

Montanuni forscht fñ¼r Weltmarktfñ¼hrer

Am Institut für Nichteisenmetallurgie der Montanuniversität Leoben wird derzeit in Zusammenarbeit mit der Firma CBMM im Rahmen eines Drei-Jahres-Projektes ein neues Verfahren zur Herstellung von Niob entwickelt.

CBMM – Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração – ist eine private Firma in Araxá (Minas Gerais, Brasilien) welche sich mit der Herstellung und Vermarktung von Niob beschäftigt. Die Firma wurde 1955 gegründet und ist mit einem Anteil von etwa 70 % Weltmarktführer bei der Herstellung von Niob und Ferroniob (Zusatz für verschiedene Stahlsorten).

Hochgradig antikorrosiv

Niob ist ein Metall mit einem sehr hohem Schmelzpunkt (2468 °C) und sehr guter Beständigkeit gegen korrosive Chemikalien. Eingesetzt wird es hauptsächlich als Zusatz zu verschiedenen Stahlsorten, wie etwa im Auto-Karosseriebau, bei Pipelines oder beim Rundstahl für Stahlbeton, um deren Korrosionsbeständigkeit, Schweißbarkeit und Zähigkeit zu verbessern. Niob und dessen Legierungen finden außerdem Anwendung als Konstruktionsmaterial zum Bau chemischer Anlagen und von Gasturbinen, für medizinische Implantate, chirurgische Instrumente und als supraleitendes Material in medizinischen Diagnosegeräten. Weitere Anwendungsgebiete sind die Luft- bzw. Raumfahrt und die Elektronik. Auf Grund seiner Beständigkeit gegen flüssiges Natrium findet Niob auch Anwendung für Brennelementhüllrohre in Kernkraftwerken.

Hohe Produktionskosten

„Das derzeit gängige Verfahren zur Herstellung von reinem Niob, welches als Ausgangsmaterial zur Herstellung vieler Produkte dient, ist sehr aufwändig und kostenintensiv“, erklärt Dipl.-Ing. Stefan Luidold vom Institut für Nichteisenmetallurgie der Montanuniversität Leoben. „Daher soll im Rahmen einer Dissertation in Zusammenarbeit mit der Firma CBMM in Form eines Drei-Jahres-Projektes mit einer jährlichen Dotation von etwa 70.000 Euro ein neues Verfahren zur Herstellung von Niob entwickelt werden.“

Wirtschaftlicher produzieren

Die Eigenschaften von Niob und somit die Qualität der daraus hergestellten Produkte werden vom Gehalt an Verunreinigungen (Sauerstoff, Kohlenstoff, Eisen, Natrium, Kalium etc.) wesentlich beeinflusst. Diese Verunreinigungen können jedoch nach der Herstellung des Niobs aus den eingesetzten Rohmaterialien nicht oder nur mit sehr hohem Aufwand und somit sehr hohen Kosten entfernt werden. Aus diesem Grund zielt das neue Verfahren auch auf die Herstellung von Niob mit geringeren Gehalten an Verunreinigungen ab. „Dadurch soll Niob auf einfachere und somit wirtschaftlichere Weise hergestellt werden können“, so Luidold abschließend.

Weitere Informationen:

Dipl.-Ing. Stefan Luidold

Institut für Nichteisenmetallurgie
der Montanuniversität Leoben

Tel.: +43 3842 402 725

Fax.: +43 3842 402 627

E-Mail: Stefan.Luidold@notes.unileoben.ac.at