



» Batterie-Tests

- » Elektrische Größen
- » Mechanischer Aufbau
- » Analytik
- » Sicherheit
- » Experten

» www.gwp.eu

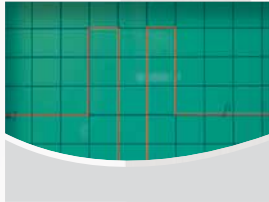


» Ausfall- und Zustandanalysen elektrischer Energiespeicher



» Messen » Analysieren » Entwickeln

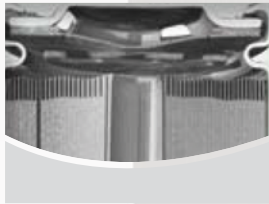
3



» Elektr. Größen

Elektrische Charakterisierung von Zellen und Packs

- » Dauerversuche zur Ermittlung von Lebensdauer und Zyklfestigkeit
- » Ermittlung der Kapazität
- » Dokumentation von Lade- und Entladevorgängen, z.B. CC-CV
- » Verhalten bei unterschiedlichen Entladeströmen
- » Widerstandsmessung
- » z.B. an NiCd, NiMH, Li-Ionen, LiPH, Supercaps, Blei-Akkus, Brennstoffzellen



» Mech. Aufbau

Aufbau und innere Struktur von Zellen und Zellpacks

- » Zerörungsfreie Röntgentomographie (CT) des Zellinneren
- » Delaboration von Akku-Packs und Batterien
- » Messung der Berstdrücke an Sicherheitsventilen, Gehäusen
- » Abschätzung des maximalen Innendrucks durch Korrelation mit der Verformung der Hülse
- » Identifizierung von Wickelfehlern anhand von Schliffbildern
- » Schichtdickenmessung



» Analytik

Chemische Analysen der Bestandteile von Batterien

- » Elementanalyse und Elementverteilung durch RFA, REM/EDX
- » Phasenanalyse mittels Röntgendiffraktometrie (XRD)
- » Aktivmaterial: Zusammensetzung, Korngrößen, Schichtstärken
- » Charakterisierung von Schichten (Cu, Al, CFx)
- » Identifizierung und Quantifizierung von Elektrolyt und Lösemittel
- » Emissionen: Gase und Stäube



» Sicherheit

Zerörungsgrenzen von Batterien und Packs

- » Hochtemperaturtests bis 350 °C
- » Kurzschlussfestigkeit, Über-, Unter- und Tiefentladung
- » Durchführung von Fall- und Schlagtests
- » Verhalten beim Quetschen und Eindringen von Fremdkörpern (Nagel)
- » Vermessung von Sicherheitsventilen



» Experten

Schadensanalytik und Entwicklungsbegleitung

- » Realisierung komplexer Versuchsanordnungen
- » Programmierung individueller Lade- oder Entladekurven in Lab-View
- » Nachstellung von Schadensbildern (Brand, Unfall, Ausfall)
- » Literaturrecherche, Marktstudien
- » Erstellung von belastungsfähigen Gutachten

Lithium



» Wissen schafft Fortschritt

GWP Gesellschaft für Werkstoffprüfung mbH

- » Georg-Wimmer-Ring 25, D-85604 Zorneding
- » Tel. +49 (0) 8106 994 110
- » Fax +49 (0) 8106 994 111
- » Mail info@gwp.eu
- » Web www.gwp.eu

» www.gwp.eu

