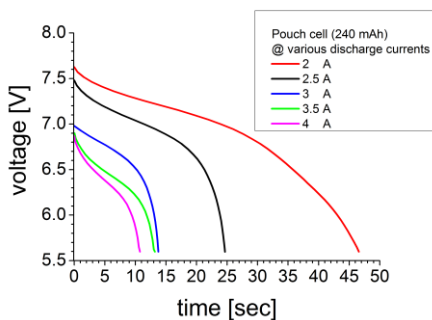




Batteriemessplatz mit Temperaturkammer und EIS



Gemessene Entladekurven eines High Power LiPo-Akkumulators (verschiedene Entladeströme).

TEST VON ENERGIESPEICHERN

Dienstleistung des Fraunhofer IZM

Mikrobatterien

Das Fraunhofer IZM arbeitet seit über 10 Jahren an der Entwicklung von Mikrobatterien, insbesondere deren Miniaturisierung und Integration mittels Silizium- und Glas-Wafertechnologie. In diesem Rahmen bietet es umfangreiche Dienstleistungen an.

Die richtige Auswahl der Batterie- bzw. Akkusysteme und die Sicherstellung der geforderten Spezifikation im Gesamtsystem ist eine wichtige Aufgabenstellung bei der Entwicklung von Energieversorgungen. Ob Blei-Gel-, Alkali-Mangan-, NiMH- oder Li-Polymer-System; ob Wickelzelle, Flachzelle, Knopfzelle oder Dünnschichtzelle, ob Marken- oder ‚NoName‘-Produkt; es sind immer auch Performance- und Qualitätsaspekte zu betrachten.

Batteriemesslabor

Im unseren Laboren sind mehrere automatisierte Test-Systeme (MACCOR Series 4000, BASYTEC CTS / BA / GSM) mit mehr als 230 kalibrierten Kanälen sowie 8 steuerbare Klimaschränke und PC-gesteuerte Einzelmessplätze vorhanden, mit denen kundenspezifische Tests durchgeführt werden können. Spezielle Fragestellungen, z.B. zum „state of health“ können mittels elektrochemischer Impedanzspektrometrie (EIS) gelöst werden. Für „post mortem“-Analysen stehen mehrere Handschuhboxen und umfangreiche Werkstoffanalytik zur Verfügung. Weiterhin sind Tests an Kondensatoren (Doppelschichtkondensa-

tores) und Metall-Luft-Batterien möglich.

Batteriesimulation

Das IZM bietet die elektrochemische numerische Simulation des Einzelzellenverhaltens auf mesoskopischer Ebene an. Es stehen umfangreiche Materialdaten für Batteriesimulationen zur Verfügung. Außerdem können thermische Simulationen von Akkupacks realisiert werden.

Dienstleistungen im Einzelnen

Beratung und Tests:

- Beratung bei der Auswahl anwendungsspezifischer Akkusysteme
- Auslegung und Test von Hybridsystemen (Akku + Kondensator, Primärbatterie + Kondensator, Brennstoffzelle + Akku)
- Langzeittest unter definierten Umgebungsbedingungen
- Einfluss extremer Umgebungsbedingungen
- Impuls- und Hochstromfähigkeit, GSM-Impulse
- Messung von Kapazität, Zyklenstabilität, Selbstentladung
- Bestimmung des Innenwiderstands
- Test innovativer Ladeverfahren
- Test der Sicherheitselektronik für Li-Akkus und Ladegeräte
- Erstellung von Gutachten

Fraunhofer Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM

Gustav-Meyer-Allee 25
13355 Berlin
Deutschland

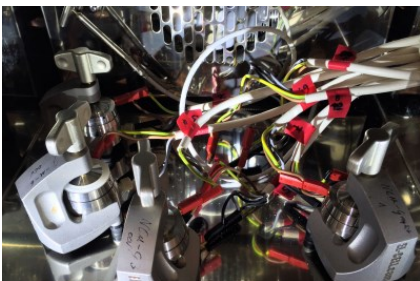
Kontakt

Dr. Robert Hahn
Telefon +49 30 31472833
Robert.Hahn@izm.fraunhofer.de

www.izm.fraunhofer.de



Wafer mit am IZM entwickelten Mikrobatterien



Testzellen mit Referenzelektrode im Klimaschrank

TEST VON ENERGIESPEICHERN

Dienstleistung des Fraunhofer IZM

Dienstleistungen im Einzelnen

(Fortsetzung)

Entwicklung neuer Batteriesysteme:

- Entwicklung neuer Elektrodenrezepte und Herstellung von Testelektroden
- Charakterisierung von Elektrodenmaterialien
- Halbzellenmessungen
- Elektrolytcharakterisierung

Referenzen

- Test von Li-Akkupacks für Tablets und Notebooks (Apple)
- Tests für das Umweltbundesamt
- Test von NiMH-Akkupacks, Weinmann
- Test von Automotive-Zellen verschiedener Hersteller
- Test implantierbarer Mikrobatterien, Saliwell
- Test von Li-Akkus für Outdoor-Sportausrüstung, TexSys
- Test von aufladbaren Zn-Luft-Batterien, Revolt
- Test von Dünnschichtbatterien, Varta Microbattery
- Test von Wasserstoffentwicklungszellen, Varta Microbattery
- Weitere vertrauliche Tests als unabhängiges Prüflabor

Standardisierte Prüfung an zertifizierten Messgeräten

IEC 509, IEC 21A 227, 228, 230. 239, 256, IEC 35 1025, IEC 86-4, DIN, EN 60285, 60622, 60623, 61434, 60086, DIN IEC 61960

Anwendungsspezifische Lastprofile können messtechnisch emuliert werden.

Auf der Grundlage von vergleichenden Tests kann eine Auswahl des richtigen Systems anhand des konkreten Lastprofils der Anwendung und des Laderegimes getroffen werden.

**Fraunhofer Institut für
Zuverlässigkeit und
Mikrointegration IZM**

Gustav-Meyer-Allee 25
13355 Berlin
Deutschland

Kontakt

Dr. Robert Hahn
Telefon +49 30 31472833
Robert.Hahn@izm.fraunhofer.de

www.izm.fraunhofer.de