

Pressemitteilung

Technische Universität Clausthal

Jochen Brinkmann

14.08.1995

<http://idw-online.de/de/news26>

keine Art(en) angegeben
Werkstoffwissenschaften
überregional

SFB Magnesiumtechnologie eingerichtet

Sonderforschungsbereich 390 - Magnesiumtechnologie

An der TU Clausthal und der Universität Hannover ist ein gemeinsamer Sonderforschungsbereich 390 - Magnesiumtechnologie - eingerichtet worden.

Magnesiumlegierungen so fortzuentwickeln, daß sie als extrem leichte, gut verarbeitbare und zugleich recyclingfreundliche Konstruktionswerkstoffe dienen können, ist seine Zielsetzung. Überall, wo Massen beschleunigt werden müssen, sei es beim Automobil, der Luft- und Raumfahrt, der Feinwerk- und Computertechnik sind Anwendungen denkbar. Daher kann Magnesium, das um fast 40% leichter als Aluminium ist, als Werkstoff der Zukunft gelten. Weil es überwiegend aus dem im Meerwasser enthaltenen Magnesiumchlorid gewonnen wird, sind die Vorkommen nahezu unerschöpflich. Mit einem Anteil von 2,1 Prozent in der Erdkruste ist Magnesium das dritthäufigste Metall auf unserem Planeten.

Im Vergleich zu den konkurrierenden Kunststoffen mit Faserverstärkung weist Magnesium die klassischen Vorzüge metallischer Werkstoffe hinsichtlich Gieß-, Schmelz- und Sintertechnik auf und läßt sich besser wiederverwerten. Um diese Vorteile in Zukunft konsequenter nutzen zu können, sind Forschungs- und Entwicklungsarbeiten nötig. Die nachfolgend aufgeführten Werkstoffeigenschaften sollen im Rahmen des Sonderforschungsbereiches verbessert werden:

- Festigkeit und Ermüdungsfestigkeit, Steifigkeit und Zähigkeit
- Verarbeitbarkeit durch Druckguß, Pulverschmelzen, Metallpulverspritzguß, Spanen und Frägen
- Temperaturbeständigkeit
- Umweltverträglichkeit/Umweltrelevanz
- Recycelbarkeit

Im Projektbereich Metallurgie und Mikrostruktur sollen mehrkomponentige Magnesiumbasislegierungen charakterisiert und optimiert werden, wobei z. B. die Stabilität dichterer bzw. kriechbeständiger Magnesiumwerkstoffe unter verschiedenen Lasten, thermischer oder korrosiver Beanspruchung sowie die gezielte Beeinflussung des Dämpfungsverhaltens untersucht werden. Schließlich sollen, um dem ganzheitlichen Aspekt gerecht zu werden, grundlegende metallurgische Arbeiten das Verständnis der Möglichkeiten, Magnesiumwerkstoffe zu recyceln, vertiefen.

Projektbereich B Produktionstechnik fuer Bauteile faßt die Arbeiten zur Bauteilgestaltung, Formgebung, spanenden Fertigung und Fuegetechnik zusammen. Mit dem Ziel, nicht nur beanspruchungsgerechte, sondern auch bearbeitungsgerechte Eigenschaften der Magnesiumwerkstoffe zu erreichen, werden parallel zu diesen Untersuchungen Verfahren zur Prozeßoptimierung einschließlich der Simulation ausgewaehlter Prozeßtechniken entwickelt.

Projektbereich C Verbundsysteme wird die zunehmend an praktischer Bedeutung gewinnenden Verbundsysteme mit einer Matrix aus Magnesium und Magnesiumlegierungen untersuchen. Hierbei steht die Stabilitaet im Mittelpunkt des Interesses, denn Alterungsvorgaenge sowie Reaktionen und Veraenderungen der mikroskopischen und makroskopischen Grenzflaechen können das Werkstoffverhalten von Magnesiumbauteilen schaedlich beeinflussen. Die Untersuchung der Superplastizitaet und die Stabilitaet des Oberflaechen schutzes sind Fragestellungen, die sich aus diesen Zusammenhaengen ergeben.

Sprecher des Sonderforschungsbereiche 390 Magnesiumtechnologie, welcher den geschilderten Fragestellungen in insgesamt 17 Teilprojekten nachgeht, ist Professor Dr. phil. Barry Leslie Mordike, Institut fuer Werkstoffkunde und Werkstofftechnik der TU Clausthal, stellvertretende Sprecher sind Professor Dr.-Ing. Ulrich Draugelates vom Institut fuer Schweißtechnik und Trennende Fertigungsverfahren der TU Clausthal und Professor Dr.-Ing. Dr. Ing. E. h. H. Haferkamp vom Institut fuer Werkstoffkunde der Universitaet Hannover.

Eine Kooperation des SFB 390 Magnesiumtechnologie besteht mit Professor Dr.-Ing. M. Bamberger vom Technion - Israel Institute of Technology in Haifa und Professor Dr. P. Lukac vom Institut fuer Metallphysik der Karls Universitaet Prag.