

# Magnesium für den Leichtbau

Hybride Fügeverfahren und Oberflächenschutz von Magnesium – „HybOM“

ANNA SCHARBERT

Bei einem abgeschlossenen Projekt der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF), das federführend von der Deutschen Forschungsgesellschaft für Oberflächenbehandlung e.V. (DFO) betreut wird, wurde herausgefunden, dass bei Magnesium, Verunreinigungen viel tiefer in die Oberfläche eindringen als bei anderen Werkstoffen. Dabei handelt es sich um metallische Partikel sowie um Trennmittel aus dem Herstellungsprozess. Diese Verunreinigungen verschlechtern das Korrosionsverhalten von Magnesium massiv.

Diese Herausforderung bildet die Grundlage für die Innovationen im Kooperationsnetzwerk „Hybride Fügeverfahren und Oberflächenschutz von Magnesium“ (HybOM) des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZIM). Es wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) gefördert und hat sich zum Ziel gesetzt, magnesiumspezifische Fertigungsprozesse und -verfahren mit einem hohen Automatisierungsgrad zu entwickeln, um einen vermehrten Einsatz von Magnesium in Deutschland zu etablieren. „HybOM“ vernetzt Forschungseinrichtungen, OEMs, Prozesschemikalien-, Halbzeug- und Klebstoffhersteller sowie Endanwender.

Das Programm geht über drei Jahre und besteht aus zwei Phasen. In der bereits abgeschlossenen ersten Phase wurden ein Konzept erarbeitet und innovative Projektideen gesammelt. In der zweiten Phase werden diese Projektideen aktuell umgesetzt.

Zu den aktuellen Schwerpunkten gehören u.a. die Entwicklung eines Fahrzeug-Dachquerträgers in Mag-

nesium-Hybridbauweise, die Herstellung von verbesserten Magnesium-Druckgussbauteilen mittels Vorhersage und Nachweis der Trennmittelverteilung und die Entwicklung von Korrosionsschutz- und Haftvermittlerschichten.

#### DFO ist Netzwerkmanager

Die DFO hat die Aufgabe des Netzwerkmanagements übernommen, unterstützt die KMUs bei der Antragstellung neuer Projekte und bildet eine Schnittstelle zwischen den Netzwerkpartnern und dem Fördermittelgeber.

Das ZIM-Kooperationsnetzwerk „HybOM“ läuft bis zum 31. Dezember 2020. Es ist geplant, es über den Förderzeitraum hinaus zu erhalten. Eine Möglichkeit dabei wäre, das Netzwerk in Form eines eingetragenen Vereins weiterführen zu lassen. Der Zweck des Vereins würde sein, die technologische und anwendungstechnische Gemeinschaftsforschung auf dem Gebiet der Magnesiumtechnologie zu bündeln und die praktische Nutzung der Ergebnisse zu ermöglichen. Darüber hinaus soll der Verein eine Plattform zum Austausch bilden.

#### Leichtmetall mit vielen positiven Eigenschaften

Das Forschungsprojekt ist vor dem Hintergrund zu sehen, die Notwendigkeit, Energie einzusparen und die Kohlendioxidemissionen zu reduzieren, in der Fahrzeug-, Flugzeug- und Maschinenbauindustrie nach innovativen Lösungen verlangt. Dabei wird der Leichtbau immer wichtiger. In den Fokus kommen nicht nur Leichtmetalle, Kunststoffe oder andere neuartige Werkstoffe, sondern auch deren Kombinationen in hybrider Bauweise.

In diesem Umfeld spielt das Leichtmetall Magnesium (Mg) eine bedeutende Rolle. Es überzeugt nicht nur durch

sein geringes Gewicht, sondern auch durch seine besonderen mechanischen Eigenschaften wie hohe spezifische Festigkeit, gute Dämpfungseigenschaften und Abschirmung elektromagnetischer Wellen. Zudem ist Magnesium weltweit verfügbar und hat ein hohes Recyclingpotential. Allerdings gehört Magnesium zu den unedelsten Metallen und ist deshalb anfällig gegenüber Kontaktkorros-

ion. Der Leichtbauvorteil von Magnesium kann nur ausgeschöpft werden, wenn die Kontaktkorrosion des Magnesiums beherrscht wird.

