

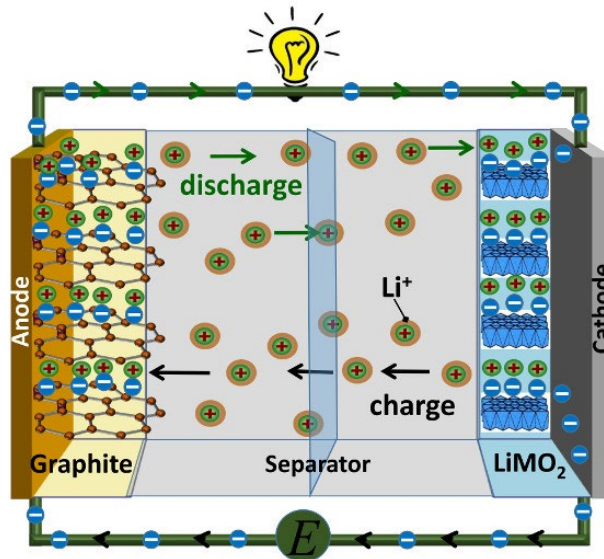
הנחיות בטיחות לשימוש וטעינה של סוללות ליתיום

סוללות ליתיום הפכו להיות חלק חיוני בהחברה המודרנית. סוללות אלו מהוות את עמוד השדרה של רוב הטכנולוגיות המודרניות הדורשות תמיכה של סוללה, החל ממוצרי אלקטרוניקה ביתיים יומיומיים כגון מחשבים ניידים, טלפונים ניידים וטאבלטים ועד למערכות אחסון אנרגיה בקנה מידה גדול וכלי רכב חשמליים.

עם התגברות השימוש בסוללות אילו, סוללות ליתיום טומנות בחובן גם סיכון בטיחותי שצריך לקחת בחשבון. ראוי לציין כי תדירות השריפה כתוצאה משימוש בסוללות ליתיום היא למעשה נמוכה מאוד, אך ההשלכות עשויות להיות משמעותיות. הנחיות אילו מפרטות כיצד פועלות סוללות ליתיום, סיכונים בטיחות האש שלהן, מדוע הן עלולות להתלקח ודרכים למזער את הסיכון.

כיצד עובדות סוללות ליתיום?

משרד האנרגיה האמריקאי קובע שסוללת ליתיום מורכבת מאנודה, קתודה, מחיצה נקבובית מפרידה, אלקטרוליט ושני קולטי זרם (חיובי ושלילי). האלקטרוליט נושא יוני ליתיום טעונים חיובית מהאנודה לקתודה ולהיפך דרך המחיצה הנקבובית. תנועת יוני הליתיום יוצרת אלקטרונים חופשיים באנודה מה שיוצר מטען בקולט הזרם החיובי. לאחר מכן הזרם החשמלי זורם מקולט הזרם דרך מכשיר המופעל (טלפון סלולרי, מחשב וכו') אל קולט הזרם השלילי (ראה איור למטה).



מדוע סוללת ליתיום עשויה להתלקח או להתפוצץ?

תאי סוללת ליתיום משלבים אלקטרוליט דליק עם אנרגיה אגורה משמעותית, ואם תא סוללת ליתיום יוצר יותר חום ממה שהוא יכול לפזר ביעילות, זה עשוי להוביל לשחרור מהיר ובלתי מבוקר של אנרגיית חום, מצב המכונה 'בריחה תרמית', שעלול לגרום לשריפה או פיצוץ.

בריחה תרמית עלולה לגרום לפליטה של מגוון גזים דליקים ורעילים ממארגי הסוללה. הגזים הדליקים הנוצרים לרוב מתלקחים מיד, אך עלולים גם להתפשט ללא התלקחות ולהצטבר במשך זמן עד רגע שבו מקור הצתה חיצוני יגרום להתלקחות עוצמתית מאוד ולפיצוץ.

לפיכך, פעל לפי ההנחיות הבאות לטעינת סוללות ליתיום:

- **כבה את המכשיר.** זה מאפשר לסוללה להגיע ללא הפרעה לסף המתח ולנקודת הרוויה הרצויה.
- **טען בטמפרטורה מתונה (0°C – 35°C).**
- **סוללת ליתיום אינה צריכה להיטען במלואה,** טעינה חלקית בטוחה יותר.
- **עצור את הטעינה ו/או שימוש בסוללה אם הסוללה מתחממת יתר על המידה.**
- **לאופניים השמליים ולקורקינט השמלי סוללת ליתיום גדולה יחסית.** בשל סיכוני שריפה ו/או פיצוץ, על פי תקנת מכון ויצמן, חל איסור לטעון את המכשירים בבית או בתוך מבני המכון לרבות מעונות סטודנטים או דירות המכון. **למען בטיחותך,** השתמש רק בנקודות טעינה ייעודיות ומורשות הפרוסות בכל רחבי המכון (ראה צילומים למטה לדוגמה).

