

Innovative Technologien für optimale Energiespeicherung

GAIA Akkumulatorenwerke GmbH setzt mit radiometrischer Messtechnik von betacontrol neue Maßstäbe

(Freudenberg, 24.03.2010)-Seit mehr als 10 Jahren ist die in Nordhausen/Thüringen ansässige GAIA Akkumulatorenwerke GmbH auf die Entwicklung, Produktion und den Vertrieb von Energiespeichersystemen auf der Basis von Lithium-Ionen-Technologie spezialisiert. Höchste Leistungs- und Energiedichten in großformatigen Batterien sind heutzutage unabdingbar, wenn es darum geht, den Anforderungen der verschiedensten Einsatzbereiche Rechnung zu tragen. Als Tochterunternehmen der Lithium Technology Corporation Inc. (LTC) ist GAIA mit seiner hochmodernen Anlage für die Elektrodenfertigung, die Montage von Zellen sowie den Bau und die Prüfung von Batteriesystemen in der Lage, diesen Ansprüchen zu begegnen. Mit den erstklassigen Batterielösungen und Zellen bedienen die Experten unter anderem Bereiche wie regenerative Energien, Schiffsbau und Hybridfahrzeugtechnik.

Für GAIA ist bei der Produktion ihrer Batterien, die teilweise die Größe eines Büroraumes erreichen, die Qualität besonders wichtig: „Die Herstellung der Zellen basiert auf einer gewöhnlichen Wertschöpfungskette“, erklärt Managing Director Dr. Klaus Brandt und erläutert: „Wir nutzen Rohmaterial von Chemiekonzernen und verarbeiten dieses bei uns zu den verschiedenen hochwertigen Komponenten einer Lithium-Ionen Batterie“.

Das Herzstück stellen dabei die Elektroden dar, die als Energielieferant fungieren. Bei deren Herstellung und Verarbeitung werden vom ersten Produktionsschritt an sogenannte „Elektrodenfolien“ oder Trägerfolien eingesetzt, die mit Schichten aus hochschmelzenden Metallen, Oxiden und Metallkeramiken versehen und somit für die nachfolgenden Produktionsschritte vorbereitet werden.

Vorsprung durch innovative Messtechnik

Um eine konstante Qualität bei der Herstellung der High-Tech-Folie sicherzustellen, setzt GAIA auf das Prinzip der berührungslosen Schichtdickenmessung. An dieser Stelle kommen die Experten von betacontrol ins Spiel: Dank der Messlösung IndiCon One S03™ kann bei GAIA die Folienbeschichtung einer qualitativ hochwertigen Messung unterzogen werden. Für diesen Vorgang wird ein Pulver erhitzt und während eines Extrusionsvorgangs zu einem Material verarbeitet, das als dünne Schicht auf die Elektrodenfolie aufgetragen wird. Hierbei ist es von großer Bedeutung, dass die Schicht eine kontinuierlich gleichbleibende Dicke aufweist

und auch das Flächengewicht nicht über die Toleranzgrenzen hinweg vom Soll abweicht. „Bevor wir mit dieser neuen Anlage ausgestattet waren, mussten wir per Hand Proben entnehmen und auswerten. Diese Methode war extrem arbeitsintensiv und im Vergleich zur betacontrol-Lösung auch sehr unwirtschaftlich“, erklärt Dr. Brandt. Aufgrund der großen Zeitspanne, die von der Entnahme der Probe bis zu ihrer Auswertung verging, wurde auch ein sehr hoher und kostspieliger Ausschuss produziert. Dank betacontrol gehört dies nun der Vergangenheit an. Das Unternehmen bietet mit der Indicon One S03™ eine Lösung an, der eine radiometrische Messtechnik zugrunde liegt: Mit einem Strahlungsdetektor wird die Intensität der abgegebenen Strahlung bzw. die Abschwächung innerhalb des Messguts registriert, wodurch die Dichte der zu extrudierenden Massen gemessen und somit das Flächengewicht der Beschichtung ermittelt wird. Zum Schutz für die Bediener tritt die Strahlung in einem engen Strahlenbündel aus und lässt sich nach dem Durchtritt durch das Material mit einer Ionisationskammer nachweisen.

Exakte Messergebnisse für erstklassige Batteriesysteme

Für Karsten Rieck, Leiter der Konstruktion Zellenfertigung, hat die Flächengewichtsmessung oberste Priorität, da sonst die Kapazitäten und die Performance der Zellen nicht reproduzierbar herstellbar sind. Warum sich das Thüringer Unternehmen für die Messlösung aus dem Hause betacontrol entschieden hat, erklärt Rieck folgendermaßen: „Ein ganz entscheidendes Kriterium zugunsten betacontrol war die berührungslose und sehr zuverlässige Messtechnik, mit der die Schichtdicke unserer Folien untersucht werden kann, denn nur in einwandfreiem Zustand kann die Membran für die Elektrodenherstellung verwendet werden. Ebenso ausschlaggebend war eine leichte Handhabung sowie die Ansteuerung von Vor- und Folgeproduktionsschritten, z. B. der Düsenverstellung oder Walzenspaltverstellung.“ Versuche, die im Vorfeld im Hause betacontrol durchgeführt wurden, sind durchweg positiv verlaufen und haben gezeigt, dass die Experten die Anforderungen an eine neue Messlösung – die Eingabemöglichkeit von verschiedenen Rezepturen und Lösungsmittelanteilen – zu 100% erfüllen konnten. Die Implementierung der Anlage durch die Freudenberger Spezialisten wurde Mitte 2008 durchgeführt und das Team um den verantwortlichen Ingenieur, Stefan Theuerkauf, konnte in Schulungen bestens mit der Bedienung der Anlage vertraut gemacht werden. Sinnvoll ergänzt wird das lückenlose Messverfahren durch die Visualisierung mit WIN CC™ Siemens. Dieses Tool ist universell einsetzbar, verfügt über alle üblichen B&B Funktionen und ermöglicht es zeitgleich, bei der Visualisierung auf nahezu alle Kundenwünsche einzugehen. „Diese Software stellt gewissermaßen die Schnittstelle zwischen dem System und dem Bediener dar. Die Steuerung der Messungen sowie die Auswertung der Ergebnisse werden zentral überwacht und geben

uns die Möglichkeit, die Qualität unserer Produkte durch die kontinuierliche Kontrolle während der Fertigung zu optimieren“, verdeutlicht Rieck. Überzeugt hat das in Nordhausen ansässige Unternehmen, dass das Komplettsystem erstklassige Resultate hervorbringt, die Qualitätskontrolle vereinfacht und vor kostspieligem Ausschuss schützt.

Zeichen (inkl. LZ): 5.570

Pressekontakt:

Jansen Communications

Public Relations & Marketing
Im Technologiezentrum Siegen

Birlenbacher Str. 18
57078 Siegen
Tel. (0271) 703021-0
Fax. (0271) 703021-10

info@jansen-communications.de

www.jansen-communications.de

Kontakt zum Unternehmen:

betacontrol GmbH & Co. KG

mess- und regeltechnik
Am Weidekamp 10
D-57258 Freudenberg

info@betacontrol.de

www.betacontrol.de