Derzeitige Korrosionsschutzlösungen sind teuer und aufwendig. Die aktuell eingesetzte mehrstufige Beschichtung zum Schutz vor Korrosion verursacht nicht nur hohe Prozesskosten, sondern reduziert, gerade

bei großflächigen Blechbauteilen, deren Gewichtsvorteil. Daher wird Magnesium bisher als Nischenwerkstoff eingesetzt, z.B. im Bereich des Automobilbaus im geschützten Innenbereich (Lenkrad, Sitzschalen, Rücksitzwände), oder über Silikondichtungen isoliert in der Motorperipherie (Getriebegehäuse, Zylinderkopfschrauben, Ölwan-



**Zum Netzwerken:**  
Deutsche Forschungsgesellschaft für Oberflächenbehandlung e.V., Neuss, Anna Scharbert, Tel. +49 2131 40811-26, [scharbert@dfo-online.de](mailto:scharbert@dfo-online.de), <https://hybom.dfo.info>

ANZEIGE



Zur Verstärkung unseres erfolgreichen Redaktionsteams BESSER LACKIEREN suchen wir zum **nächstmöglichen** Zeitpunkt einen engagierten, technikaffinen Menschen für eine zweijährige Ausbildung zum

### Fachredaktions-Volontär m/w/d Oberfläche + industrielle Lackiertechnik

Im Anschluss an das Volontariat können wir, gute Leistungen vorausgesetzt, eine Übernahme als Fachredakteur in Aussicht stellen.

Vincenz Network ist einer der führenden Fachverlage in Deutschland in den Bereichen Online, Events und Print. Wir führen und entwickeln Netzwerke in unseren Spezialmärkten und verstehen uns als hochinnovative, international tätige Netzwerker und Anbieter von Fachinformation. Dafür suchen wir Sie!

Sie werden von unserer hervorragend vernetzten Fachredaktion umfassend in die Thematik und das Handwerk eingearbeitet. Während Ihrer zweijährigen Ausbildung durchlaufen Sie ein anspruchsvolles und herausforderndes „Training on the Job“, in der Sie coole Fortbildungen und externe, fachbezogene Praktika absolvieren.

Sie lernen, wie Sie Fachinformation für crossmediale Angebote generieren: Online, Veranstaltungen und Print. Sie erfahren, wie Sie recherchieren, konzipieren, moderieren und Veranstaltungsformate präsentieren, live und digital. Sie erleben das direkte und begeisterte Feedback Ihrer Nutzer, Leser und Teilnehmer, wenn Sie eine Fachinformation auf den Punkt liefern.

#### Ihr Profil

- › Sie verfügen über ein abgeschlossenes (Fach-)Hochschulstudium, im Idealfall mit technischem Hintergrund
- › Sie sprechen sehr gut Englisch
- › Sie denken agil, lieben den Umgang mit Menschen und haben ein souveränes Auftreten
- › Wenn Sie durch Praktika oder Werkstudenten-Jobs Erfahrungen im Bereich Online-Publishing oder von IT-Projekten haben, lernen wir uns persönlich kennen – versprochen!

#### Unser Angebot

- › Eine herausfordernde Aufgabenstellung mit großem Gestaltungsspielraum in einem experimentierfreudigen, ergebnisorientiert arbeitenden Team
- › Überdurchschnittliche Sozialleistungen (Urlaubs- und Weihnachtsgeld, Vermögenswirksame Leistungen, kiloweise Obst, viel Kaffee, ein Wohnmobil, ein Fitnessraum, eine Lagerparty, u.v.m.)
- › Eine spannende berufliche Perspektive für Anwender einer Technologie, die uns alle permanent umgibt (Sie werden staunen, was alles lackiert wird!)
- › Eine hohe Vereinbarkeit von Beruf und Familie (zertifiziert seit 2005)

**Werden Sie Teil eines großen und starken VInner-Teams!** Fragen zu dieser Position beantwortet Ihnen gerne Franziska Moennig, Chefredakteurin, unter +49 511 9910 320 oder Sie bewerben sich gleich direkt unter [www.vincenz.net/karriere](http://www.vincenz.net/karriere)

VINCENZ NETWORK. WE VIN.



Zu den Zielen des Netzwerks „HybOM“ zählt die Entwicklung von Korrosionsschutz- und Haftvermittlerschichten für Magnesium

Foto: HybOM



DER QR-Code führt direkt auf die Homepage von „HybOM“.