
Reiner Korthauer

Herausgeber

Handbuch Lithium-Ionen- Batterien

ergiewende,
Solar- und
h, um die

von 1.600
land. Jede
ß aus der
0 weltweit.

 Springer Vieweg

Inhaltsverzeichnis

Teil I Übersicht über die Speichersysteme/Batteriesysteme

- 1 Übersicht über die Speichersysteme/Batteriesysteme..... 3
Kai-Christian Möller

Teil II Lithium-Ionen-Batterien

- 2 Übersicht zu Lithium-Ionen-Batterien 13
Stephan Leuthner
- 3 Materialien und Funktion..... 21
Kai Vuorilehto
- 4 Kathodenmaterialien für Lithium-Ionen-Batterien 31
Christian Graf
- 5 Anodenmaterialien für Lithium-Ionen-Batterien..... 45
Călin Wurm, Oswin Öttinger, Stephan Wittkämper, Robert Zauter
und Kai Vuorilehto
- 6 Elektrolyte und Leitsalze 61
Christoph Hartnig und Michael Schmidt
- 7 Separatoren 79
Christoph J. Weber und Michael Roth
- 8 Aufbau von Lithium-Ionen-Batteriesystemen 95
Uwe Köhler
- 9 Lithium-Ionen-Zelle 107
Thomas Wöhrle
- 10 Dichtungs- und Elastomerkomponenten für Lithium-Batteriesysteme. 119
Peter Kritzer und Olaf Nahrwold
- 11 Sensorik/Messtechnik 131
Jan Marien und Harald Stäb

12 Relais, Kontaktoren, Kabel und Steckverbinder	141
Hans- Joachim Faul, Simon Ramer und Markus Eckel	
13 Thermisches Management der Batterie	165
Michael Günther Zeyen und Achim Wiebelt	
14 Batteriemanagementsystem	177
Roland Dorn, Reiner Schwartz und Bjoern Steurich	
15 Software	189
Timo Schuff	
16 Zukunftstechnologien	199
Jürgen Janek und Philipp Adelhelm	
Teil III Batterieproduktion	
17 Fertigungsprozesse von Lithium-Ionen-Zellen	221
Karl-Heinz Pettinger	
18 Fertigungsverfahren von Lithium-Ionen-Zellen und -Batterien	237
Achim Kampker, Claus-Rupert Hohenthanner, Christoph Deutskens, Heiner Hans Heimes und Christian Sesterheim	
19 Aufbau einer Fabrik zur Zellfertigung	249
Rudolf Simon	
20 Prüfverfahren in der Fertigung	259
Karl-Heinz Pettinger	
Teil IV Querschnittsthemen	
21 Randbereiche in Entwicklung, Fertigung und Recycling von Lithium-Ionen-Batterien	271
Reiner Korthauer	
22 Arbeitssicherheit bei Entwicklung und Anwendung von Lithium-Ionen-Batterien	275
Frank Edler	
23 Chemische Sicherheit	285
Meike Fleischhammer und Harry Döring	
24 Elektrische Sicherheit	299
Heiko Sattler	
25 Funktionale Sicherheit von Fahrzeugen	307
Michael Vogt	

26 Funktions- und Sicherheitsaspekte	
Frank Dallinger, Peter Lamp	
27 Transport von Lithium-Ionen-Batterien	
Ludger Michels	
28 Lithium-Ionen-Batterien	
Frank Treffer	
29 Aus- und Fortbildung von Batterietechnikern	
Karlheinz Müller	
30 Normung für die Sicherheit von Lithium-Ionen-Batterien	
Hermann von Schön	
Teil V Batterieanwendung	
31 Einsatzfelder für Lithium-Ionen-Batterien	
Klaus Brandt	
32 Anforderungen an Batterien	
Peter Lamp	
33 Anforderungen an Batterien	
Bernhard Riegel	
Sachverzeichnis	

.....	141	26 Funktions- und Sicherheitstests an Lithium-Ionen-Batterien	321
		Frank Dallinger, Peter Schmid und Ralf Bindel	
.....	165	27 Transport von Lithium- und Lithium-Ionen-Batterien	335
		Ludger Michels	
.....	177	28 Lithium-Ionen-Batterie-Recycling	345
		Frank Treffer	
.....	189	29 Aus- und Fortbildung von Fachkräften für die Herstellung von Batteriesystemen	357
		Karlheinz Müller	
.....	199	30 Normung für die Sicherheit und Performance von Lithium-Ionen-Batterien	371
		Hermann von Schönau und Matthias Baumann	
.....	221	Teil V Batterieanwendungen	
.....	237	31 Einsatzfelder für Lithium-Ionen-Batterien	383
ens,		Klaus Brandt	
.....	249	32 Anforderungen an Batterien für die Elektromobilität	393
		Peter Lamp	
.....	259	33 Anforderungen an Batterien für den stationären Einsatz	417
		Bernhard Riegel	
.....	271	Sachverzeichnis	429
.....	275		
.....	285		
.....	299		
.....	307		