

Mehr Leistung für Superkondensatoren – durch Wevo-Vergussmassen

Ostfildern-Kemnat, Baden-Württemberg. Die Energiespeicherung ist durch die fortschreitende Hybridisierung und Elektrifizierung ein großes und innovatives Entwicklungsfeld. In Bereichen, in denen kurzfristig große Mengen an Energie abgegeben oder benötigt werden, bieten sogenannte Superkondensatoren entscheidende Vorteile gegenüber herkömmlichen Elektrolytkondensatoren und Metallhydrid- bzw. Li-Ionen-Akkumulatoren. Durch den Einsatz von Vergussmassen der WEVO-CHEMIE GmbH wird neben einer hohen Flexibilität beim Design und der Fertigung von Superkondensator-Packs und Modulen der WIMA GmbH & Co. KG auch eine deutlich höhere Leistung erreicht: Die optimierte Wärmeleitfähigkeit ermöglicht eine Erhöhung der elektrischen Leistung, ohne dass der optimale Temperaturbereich verlassen wird – dies führt auch zu einer höheren Lebensdauer.

Als Kurzzeitspeicher in Hybridautos erhöhen Sie deren Wirkungsgrad, in Linienbussen oder Zügen nutzen sie die beim Bremsen gewonnene Energie für den Antrieb und bei Stromausfällen können Sie die sofort benötigten, sehr hohen Energiemengen zur Verfügung stellen – schon heute sind die Anwendungsgebiete von Superkondensatoren, auch Ultrakondensatoren oder Supercaps genannt, vielfältig und ihre Bedeutung steigt weiter. Denn sie bilden die Brücke zwischen herkömmlichen Kondensatoren und Akkumulatoren, also wiederaufladbaren Batterien.

Superkondensatoren können einerseits äußerst hohe Mengen an Energie und Ladung speichern, genauer zeh- bis 100-mal so viel wie Elektrolytkondensatoren. Andererseits, im Gegensatz zu Akkumulatoren, wird diese Energie bei Bedarf blitzartig aufgeladen oder entladen. Dies liegt an der grundlegend unterschiedlichen Art und Weise der Energiespeicherung: Während Akkumulatoren Energie elektrochemisch speichern, Aufnahme und Abgabe also relativ langsam verläuft, erfolgt die Speicherung bei Kondensatoren direkt als elektrische Ladung. Superkondensatoren können daher überall dort zum Einsatz kommen, wo große elektrische Leistungen kurzfristig abgerufen werden müssen.

Vorteile durch Wevo-Vergussmassen bei der Fertigung des WIMA-PowerBlocks

WIMA, ein führender Spezialist für Folienkondensatoren, stellt auch sogenannte Superkondensator-PowerBlocks her – das sind kaskadierte Doppelschichtkondensator-Module, deren Kapazität, Nennspannung und Abmessung individuell an die jeweilige Anwendung angepasst werden kann.

29. April 2021

Dadurch ist eine vielfältige Verwendung möglich, zum Beispiel im Bereich Mobilität, für Motorstartmodule in großen Bau- und Landwirtschaftsmaschinen, Schiffen, Lokomotiven, Straßenbahnen und Bussen bis hin zu Anwendungen im Energiesektor, wie Schlupfsteuerungen von Windkraftanlagen oder Generatoren in Notstromanlagen.

Die Zellen des PowerBlocks werden mithilfe der Wevo-Vergussmasse WEVOPUR 512 FL im Gehäuse symmetrisch am Boden sowie am Deckel fixiert, was eine individuelle konstruktive Anpassung des PowerBlocks und damit ein innovatives Konstruktionsdesign ermöglicht. Das Polyurethan übernimmt dabei die Funktion eines Zellhalters, der bisher separat hergestellt und angepasst werden musste. Außerdem werden die Zellen durch die zähhaften mechanischen Eigenschaften der Vergussmasse vor Stößen, Schwingungen und Vibrationen geschützt.

Sicherheit und Leistungssteigerung durch Wevo-Vergussmasse

Darüber hinaus werden die Zellen mit den Metallflächen des Gehäuses verbunden – durch diese direkte Umschließung der Oberflächen kann der thermische Oberflächenwiderstand minimiert und die Wärmeleitfähigkeit mit etwa 0,8 W/m·K optimal zur Abfuhr der thermischen Energie im Betrieb genutzt werden. Gleichzeitig ist eine Isolation zwischen den Zellen und der Metallgehäusewand gegeben. Der gute Abfluss thermischer Energie senkt die Betriebstemperatur, erhöht damit die Lebensdauer und gewährleistet einen wartungsarmen Betrieb mit bis zu 1 Million Lade- und Entladezyklen. Bei den großen Ladungen und Energien von bis zu mehreren tausend Watt, die kurzzeitig abgegeben werden können, wird die elektrische Sicherheit durch die hohe Kriechstromfestigkeit, den Oberflächenwiderstand und die Durchschlagsfestigkeit im PowerBlock gewährleistet. Zudem ist die Vergussmasse selbstverlöschend nach UL 94 V-0 und nach der bahntechnischen Brandschutznorm EN 45545-2 zertifiziert, dementsprechend reduziert sie das Brandrisiko und schützt den PowerBlock vor einem sogenannten „Thermal Runaway“.

Über Wevo

Die WEVO-CHEMIE GmbH ist ein international tätiges, unabhängiges Familienunternehmen mit Sitz in Deutschland und Tochterunternehmen in Asien und den USA. Wevo entwickelt und fertigt innovative Vergussanwendungen sowie spezielle Kleb- und Dichtstoffe auf Basis von Polyurethan, Epoxid und Silikon – vorwiegend für individuelle Anwendungen in elektrischen und elektronischen Bauteilen. Wevo-Produkte schützen empfindliche Komponenten vor Chemikalien, Vibration, Fremdkörpern, Staub, Feuchtigkeit und hohen Temperaturen.

Pressekontakt

Alexandra Schubert

Dr. Neidlinger Consulting

Tel.: +49 711 167 617 712

E-Mail: presse@wevo-chemie.de