

Pressemitteilung

Bochum, 02.08.2022

innoelectric und CBMM erproben neue Magnetmaterialien für die Elektromobilität

Ziel des Kooperationsprojekts sind geringere Ladeverluste dank weichmagnetischer Kerne

In einem internationalen Forschungsprojekt der innoelectric AG mit Sitz in Bochum und dem brasilianischen Unternehmen CBMM untersuchen die Kooperationspartner, ob die nanokristallinen Magnetwerkstoffe in der Elektromobilität eine deutliche Effizienzsteigerung ermöglichen.

Im Rahmen der gemeinsamen Forschungsarbeit wird das innovative weichmagnetische Kernmaterial mit Niobium in der direkten Anwendung im innoelectric On-Board Charger getestet. Um die bestmöglichen Ergebnisse zu erzielen, werden die funktionellen Eigenschaften, das thermische Verhalten sowie das elektromagnetische Störverhalten direkt in einer bestehenden Systemarchitektur geprüft. Zusätzlich passt das Forschungsteam von innoelectric die Systemarchitektur des innoelectric On-Board Chargers an die besonderen Eigenschaften des Magnetmaterials an, um deren Vorteile noch gezielter darstellen zu können. Felix Burmeister, Systemingenieur und Projektverantwortlicher bei innoelectric, zeigt sich zuversichtlich: „Ob auf dem Land oder Wasser – unsere Kunden decken heute bereits ein sehr breites Spektrum unterschiedlichster Fahrzeuge und Anwendungsfelder ab. Ihnen wollen wir ein Produkt anbieten, das über seine vielen Eigenschaften hinweg einen großen Mehrwert bietet. Wir freuen uns sehr, mit CBMM einen Partner mit großem Netzwerk dazugewonnen zu haben, mit dem wir unsere Technologie noch einen entscheidenden Schritt voranbringen können. Wir sind gespannt, welche neuen Wege der Optimierung die neuen Magnetmaterialien zunächst in unserem Labor und später auch im Feld ermöglichen!“

Da weichmagnetische Kerne deutlich höhere Sättigungspunkte induzierter Magnetfelder ermöglichen, kann die Nutzung des Materials zu einer deutlichen Verbesserung der Leistungsdichte führen. Besonders hohe Permeabilität vereinfacht die Verdrahtung und erlaubt größere Flexibilität in der Gestaltung der Kühlsysteme. Gleichzeitig besteht das Potenzial, das Gewicht sowie die Größe des On-Board Chargers zu reduzieren und höhere Wirkungsgrade zu erzielen. Bharadwaj Reddy, CBMM-Spezialist für technische Marktentwicklung, beschreibt die zahlreichen Vorteile in der Verwendung des Materials: „Nanokristalline weichmagnetische Materialien ermöglichen die Minimierung und den hocheffizienten Betrieb von magnetischen Komponenten für EV-Ladeanwendungen. Der Grund dafür ist, dass nanokristallines Material eine sehr hohe Permeabilität, eine niedrige Koerzitivfeldstärke, eine geringe Magnetostriktion, eine hohe Curie-Temperatur von bis zu 570 Grad Celsius und eine hohe Sättigungsflussdichte aufweist.“

Ziel des Kooperationsprojekts ist die Veröffentlichung einer Studie, die weichmagnetische nanokristalline und ferritbasierte Magneten in Bezug auf thermisches Verhalten, Größe, Kosten und Effizienz detailliert vergleicht. So können wegweisende Erkenntnisse über die Auswirkungen durch die Verwendung von Niobium in Hinblick auf Volumeneinsparung und optimierte Wärmeleitung erlangt werden.

innoelectric ist Entwickler und Hersteller von innovativen Komponenten für die Elektromobilität. Der innoelectric On-Board Charger (OBC) bietet sowohl eine AC- als auch eine DC-Lademöglichkeit für elektrifizierte Fahrzeuge, Nutzfahrzeuge und -maschinen. Dank integrierter Ladekommunikation gemäß aller gängigen internationalen Normen ist der innoelectric On-Board Charger weltweit sicher und flexibel einsetzbar, auch in 50 Hz- und 60 Hz-Netztopologien. Der On-Board Charger leistet 22 kW Ladeleistung im AC-Betrieb und übernimmt als „One-Device-Solution“ das gesamte Lademanagement inklusive der notwendigen Kommunikation mit der Ladeinfrastruktur (EVSE) für das AC- und DC-Laden. Der OBC ist derzeit in verschiedenen Applikationen mit unterschiedlichsten Anforderungsprofilen im Einsatz. Der OBC ist als 400 V und als 800 V Variante verfügbar. Derzeit liegt der maximale Wirkungsgrad bei 96 %.

