

 Inhalt archiviert am 2024-06-18



Novel Experimental and Modelling approach for Optimisation of Light alloys

Ergebnisse in Kürze

Leichtere Teile für Transportfahrzeuge

EU-finanzierte Wissenschaftler setzen moderne experimentelle Verfahren bei der Entwicklung von Modellen ein, mit denen das Design leichter Metallteile für die Transportindustrie optimiert werden soll.



© Thinkstock

Leichtere Metallteile bedeuten weniger Gewicht und somit einen geringeren Kraftstoffverbrauch, soweit es Fahrzeuge betrifft. Und weniger Kraftstoffverbrauch verursacht weniger Treibhausgasemissionen.

Der Einsatz von Legierungen, die aus verschiedenen Metallen bestehen, hat sich als äußerst vorteilhaft bei der Verbesserung der Funktionseigenschaften mit gleichzeitiger Gewichtsreduzierung erwiesen. Die zu kombinierenden Metalle können entsprechend ihrer speziellen individuellen Eigenschaften ausgewählt werden. Bei der Verstärkung der meisten Konstruktionslegierungen kann die Ausscheidungshärtung verwendet werden.

Die europäischen Forscher entschieden sich für eine Optimierung des Konstruktionsprozesses für leichte Legierungen mit dem Schwerpunkt Aluminiumlegierungen. Sie kombinierten experimentelle Untersuchungen mit der Entwicklung moderner Modellierungsinstrumente, um das Verhalten der Werkstoffe im Übergangsbereich (auf mesoskopischer Ebene) zu charakterisieren.

Die EU-Finanzmittel des "Novel experimental and modelling approach for optimisation of light alloys" (Nemolight-Projekt) versetzen die Wissenschaftler in die Lage, ihre Ziele zu verfolgen.

Sie beschreiben Wärme- und Verformungseffekte während der Abscheidungsprozedur unter Anwendung verschiedener Modelle, wobei dank Elektronenmikroskopanlagen von Weltklasse eine bislang unerreichte Präzision erreicht wird. Auch die Abscheidungsmodelle wurden entsprechend modifiziert; Ergebnis war ein robustes Modell, das auf jedes beliebige thermodynamisch gut definierte System anwendbar ist.

Zu guter Letzt begannen die Forscher eine Untersuchung zur Bewertung des Verhältnisses zwischen der Mikrostruktur der Abscheidung und dem elektrochemischen Verhalten.

Bis heute konnte das Nemolight-Projektteam fünf wichtige wissenschaftliche Abhandlungen veröffentlichen. Die Arbeit wurde auf Konferenzen und im Rahmen einer internationalen Sommerschule präsentiert. Das Projekt wird sicher den Stand der Technik bei der Optimierung von Leichtlegierungen für Anwendungen im Transport und Verkehr vorantreiben. Kommerzialisierete Konzepte werden zweifellos der Wettbewerbsfähigkeit der EU auf diesem Gebiet einen maßgeblichen Impuls verleihen.

Entdecken Sie Artikel in demselben Anwendungsbereich



[Eine innovative KI-Plattform zur Steigerung der Ressourcen- und Energieeffizienz](#)





Nachhaltige Hochleistungs-Batterietechnologie zur besseren Energiespeicherung gut erklärt



Neuartige modulare Ausrüstung für nachhaltigen und kostengünstigen Bergbau in Europa



Dreidimensionaler Röntgenblick im Dienste des nachhaltigen Bergbaus



Projektinformationen

NEMOLIGHT

ID Finanzhilfvereinbarung: 251813

Projekt abgeschlossen

Startdatum

11 August 2010

Enddatum

10 August 2012

Finanziert unter

Specific programme "People" implementing the Seventh Framework Programme of the European Community for research, technological development and demonstration activities (2007 to 2013)

Gesamtkosten

€ 138 821,80

EU-Beitrag

€ 138 821,80

Koordiniert durch
INSTITUT POLYTECHNIQUE DE
GRENOBLE
 France

Dieses Projekt findet Erwähnung in ...

MAGAZIN RESEARCH*EU



From FP7 to Horizon
2020: tackling Europe's
health challenges

Letzte Aktualisierung: 10 Oktober 2012

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/89507-designing-lighter-parts-for-transport-vehicles/de>

European Union, 2025