

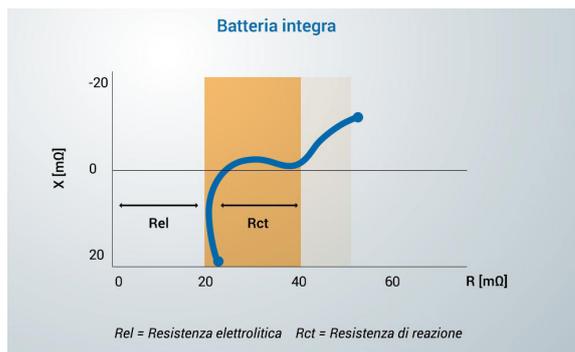
Analisi delle cause di difetti delle celle LiB

Individuare le cause dei difetti delle celle di batteria è possibile misurando l'impedenza in CA a frequenze multiple. Ad esempio, è possibile individuare le batterie che presentano problemi di reazioni degli elettrodi sull'interfaccia degli elettrodi controllando l'impedenza a basse frequenze.



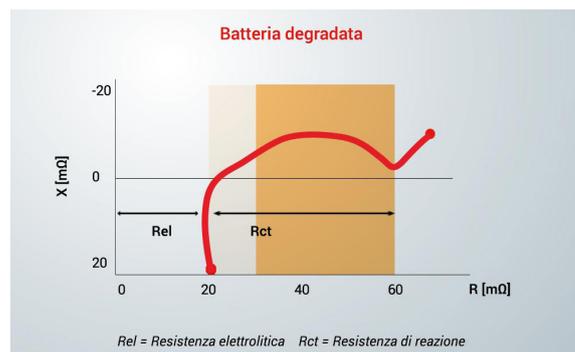
Esempio di misura

Le reazioni chimiche nelle batterie coinvolgono diversi processi e ciascun processo ha una propria velocità di reazione. Scansionando la frequenza e misurando l'impedenza è possibile valutare separatamente le caratteristiche di ciascuna parte. Questo consente di individuare i fattori di deterioramento della batteria.



Dati di misura per batterie integre

Alcune batterie agli ioni di litio ad alta capacità hanno un'impedenza interna inferiore a 1 mΩ. Il BT4560 è in grado di misurare impedenze bassissime di 1 mΩ o meno con stabilità e ripetibilità. Il metodo a quattro coppie di terminali riduce gli effetti dei campi magnetici indotti, come il percorso dei cavi, le correnti parassite causate dal metallo circostante e le interferenze quando più unità sono in uso contemporaneamente.



Dati di misura per batterie degradate

Rispetto al metodo convenzionale a quattro terminali, la stabilità dello strumento di misura incorporato nella linea di produzione è migliorata.



Misurazione efficiente grazie alla combinazione di HIOKI BT 4560 e SW 1001

Configurazione ottimale per una soluzione che riduce i tempi per la misura: un switch mainframe interruttori, il tester di impedenza della batteria BT4560 e un dispositivo di prova per la batteria a 6 canali. La EIS (spettroscopia di impedenza elettrochimica) per ciascuna delle sei batterie LIB di taglia 18650 viene misurata automaticamente e gestita da switch mainframe SW1001.

Contattaci per ulteriori informazioni:

Asita Srl - da oltre 40 anni distributore della strumentazione HIOKI

E-mail: asita@asita.com - Tel. 0546 620559

Strumentazione utilizzata:

Misuratore d'impedenza per batterie BT4560



Misuratore d'impedenza per batterie BT4560 con funzione di scansione della frequenza

- Misuratore d'impedenza per batterie BT4560 con funzione di scansione della frequenza
- Quantificazione della resistività dello strato di materiale composito e della resistenza di interfaccia in fogli di elettrodi positivi e negativi di batterie agli ioni di litio
- Resistività del composito [Ωcm]
- Resistenza dell'interfaccia (resistenza di contatto) fra lo strato di materiale composito e il materiale di corrente [Ωcm^2]

Mainframe interruttori SW1001

- Modulo multiplexer per fornire una rapida misura multicanale della EIS della batteria, fino a 18 canali
- Circuiteria semplice per facilitare il cablaggio per la misura dell'impedenza riducendo al minimo gli errori fra i canali
- Facile avvio di più misure della EIS con software applicativo gratuito per PC

Dati tecnici	
Tensione di ingresso ammissibile	Fino a 5 V
Misura dell'impedenza	Parametri: R, X, Z, α , frequenza: da 0,1 Hz a 1050 Hz, portate di misura: 3,0000 $\text{m}\Omega$, 10,0000 $\text{m}\Omega$, 100,000 $\text{m}\Omega$ Corrente di prova: Portata 3 $\text{m}\Omega$: 1,5 Arms, portata 10 $\text{m}\Omega$: 500 mArms, portata 100 $\text{m}\Omega$: 50 mArms Testing current: 3 $\text{m}\Omega$ range: 1.5 Arms, 10 $\text{m}\Omega$ range: 500 mArms, 100 $\text{m}\Omega$ range: 50 mArms
Misura della tensione	Portata di misura: 5,00000 V (portata singola), tempo di misura: da 0,1 s (veloce) a 1,0 s (lento)
Misura della temperatura	Portata: da -10,0 °C a 60,0 °C, tempo di misura: 2,3 s
Precisione base	Z: $\pm 0,4\%$ rdg. α : $\pm 0,1^\circ$, V: $\pm 0,0035\%$ rdg. ± 5 dgt., temperatura: $\pm 0,5^\circ\text{C}$ (da 10,0 a 40,0 °C)
Funzioni	Comparatore, auto-calibrazione, ritardo di campionamento, controllo del contatto, errore corrente di misura e altre
Interfaccia	RS-232C/USB (porta COM virtuale) * Non utilizzabili simultaneamente EXT. I/O (NPN/PNP commutabili) EXT. I/O (NPN/PNP can be switched)

Contattaci per ulteriori informazioni:

Asita Srl - da oltre 40 anni distributore della strumentazione HIOKI

E-mail: asita@asita.com - Tel. 0546 620559