

Press Release

Wien, 05.11.2010

Magnesiumlegierung mit einzigartigen Eigenschaften

Im Rahmen eines vom Land NÖ unter Einbeziehung von EFRE (Europäischer Fonds für regionale Entwicklung) - Mitteln geförderten Forschungsprojektes unter Leitung des AIT Austrian Institute of Technology, ist es gemeinsam mit WissenschaftlerInnen der ETH Zürich und des LKR Ranshofen gelungen, Magnesium-Legierungen zu entwickeln, die eine ideale, bisher nicht realisierbare Kombination aus höchster Festigkeit und Bruchsicherheit bieten.

Wien, 05.11.2010 (AIT) – Unter der Leitung des AIT entwickelte eine ForscherInnengruppe Magnesium-Legierungen mit einer bisher einzigartigen Kombination aus höchster Festigkeit (Fließspannung bis 350 MPa) und Bruchsicherheit (Bruchdehnung bis 20 %).

Feinste Kornstruktur ermöglicht höchste Festigkeit und Bruchsicherheit

Die größte Herausforderung bei der Entwicklung von hochfesten und gleichzeitig bruchsaferen Magnesium-Legierungen besteht darin, bei der Legierungsherstellung eine äußerst feine und homogene Kornstruktur zu erzeugen und diese bei der weiteren Verarbeitung zu erhalten.

Mit der Auswahl geeigneter Legierungselemente (Zn, Zr, Ca, Mn und optional Yb) sowie geeigneter Gieß- und Umformparameter ist es gelungen, eine Magnesium-Legierung mit äußerst feiner Kornstruktur zu entwickeln (Korngröße < 2 µm). Korngrenzen und Gitterdefekte werden dabei durch Ausscheidungsteilchen stabilisiert.

Darüber hinaus besteht bei diesen Legierungen die Möglichkeit, die Eigenschaften hinterher zu verändern. Dies geschieht durch die nachträgliche Anwendung geeigneter Wärmebehandlungen und spezieller Umformprozesse. Somit können die Legierungseigenschaften variiert und je nach Gebrauch eingestellt werden. Beispielsweise kann dadurch die Bruchsicherheit bei Bedarf noch weiter erhöht werden.

Neue Legierung findet in der Medizintechnik sowie in der Automobilbranche-, Luft- und Raumfahrt Verwendung

Hochfeste Magnesium-Legierungen mit dieser gewählten Legierungszusammensetzung sind besonders für degradierbare Implantate im medizinischen Bereich geeignet, aber auch in der Automobilbranche oder Luft- und Raumfahrt, wo höchste Anforderungen an die mechanischen Eigenschaften gestellt werden, werden diese Legierungen ihren Einsatz finden.

Rückfragehinweis:

Mag. Michael H. Hlava

Leiter Corporate and Marketing Communications
T +43 (0)50550-2046 | M +43 (0)664 620 77 66
michael.hlava@ait.ac.at | www.ait.ac.at

DI Manfred Bammer, MAS

Head of Biomedical Systems
Health & Environment Department
M +43 (0)664 620 76 70
manfred.bammer@ait.ac.at | www.ait.ac.at