

 Inhalt archiviert am 2024-05-21



Development of innovative nanocomposite coatings for magnesium castings protection

Ergebnisse in Kürze

Fortschritte bei der Herstellung von Fahrzeugbremsen

Die kürzlich gemachten Fortschritte bei der Beschichtung von Magnesiumlegierungen mit geringem spezifischem Gewicht haben zur Entwicklung eines Gusskolbens mit ungewöhnlich hoher Lebensdauer geführt. Dieser Kolben wurde bereits in Bremssystemen von Nutzfahrzeugen verwendet.



© Shutterstock

Die Erfindung des Stahls, und später des rostfreien Stahls, hat den Bau von längeren Brücken und höheren Wolkenkratzern ermöglicht. Die physikalischen und chemischen Eigenschaften dieser Eisenlegierung, ihre Härte, Duktilität und Zugfestigkeit haben sie zu einem äußerst nützlichen Werkstoff gemacht. Stahl findet

auch häufige Anwendung im Bereich der Fahrzeug- sowie der Luft- und Raumfahrtindustrie. Die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Magnesiumlegierungen sind beinahe identisch mit denen von Stahl. Diese Legierungen weisen ein viel geringeres spezifisches Gewicht auf, sind aber leider korrosionsanfällig.

Während des NANOMAG-Projekts ist es gelungen, neuartige Methoden zur Herstellung von Nanokompositbeschichtungen zum Korrosions- und Verschleißschutz von Magnesiumlegierungen zu entwickeln. Mit einer geringeren Korrosionsanfälligkeit könnten die Vorteile des geringeren Gewichts dieser Legierung umfangreich ausgenutzt werden.

Für die Abscheidung dieser Schutzschichten wurden sorgfältig ausgewählte Plasmaverfahren verwendet. Mitarbeiter des Unternehmens Tarabusi, ein spanischer Partner des NANOMAG-Projekts, haben zuerst einen Kolben aus einer Magnesiumlegierung gegossen. Beim Gießen handelt es sich um eine allgemein bekannte Fertigungstechnik, bei der die flüssige Magnesiumlegierung durch eine Gussform in die gewünschte Form gebracht werden kann. Der Gusskolben wurde nach der Herstellung mit Keronite beschichtet, eine Hartstoffschicht zum Korrosions- und Verschleißschutz. Anschließend wurde der Kolben im PAPVD-Verfahren (Plasma Assisted Physical Vapour Deposition, plasmagestützte physikalische Gasphasenabscheidung) mit einer Nitridschicht versehen.

Zum Schluss wurde dieser neue Kolben im Kolbenkompressor des Bremssystems eines Nutzfahrzeugs verbaut und intensiven Tests mit einer Prüfdauer von mehr als Tausend Stunden unterzogen.

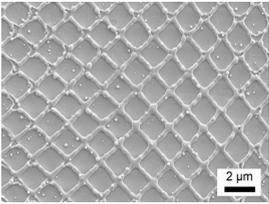
Die Fahrzeugindustrie hat ein spezielles Interesse an Magnesiumlegierungen, die in mechanischen Bauteilen zum Einsatz kommen können. Die Verwendung dieser Legierungen führt zur Herstellung von leichteren, verbrauchsärmeren Fahrzeugen. Der neue Kolben ist momentan zu Demonstrationszwecken verfügbar.

Entdecken Sie Artikel in demselben Anwendungsbereich



[Auf kreislaufforientierten Pfaden zur nachhaltigen Bekleidungsindustrie und Fischwirtschaft](#)





Neues von LAMPAS: Makellos reine Haushaltsgeräte dank Lasertechnologie



Holz zur nachhaltigen Lebensmittelverpackung nutzen



Die Brennstoffzellen von morgen entwickeln



Projektinformationen

NANOMAG

ID Finanzhilfvereinbarung: G1RD-CT-2002-00692

Projekt abgeschlossen

Startdatum

1 April 2002

Enddatum

31 März 2005

Finanziert unter

Programme for research technological development and demonstration on "Competitive and sustainable growth 1998-2002"

Gesamtkosten

€ 6 737 574,00

EU-Beitrag

€ 3 386 475,00

Koordiniert durch

N/A

Dieses Projekt findet Erwähnung in ...

MAGAZIN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
005**

MAGAZIN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
006**

MAGAZIN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
007**

MAGAZIN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
009**

MAGAZIN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
005**

MAGAZIN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
006**

MAGAZIN RESEARCH*EU

**Results Supplement No.
022 - Let's get together
Infrastructure for
research, science and
collaboration**

MAGAZIN RESEARCH*EU



Results Supplement No.
004

MAGAZIN RESEARCH*EU



Results Supplement No.
008

Letzte Aktualisierung: 21 Juli 2008

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/84235-breaking-news-for-the-auto-brake-industry/de>

European Union, 2025