

Опасности литий-ионных батарей

Сентябрь 2023



Рис.1: Повреждения зданий, вызванные пожарами от литий-ионных батарей.



Рис 2: Демонстрация возгорания от литий-ионной батареи.

За последнее десятилетие промышленное использование литий-ионных аккумуляторов увеличилось из-за их длительного срока службы, превосходной выходной мощности/энергии, низких эксплуатационных расходов и меньшего веса. Эти преимущества обеспечивают повышенную эффективность и экономию средств. Однако есть и обратная сторона, которую следует учитывать.

Дополнительные опасности должны быть выявлены, поняты и учтены при изменении и утверждении устройств, используемых в классифицированных зонах.

В этом выпуске мы предоставим некоторые уроки, извлеченные из инцидентов с литий-ионными батареями, и некоторые рекомендации о том, что вы можете сделать, чтобы лучше понять и предотвратить возгорание и взрыв литий-ионных аккумуляторов.

Обратитесь к выпуску Beacon за июль 2023 года, чтобы ознакомиться с обзором устройств с батарейным питанием в качестве источников воспламенения и рекомендациями по их правильному использованию во взрывоопасных зонах. (<https://www.aiche.org/ccps/resources/process-safety-beacon/archives>)

Знаете ли Вы?

- Случаи возгорания аккумуляторов становятся все более распространенными, потому что литий-ионные аккумуляторы теперь используются во многих потребительских товарах, таких как ноутбуки, камеры, смартфоны и многих других.
- Устройства имеют повышенную опасность во время зарядки. Аккумуляторы большей емкости имеют более высокий риск возгорания.
- Пожары, связанные с литий-ионными батареями, являются быстрыми, интенсивными, их трудно локализовать или тушить, и они могут выделять опасные пары и газы. Батареи также могут взорваться. После тушения необходимо наблюдение за ними в течение какого-то времени, так они могут снова воспламениться.
- Некачественное изготовление, повреждение, неправильное использование и старение также могут увеличить риск возгорания аккумуляторов.
- Советы по безопасному обращению с литий-ионными батареями можно получить из многих источников. (например, <https://www.usfa.fema.gov/a-z/lithium-ion-batteries.html>)
- Аварийно-спасательный персонал должен быть обучен правильным методам тушения при реагировании на возгорание таких аккумуляторов. Underwriter's Laboratories (UL) проводит вебинар на эту тему: (<https://ul.org/research/electrochemical-safety/battery-safety-science-webinar-series>)

Что Вы можете сделать?

- Покупайте электронные устройства у известных продавцов и используйте совместимые аккумуляторы и зарядные устройства, сертифицированные авторитетным органом.
- В случае возгорания отключите аккумулятор от сети, если это можно сделать безопасно. Затем эвакуируйтесь из района возгорания и вызовите экстренные службы. НЕ пытайтесь потушить огонь.
- Батареи также следует регулярно проверять, чтобы убедиться в отсутствии трещин, выпуклостей или утечек.
- Зарядка литий-ионных аккумуляторов создает тепло. Делайте это на твердой поверхности и в помещении с хорошей вентиляцией. При зарядке устройства с литий-ионным питанием делайте это в безопасном месте и следите за зарядкой. Как только аккумулятор будет полностью заряжен, отключите его от сети.
- Никогда не выбрасывайте литий-ионные аккумуляторы в общее мусорное ведро. Они требуют специальной утилизации. Проконсультируйтесь с местными службами утилизации отходов для правильного обращения.
- Если вы используете автомобили с аккумуляторным питанием на своем предприятии, паркуйте их только в специально отведенных местах, а не рядом с легковоспламеняющимися материалами.

Не допускайте, чтобы литий-ионные батареи вызвали пожары!