्यापारियों से ही ले और सम्मानीय संस्था के द्वारा अनुमोदित बैटरी और संगत चार्जर ही प्रयोग करें।
- यदि आग लगने की घटना घटती है, सुरक्षापूर्वक विधि से बैटरी को अलग कर दें। क्षेत्र को खाली कर दें और आपात सेवाओं को तुरंत बुलायें। आग को बुझाने का प्रयत्न न करें।
- यह सुनिश्चित करने के लिए कि इसमें कोई इस में दरार, उभरा हुआ और स्त्राव नहीं है, बैटरी की प्रायः जांच करते रहना चाहिए।
- लिथियम अणु बैटरी को चार्ज करते समय काफी गर्मी पैदा होती है। इस को आप ठोस सतह पर और एक खुले वातावरण में ही करें। लिथियम अणु बैटरी को चार्ज करते समय, सुरक्षित क्षेत्र का चनाव करें और चार्जिंग के समय देख रेख करते रहे। जब बैटरी पूरी तरह से चार्ज हो जाए तो इस को पृथक कर दें।
- जहां पर सामान्य कूड़ापात्र रखा है, वहाँ पर लिथियम अणु बैटरी को मत फेंकें। इन को सुरक्षित विधि से ही निपटारा करना चाहिए। उचित रखा रखाव के लिए स्थानीय व्यर्थ निपटान सेवाओं से आप परामर्श करें।
- यदि आप अपने संयंत्र में बैटरी चालित वाहन प्रयोग करते हैं, तो आप उन्हें ज्वलनशील सामग्री से दूर रखें और केवल अनुमोदित क्षेत्र में ही पार्क करें।

लिथियम अणु बैटरी से आग घटने की घटना न होने दे!