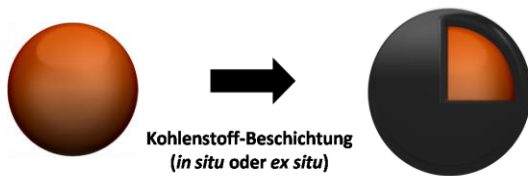


Anodenmaterialien für Li-Ionen-Batterien

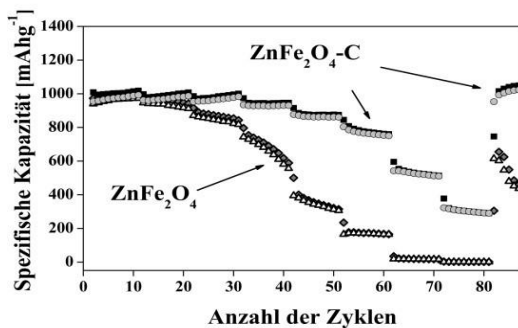
Herstellung kohlenstoffbeschichteter Eisenoxid- und Zinkferrit-Partikel

Erfindung

Die dieser Technologie zugrundeliegenden Erfindungen beschreiben verschiedene Verfahren zur Herstellung von Metalloxid-Nanopartikeln mit einer zusätzlichen Kohlenstoffbeschichtung und deren Verwendung als Elektroden-Materialien. Dabei finden bspw. Fe_2O_3 oder ZnFe_2O_4 als Aktivmaterialien und Carboxy-methylcellulose (CMC) als Binder Anwendung.



Schematische Darstellung der Kohlenstoff Beschichtung



Galvanostatische Zyklisierung Kohlenstoff beschichteter Zink-Ferrit-Partikel im Vergleich zu unbeschichteten Partikeln. Die Laderaten wurden schrittweise erhöht und zum Ende wieder auf den Anfangswert zurückgefahren

überwunden werden und es lassen sich basierend auf den erfindungsgemäßen Elektroden-Materialien Batterie-Systeme realisieren, die bei deutlich höheren Laderaten eine höhere Ladekapazität zeigen als übliche Graphit-Elektroden und gleichzeitig eine gute Zyklen-Stabilität aufweisen. Die beschriebene Technologie bietet damit eine vielversprechende Grundlage für die zukünftige Anwendung in Energiespeichern für die Consumer-Elektronik und Elektromobilität.

Aktueller Stand

Zu dieser Technologie wurden zwei PCT-Patentanmeldungen hinterlegt. Erste Zellprototypen haben bereits im Laborbetrieb ihre Vorteilhaftigkeit bewiesen und werden aktuell weiterentwickelt. Detaillierte Untersuchungsergebnisse stehen bereits zur Verfügung. PROVendis bietet im Auftrag der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster interessierten Unternehmen Lizenzen an den Erfindungen und den hieraus resultierenden Schutzrechten an.

Eine Erfindung des MEET an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster.

Vorteile

- Ermöglicht hohe Laderaten und eine verbesserte spezifische Kapazität der damit realisierten Zellen (z.B. 500 mAh/g bei 4,0 A/g oder 1000 mAh/g bei 0,1 A/g)
- Deutlich gesteigerte Zyklen-Stabilität
- Kostengünstige und industrietaugliche Herstellungsverfahren
- Prototypen und Know-how
- zu konkreten Ausführungsformen vorhanden

Technologie-Reifegrad

12345678

Versuchsaufbau im Labor

Branche(n)

- Automobilindustrie
- Batterie
- Chemie

Ref.-Nr.

3265

Kontakt

Dr. Thomas Vogel

E-Mail: tv@provendis.info

Tel.: +49(0)208-94105-52

