Aktive Glasflake Composite- Separatoren für Li-Ionen Batterien

Separatoren für Lithium-Ionen Batterien zum Einsatz in Elektrofahrzeugen oder stationären Speichern müssen hohe leistungsspezifische und sicherheitstechnische Anforderungen erfüllen. Bisherige Technologien stoßen an ihre Grenzen. Glas-Glas-Verbund Separatoren ermöglichen eine hohe Festigkeit und bieten Raum zur Modifikation und Funktionalisierung. Derzeit werden überwiegend Misch-Polymer oder Polymer-Keramik-Separatoren eingesetzt. Sie sind passive Bauteile der Batterie und leisten keinen elektrochemischen Beitrag.

In diesem Projekt werden durch einen speziellen Fertigungsprozess Flakes aus Glas hergestellt. Nach Funktionalisierung der Glasflakes erfolgt der Verbund mit Glasfliesen zu einem fertigen Separator.

Während das Glasflies mechanische Funktionen übernimmt, erfolgt durch Beschichtung der Fliese mit Mikrometer Glasflakes, die einen Li-Ionenleiter enthalten die elektrochemische Funktionalisierung des Separators.

Diese Glas-Glas-Separatoren können im Roll-to-Roll-Verfahren gefertigt werden, erfüllen hohe Sicherheitsansprüche und verbessern die Leistung der Lithium-Ionen Batterien.

Eckdaten

Kurztitel

ACoS

Forschungsschwerpunkt

Sustainable Production, Energy Technologies and Smart Materials

Laufzeit

01.10.2014 - 01.10.2017

Projektleitung

Prof. Dr.-Ing. Thorsten Gerdes