CBMM ist weltweit führend in der Erzeugung und Vermarktung von Niobiumprodukten. Das Unternehmen mit Hauptsitz in Brasilien und Niederlassungen in der Schweiz, China, Singapur und USA liefert Produkte für die Bereiche Infrastruktur, Mobilität, Raumfahrt und Energie.

Bildmaterial

- (1) innoelectric 22kW On-Board Charger Rendering, Zusammenschnitt mit nanokristallinen Magnetkernen (JPG, 200 kB)
- (2) Weichmagnetische nanokristalline Magnetkerne mit Niobium in laminiertes- und Pulver-Form (JPG, 140 kB)
- (3) Vergleich zwischen einem induktiven Bauteil mit konventionellem Ferrit-Kern und einer Alternative mit kleinerem, weichmagnetischem nanokristallinem Kern (JPG, 200 kB)

Ansprechpartner für weitere Informationen:

Anne Weinacht, M.A.
Team Manager
Corporate Services

innoelectric AG
Universitätsstraße 136 · 44799 Bochum · Germany
phone +49 234 60 14 36 50
marketing@innoelectric.ag
web www.innoelectric.ag

Schlagworte

Niobium, Magnettechnologie, On-Board Charger, Forschungsprojekt, Kooperationsprojekt, international, Ladetechnologie, Drosseln, Spulen, Leistungselektronik, Magnettechnologie, Nanokristalline Werkstoffe, Elektromobilität, Leistungseffizienz, AC- und DC-Laden, Infrastruktur, Forschung, weichmagnetische Kerne

Infolinks

<https://www.innoelectric.ag>
<https://innoelectric.ag/on-board-charger-2-2/>
<https://cbmm.com/en/>
<https://niobium.tech/Landing-Pages/Mobility/Landing-Page-Mobility>
<https://niobium.tech/Landing-Pages/About-Niobium/About-Niobium>

Über innoelectric

innoelectric entwickelt und produziert Komponenten für die Elektromobilität. Leistungselektronik und Ladekommunikation bilden die Schwerpunkte des Portfolios. Zusätzlich bietet innoelectric Engineering-Dienstleistungen für Fragestellungen rund um die Elektromobilität an. Ein tiefes Verständnis der Elektromobilität, persönliche Begeisterung des Teams und ein hohes Verantwortungsbewusstsein sind die Basis, auf der wir unsere Projekte mit Leben füllen. Die innoelectric AG hat ihren Unternehmenssitz in Bochum, Deutschland.

Über CBMM

CBMM ist weltweit führend in der Erzeugung und Kommerzialisierung von Niobiumprodukten und ist seit über 60 Jahren auf dem Markt. CBMM hat seinen Hauptsitz in Brasilien und verfügt über Tochtergesellschaften in den Vereinigten Staaten, den Niederlanden, Singapur und der Schweiz sowie über Repräsentanzen in China. CBMM fertigt und liefert Niobiumprodukte und entwickelt Technologien für Anwendungen von Niobiumprodukten in den Bereichen Infrastruktur, Mobilität, Luft- und Raumfahrt, Gesundheit und Energie. CBMM verfügt über eine Produktionskapazität, die die weltweite Nachfrage nach Niobiumprodukten übersteigt. Das Unternehmen verfügt über eine robuste Logistikinfrastruktur auf allen Kontinenten und bedient mehr als 400 Kunden in 50 Ländern. Das Geschäftsmodell des Unternehmens basiert auf einer soliden Unternehmensführung und stützt sich auf Versorgungssicherheit, Innovation und die Entwicklung neuer Technologien in Zusammenarbeit mit den renommiertesten Forschungszentren weltweit.