

1 Rasterelektronenmikroskop-Aufnahme von Magnesium-Zink-Pigmenten.

Fraunhofer-Institut für
Fertigungstechnik und
Angewandte Materialforschung IFAM

Wiener Straße 12
28359 Bremen

Institutsleiter
Prof. Dr. rer. nat. Bernd Mayer

Ansprechpartner

Adhäsions- und Grenzflächenforschung
Dr.-Ing. Peter Plagemann
Telefon +49 421 2246-530
peter.plagemann@ifam.fraunhofer.de

Gießereitechnik
Dr.-Ing. Jörg Weise
Telefon +49 421 2246-125
joerg.weise@ifam.fraunhofer.de

www.ifam.fraunhofer.de

© Fraunhofer IFAM

KORROSIONSSCHUTZ- GRUNDIERUNGEN AUF BASIS MODIFIZIERTER ZINKPIGMENTE FÜR ALUMINIUMSUBSTRATE

Anforderungen an den Korrosionsschutz

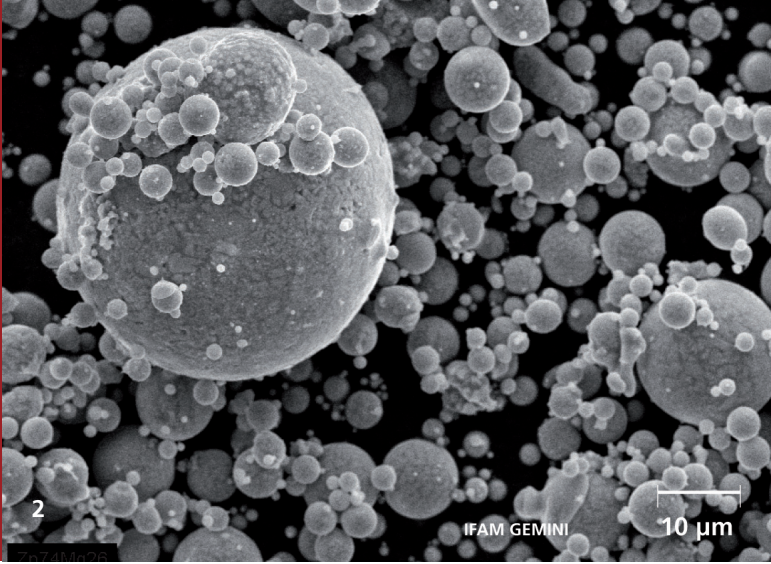
Korrosion ist eine der am häufigsten auftretenden Schädigungsarten an metallischen Bauteilen. Zudem verlangen höhere Anforderungen an Bauteile einen immer besseren Korrosionsschutz. Die am meisten angewendete Methode des Korrosionsschutzes ist die Beschichtung. Häufig werden den Beschichtungssystemen aktive Korrosionsschutzpigmente zugegeben, die direkt auf die Korrosionsreaktion des Substrats einwirken.

Chromathaltige Pigmente sind bekannte Beispiele für aktiv inhibierend wirkende Korrosionsschutzpigmente, die sowohl auf Stahl als auch auf Aluminiumlegierungen wirken. Aufgrund gesundheitlicher und

ökologischer Bedenken wird jedoch intensiv nach Alternativen gesucht. Die Entwicklung von Chromatsubstituenten ist jedoch, insbesondere für Aluminiumlegierungen, schwierig.

Entwicklung neuer Korrosionsschutzpigmente am Fraunhofer IFAM

Am Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM wurde ein gut funktionierendes und leicht anzuwendendes Korrosionsschutzsystem für Aluminiumlegierungen auf Basis von Grundierungen mit kathodisch wirksamen Pigmenten entwickelt. Die Pigmente bestehen im Wesentlichen aus intermetallischen Magnesium-Zink-Phasen (Abb. 1+2).



Derartige Pigmente weisen ein Korrosionspotential auf, das nicht nur einen kathodischen Schutz von Stahl, sondern insbesondere auch von gängigen Aluminiumlegierungen ermöglicht. Darüber hinaus »verdichten« die Korrosionsprodukte dieser Pigmente die Grundierung, wodurch die Langzeitschutzwirkung zusätzlich erhöht wird.

Die Wirksamkeit von Grundierungen auf Basis intermetallischer Magnesium-Zink-Pigmente konnte am Fraunhofer IFAM beispielsweise in Salzsprühtests auf besonders korrosionsanfälligen Substraten aus Aluminiumlegierungen (AA 2024) für über 10 000 Stunden nachgewiesen werden.

Leistungsspektrum des Fraunhofer IFAM

- Formulierung von Pigmenten und Beschichtungssystemen
- Charakterisierung und Evaluierung der Korrosionsschutzperformance
- Applikation gemäß der Kundenanforderungen im Leichtmetallbau, z. B. im
 - Flugzeugbau
 - Fassadenbau
 - Schiffbau