

Vollständige Charakterisierung der Batteriematerialien

Interview mit Anthony Chalou, globaler Marktentwicklungsmanager für Batterien bei Anton Paar.

Anton Paar Produktportfolio zur Charakterisierung der physikalischen und chemischen Eigenschaften von Elektrodenmaterialien, Tinten, Slurries, Pasten, Separatoren, Stromabnehmern und Elektrolyten – für extrem leistungsstarke Batterien.



Das 1922 in Graz (Österreich) gegründete Unternehmen Anton Paar ist Weltmarktführer in der Messung von Dichte & Konzentration, der Bestimmung von gelöstem Kohlendioxid sowie in den Bereichen Rheometrie und Viskosimetrie. Zum Kundenkreis gehören große Bier- und Softdrinkhersteller weltweit, Unternehmen aus der Lebensmittel-, Chemie-, Erdöl- und Pharmaindustrie sowie führende akademische Gruppen. Die Anton Paar Gruppe ist in mehr als 110 Ländern tätig und verfügt über 37 Vertriebsgesellschaften und neun Produktionsbetriebe in Europa und den USA. Mehr als 4.200 Mitarbeitende sind in einem weltweiten Netzwerk, das Forschung & Entwicklung, Produktion, Vertrieb und Support umfasst, für die Qualität, die Zuverlässigkeit und den Service der Produkte verantwortlich. Seit 2003 ist die gemeinnützige Santner Privatstiftung Eigentümerin von Anton Paar. Sie ist ausschließlich und unmittelbar gemeinnützigen Zwecken gewidmet.

Welche Chancen und Perspektiven bietet der Markt für Batterieproduktion Ihrem Unternehmen?

Anthony Chalou: Anton Paar ist seit mehr als 100 Jahren Hersteller von Präzisions- und Analyseinstrumenten für Labor und Prozess. Die Universalität unserer Instrumente macht diese für eine Vielzahl von Anwendungsbereichen relevant, einschließlich der Forschung und Entwicklung sowie der Herstellung von Batterien und Batteriematerialien.

Insbesondere in der Batterieproduktion ist die Qualitätskontrolle der verwendeten Rohstoffe sowie die Prüfung der Materialien in den verschiedenen Phasen des Herstellungsprozesses entscheidend, um sichere und zuverlässige Batterien auf den Markt zu bringen. Unsere Analysengeräte sind in den Qualitätskontrolllaboren von Batterieherstellern und Batterierohstoffproduzenten weltweit im Einsatz.

Welches sind derzeit die größten Herausforderungen in diesem Markt und wie lassen sich diese überwinden?

A. Chalou: Der Batteriemarkt wächst stetig und verschiedene internationale und nationale Richtlinien weltweit fördern die Steigerung der Batterieproduktion, um zahlreichen Anwendungen gerecht zu werden. Der Haupttreiber für die Batterieproduktion ist jedoch mit Abstand die E-Mobilität, das heißt die Elektrifizierung von Fahrzeugen für den Transport.

Dieser exponentielle Anstieg der Nachfrage bringt eine Reihe von Herausforderungen mit sich. So steht beispielsweise die Nachfrage nach Rohstoffen den Herausforderungen des Rohstoffabbaus gegenüber. Der Begriff „grüner“ Rohstoffabbau hat sich etabliert, um wichtige Elemente, die für die Batterieproduktion benötigt werden, auf nachhaltigere und umweltfreundlichere Weise zu gewinnen. Darüber hinaus sind einige für die Batterieproduktion wichtige Materialien in bestimmten Regionen der

Welt konzentriert, wo ethische Abbaupraktiken und/oder das politische und soziale Umfeld einige Risiken und Hindernisse darstellen können.

Für die Batteriehersteller besteht die Herausforderung darin, neben der Sicherheit des Endprodukts, das richtige Gleichgewicht zwischen langer Lebensdauer, schneller Aufladung und hoher Energie zu finden. Dieses Batterie-Trilemma ist zwar eine zentrale Herausforderung, regt aber auch zu innovativem Denken und zur Entwicklung neuer Technologien an, um die „ideale“ Batterie für den vorgesehenen Einsatz herstellen zu können.

Was zeichnet Ihre Produkte und Technologien gegenüber Wettbewerben aus?

A. Chalou: Für die ordnungsgemäße und vollständige Charakterisierung von Sekundärbatteriematerialien (wiederaufladbare Batterien wie

Analyse vom Rohmaterial bis zur fertigen Batterie





Anthony Chalou ist globaler Marktentwicklungsmanager für Batterien bei Anton Paar. Er hat zwei Masterabschlüsse in angewandter analytischer Chemie und verfügt über mehr als 19 Jahre Erfahrung mit analytischen Instrumenten, sowohl in wissenschaftlichen Anwendungen als auch in Vertrieb und Marketing. Sein derzeitiger Schwerpunkt liegt auf der Charakterisierung der physikalischen Eigenschaften von Materialien, die in der Forschung und Entwicklung sowie der Qualitätskontrolle von Lithium-Ionen-Batterien verwendet werden.

Lithium-Ionen-Batterien) sind zwei Arten von Tests unerlässlich: die Bestimmung der physikalischen Eigenschaften und der chemischen Zusammensetzung.

Um ein vollständiges Bild des untersuchten Materials zu erhalten, sei es während der Entwicklungsphase oder während der Herstellung, sei es Kathoden-, Anoden- oder Separatormaterial, ob in Pulverform oder als Suspension (Slurry), gilt in der Regel: Je mehr Tests durchgeführt werden können, desto klarer ist das Bild und desto zuverlässiger ist das Endergebnis.

Noch bevor die endgültige Batteriezelle überhaupt konzipiert wird, sind wichtige analytische und physikalische Tests durchzuführen. Sie sind für die ordnungsgemäße Charakterisierung der Ausgangsmaterialien entscheidend. Diese Eigenschaften haben unmittelbare Auswirkungen auf die Energiedichte, die Lebensdauer, die Sicherheit und die Gesamtleistung der Batteriezelle.

Die Lösungen von Anton Paar konzentrieren sich in erster Linie auf die Charakterisierung der verschiedenen physikalischen Eigenschaften von Batteriematerialien. Was uns in eine einzigartige und privilegierte Position bringt, ist die Tatsache, dass unsere Präzisionslaborgeräte mehr als 95 % der wichtigsten Charakterisierungstechnologien für die Batterieindustrie abdecken.

Jedes installierte Gerät wird von unseren Spezialistinnen und Spezialisten betreut, so dass die speziell entwickelten und definierten Methoden immer die bestmögliche Anwendung finden. Branchenweit einmalig ist eine Garantie von drei Jahren.

Darüber hinaus verfügt Anton Paar über ein auf Batterien spezialisiertes Team von Expertinnen und Experten und eine ganze Abteilung, deren Hauptaugenmerk auf der Unterstützung unseres Batteriekundenkreises bei neuen und bestehenden Anwendungen liegt. Nicht zuletzt ist Anton Paar meines Wissens der einzige Hersteller von Analyseinstrumenten, der ein auf Batterien spezialisiertes Kompetenzzentrum eröffnet hat, das mit den besten physikalischen Charakterisierungstechnologien ausgestattet ist, um unsere Kundschaft weltweit zu unterstützen. Das Anton Paar Battery Center of Excellence Laboratory (AP Battery CEL) befindet sich in Guangzhou, China.

Sponsored by



Anton Paar Germany GmbH

Hellmuth-Hirth-Str. 6, 73760 Ostfildern

Tel.: +49 711 72091 - 0 · info.de@anton-paar.com

www.anton-paar.com



Wiley Online Library



Der schnellste Weg zur perfekten Elektrodenmischung

Mit Eirich in die Zukunft der Batterie:
Einfaches scale-up, hocheffizienter Prozess, saubere Turnkey-Lösungen und kontinuierliche Versorgung von Coatern. Eirich macht Ihre Batterien besser - heute und morgen!

eirich.de

