



BIPOLAR-FOLIEN

Eine neue Generation von Brennstoffzellen und Redox-Flow-Batterien

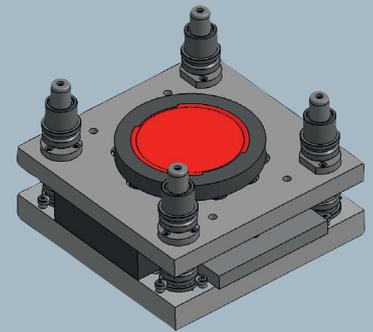
Ein Quantensprung für die Redox-Flow-Batterie und Brennstoffzelle

Die von Eisenhuth speziell entwickelten Rezepturen ermöglichen es, elektrisch leitfähige, dünne Folien herzustellen. Die neue Rezeptur gepaart mit der richtigen Herstellung ermöglicht es, Folien mit einer Dicke von 0,5 bis 0,7 mm herzustellen, die trotz des hohen Füllgrades von 80 % Graphit bzw. Kohlenstoff so beschaffen ist, dass sie weiterhin elastisch ist. Auch die Dichtigkeit ist trotz der geringen Materialstärke gewährleistet.

Ein weiterer Vorteil ist die Bereitstellung der Folie auf Rolle (Coil). Das Material lässt sich durch die hohe Flexibilität sehr leicht durch eine Stanz-Biege-Technik als dünne Bipolarplatte für Brennstoffzellen und Redox-Flow-Batterien weiterverarbeiten. Dadurch ist es möglich, einen wirtschaftlichen Einsatz zu realisieren, der derzeit insbesondere in der Automobilbranche, konkret im Bereich des Nutzfahrzeugbaus, auf sehr großes Interesse stößt.



Gestanztes Bauteil in der Detailansicht



Stanzwerkzeug für die Bipolarplatten-Herstellung



Dank der Elastizität lässt sich die Folie auf Rolle bereitstellen

Alle Vorteile im Überblick

- Hohe elektrische Leitfähigkeit durch eine Materialdichte von 80 % leitfähigem Material
- Baugrößenreduzierung und Gewichtersparnis für die gesamte Brennstoffzelle dank einer dünnen Materialstärke der Graphitfolie von ca. 0,5 – 0,7 mm
- Beschleunigung des Produktionsprozesses durch Direktabnahme des Folienmaterials von der Rolle
- Sicherstellung einer dauerhaften Korrosionsbeständigkeit
- Effektive Senkung der Material- und Produktionskosten

Eisenhuth –
Member of Whitecell Power AG

Whitecell Eisenhuth GmbH & Co KG
info@eisenhuth.de
www.eisenhuth.de

BIPOLAR-FOLIEN

Eine neue Generation von Brennstoffzellen und Redox-Flow-Batterien

Grenzen hinter sich lassen

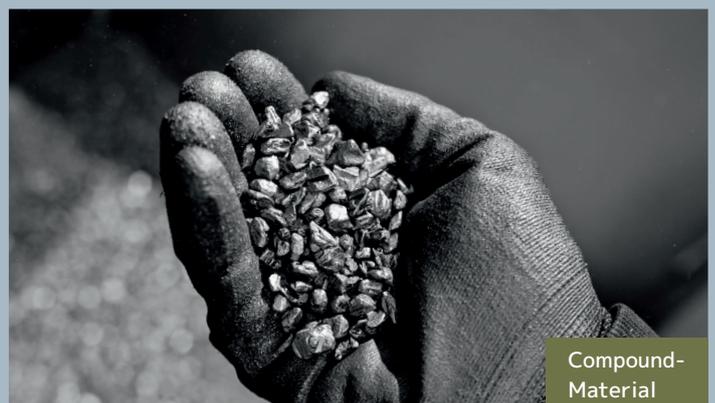
Eingesetzt in Brennstoffzellen und Redox-Flow-Batterien sind Bipolar-Folien eine der wichtigsten Bauteile. Sie nehmen in der Brennstoffzelle den bei der Reaktion von Wasserstoff und Sauerstoff gewonnenen elektrischen Strom auf und leiten ihn an den Energieverbraucher weiter. In einer Redox-Flow-Batterie haben die Bipolarplatten die Aufgabe der Flüssigkeitsverteilung und des Stromtransports.

Um eine gute elektrische Leitfähigkeit und Dichtigkeit zu erreichen und zu gewährleisten, dass die Wasserstoffatome bis zum Reaktionsort nicht die Platten durchdringen, muss im Material ein Kohlenstoff- bzw. Graphitfüllgrad von ca. 80 % erreicht werden.

Dadurch ergibt sich bei konventionellen Platten eine Materialstärke von ca. 0,6 bis 1,5 mm sowie eine spröde Eigenschaft und Empfindlichkeit gegenüber mechanischen Einflüssen. Eine wirtschaftliche Fertigung ist somit aufwendig.

Eisenhuth –
Member of Whitecell Power AG

Whitecell Eisenhuth GmbH & Co KG
info@eisenhuth.de
www.eisenhuth.de



Compound-
Material



Fertiges Folien-
material nach
dem Auswalzen