

Technische Universität Ilmenau

# Zink: Optimale Partikelverteilung soll Haltbarkeit erhöhen

Die Untersuchung und Entwicklung neuartiger Verbundmaterialien mit speziellen Eigenschaften gehört zu den Forschungsschwerpunkten des Fachgebietes Elektrochemie und Galvanotechnik an der TU Ilmenau. Im Interview spricht Magali Camargo, Promotionsstudentin am Institut für Werkstofftechnik der TU Ilmenau, über ihre Forschungsarbeit.

➤ Magali Camargo untersucht seit November 2010 die elektrochemische Abscheidung von Zink und Zinklegierungen für Anwendungen im Korrosions- und Verschleißschutz.

## Was ist der Inhalt Ihrer Forschung?

Viele eisenhaltige Materialien sind mit einer Zinkbeschichtung versehen, um sie möglichst lange vor Korrosion zu schützen und damit Wartungs- und Reparaturkosten zu sparen. Die Haltbarkeit dieser Beschichtungen kann man wiederum ausdehnen, indem man dafür Dispersionschichten einsetzt. Diese Verbundbeschichtungen bestehen aus Zink oder Zinklegierungen mit dispergierten Mikro/Nano-Partikeln. In meinem Forschungsprojekt untersuche ich die galvanische Abscheidung von Zink und Zinklegierungen.

## Welches Ziel verfolgen Sie?

Das Hauptziel ist es, Eigenschaften wie Korrosionswiderstand, Härte und Ver-

schleiß deutlich zu verbessern, und zwar durch eine optimale Partikelverteilung innerhalb des Materials.

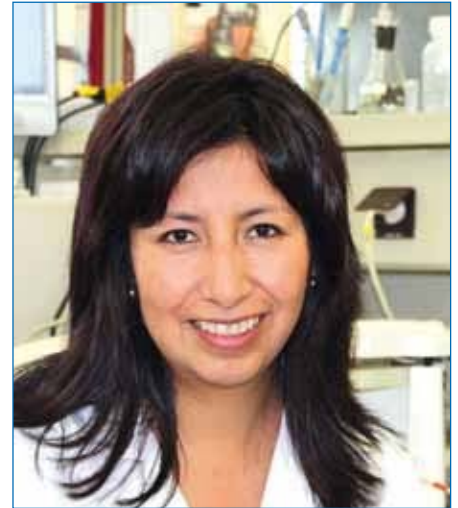
## Wie gehen Sie dabei vor?

Im Verlauf des Projektes wollen wir ein mathematisches Modell entwickeln, das den Einfluss verschiedener Prozessparameter auf die Partikelverteilung innerhalb einer Metallmatrix beschreibt. Außerdem soll der Zusammenhang zwischen der Struktur der Schichten und ihren funktionellen Eigenschaften hergestellt werden.

## Wo kommen Ihre Forschungsergebnisse später zum Einsatz?

Zinkdispersionsbeschichtungen werden in vielen Bereichen benötigt, zum Beispiel in der Automobilindustrie, dem Maschinenbau oder der Luftfahrttechnik. Die elektrochemische Abscheidung ist eine verhältnismäßig einfach anzuwendende und kostengünstige Methode für die Herstellung von Dispersionschichten. Das Wirkprinzip der galvanischen Dispersionsabscheidung und die Bedingungen für eine optimierte Partikelverteilung von Mikro/Nano-Partikeln in Zinkmaterialien rücken deshalb auch zunehmend in den Fokus der Forschung und bieten viel Potenzial für weitere technische Anwendungen, wie zum Beispiel die Elektrokatalyse.

Die Entwicklung dieser Materialien ist auch deshalb so attraktiv für die Industrie,



Magali Camargo

weil Zinkverbundbeschichtungen eine umweltfreundliche Alternative sind – im Gegensatz zu bisher genutzten Schutzschichten, die potenziell schädliche Metalle wie Chrom oder Cadmium enthalten können. < [www.tu-ilmenau.de/wt-ecg](http://www.tu-ilmenau.de/wt-ecg)

Weitere Information:

Prof. Andreas Bund

Tel.: +49 (0)3677/69-3107

[andreas.bund@tu-ilmenau.de](mailto:andreas.bund@tu-ilmenau.de)

Kontakt:

Magali Camargo

Tel.: +49 (0)3677/69-3110

[magali.camargo@tu-ilmenau.de](mailto:magali.camargo@tu-ilmenau.de)

## Zur Person: Magali Camargo

Magali Camargo studierte an der „Pontificia Universidad Católica del Perú“ (PUCP) in Lima und erreichte dort ihren Bachelor in Chemie und später ihren Master in Werkstoffwissenschaft. 2006 nahm sie eine Stelle als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Bereich Elektrochemie und analytische Chemie des Instituts für Korrosion und Korrosionsschutz der PUCP an. Im Rahmen der Kooperation zwischen der PUCP und

der Technischen Universität Ilmenau nutzte sie die Möglichkeit eines wissenschaftlichen Austausches und fertigte im Wintersemester 2008/09 einen Teil ihrer Masterarbeit im Fachgebiet Elektrochemie und Galvanotechnik an der Technischen Universität Ilmenau an.

Gefördert durch ein einjähriges Stipendium der Landesgraduiertenförderung Thüringen begann Magali Camargo im November 2010 ihr Promoti-

onsstudium im Fachgebiet Elektrochemie und Galvanotechnik unter der Leitung von Prof. Andreas Bund. Im Rahmen ihres Forschungsthemas befasst sie sich mit der elektrochemischen Abscheidung und Charakterisierung von Metallmatrix-Kompositwerkstoffen. Seit November 2011 ist sie Promotionsstipendiatin des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD).