

Laudatio zum Masing Preis 2016 für Herrn Dr.-Ing. Steffen Neumeier

Die Deutsche Gesellschaft für Materialkunde verleiht Herrn Dr.-Ing. Steffen Neumeier den Masing-Gedächtnispreis 2016 in Anerkennung seiner wichtigen Beiträge für die Entwicklung neuer Kobalt-Basis Superlegierungen und deren mikrostrukturellen und mechanischen Eigenschaften.

Herr Dr.-Ing. Steffen Neumeier, geboren am 13. Oktober 1979 in Gunzenhausen, hat nach dem Abitur und Wehrdienst an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, FAU in Erlangen Werkstoffwissenschaften studiert und dann am Lehrstuhl für Allgemeine Werkstoffeigenschaften, WW I unter der Betreuung von Prof. M. Göken mit Auszeichnung promoviert. Die Promotion hat er im Rahmen des Bayreuther-Erlanger DFG-Graduiertenkollegs 1229 angefertigt, für das er sich auch später immer sehr stark engagiert hat. Der intensive wissenschaftliche Austausch mit Fachkollegen war Herrn Neumeier bereits während seiner Promotion sehr wichtig. So war er im Rahmen eines mehrmonatigen Auslandsaufenthalts an der Cambridge University, UK, tätig, wo er dann nach Abschluss der Promotion auch ein Jahr als postdoc verbrachte. Im Jahr 2011 kam er dann zurück nach Erlangen und hat die Leitung der Hochtemperaturgruppe am Lehrstuhl WW I übertragen bekommen und mit sehr viel Engagement zu einer großen Arbeitsgruppe ausgebaut.

Das wissenschaftliche Arbeitsfeld von Herrn Neumeier liegt im Bereich der Hochtemperaturwerkstoffe. In seiner Dissertationsarbeit hat er sich mit dem Einfluss der wichtigen Legierungselemente Rhenium und Ruthenium auf das Kriechverhalten von Nickel-Basis-Superlegierungen beschäftigt. Damit konnte Herr Neumeier auch wichtige Impulse für die Entwicklung einer Re-freien Legierung mit ähnlich guten Eigenschaften wie CMSX-4 liefern, die in Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl Werkstoffkunde und Technologie der Metalle unter der damaligen Leitung von Prof. Singer entstand.

Bereits am Ende seiner Dissertationsarbeit begann Herr Neumeier sich für die damals sehr neuen γ' -gehärteten Co-Basis-Superlegierungen zu interessieren. Mittlerweile hat sich daraus ein starkes Forschungsfeld am Lehrstuhl WW I entwickelt hat. So ist die erste Veröffentlichung zum Kriechverhalten dieser Legierungen, publiziert im Jahr 2010 in Scripta Materialia, eine vielzitierte wichtige Grundlage für weitere Arbeiten geworden. Inzwischen ist die neue Klasse der Co-Basis-Superlegierungen auch ein wichtiges und sehr erfolgreiches Forschungsfeld im SFB/Transregio 103 „Superlegierungen“, der von der FAU zusammen mit der Ruhr-Universität Bochum getragen wird.

Besonders hervorzuheben ist dabei auch sein Geschick bei der Weiterentwicklung neuer Legierungen. Auch wenn bereits die einfache ternäre Co₉Al₉W-Variante recht interessante Eigenschaften aufweist, so ist doch für den Weg in die Anwendung, die Entwicklung komplexer Legierungen notwendig. Dabei möchte ich zwei neue Publikationen hervorheben. In der Arbeit S. Neumeier et al., Scripta Mater. 109 (2015) 104 werden Wege aufgezeichnet diese neuen

Werkstoffe für Anwendungen als polykristalline Legierungen mit großem Schmiedefenster und herausragenden Kriecheigenschaften einzusetzen. Dazu läuft auch ein Patentverfahren. In einer Arbeit die jüngst in Acta Materialia erschienen ist (S. Neumeier et al. Acta mater. 106 (2016) 304) werden die Diffusionseigenschaften der wichtigsten Elemente in Co-Legierungen im Vergleich zwischen experimentellen Untersuchungen und ab-initio Rechnungen vorgestellt. Weitere sehr interessante Arbeiten von Herrn Neumeier beschäftigen sich mit den Oxidationseigenschaften dieser Legierungen und insbesondere auch mit intermediären Co/Ni-Legierungen, die viel Potential für die Zukunft versprechen, da Ni das Stabilitätsgebiet der γ' -Phase deutlich erweitert. Ein weiteres Arbeitsfeld von Herrn Neumeier sind TiAl-Legierungen und Untersuchungen der Gitterfehlpassungen mittels Röntgentechniken und Neutronenbeugung. Insgesamt hat Herr Neumeier bereits mehr als 30 Publikationen in Fachzeitschriften aufzuweisen. Er ist in der internationalen Fachwelt bestens bekannt und vernetzt und bekommt zahlreiche Einladungen zu eingeladenen Vorträgen.

Herr Neumeier ist ein überaus kooperativer Wissenschaftler, der sein Umfeld sehr bereichert. Mit seinem Engagement konnte die Zusammenarbeit zwischen Cambridge und Erlangen intensiviert und dauerhaft verankert werden, so dass jetzt ein sehr fruchtbarer konstanter Austausch von Studierenden und Wissenschaftlern stattfindet. Im Jahr 2013 hat er die erste größere Konferenz zum Thema der Co-Basis-Superlegierungen im Schloss Pommersfelden organisiert, bei dem alle auf diesem Feld arbeitenden Gruppen vertreten waren. Herr Neumeier ist auch seit vielen Jahren im Rahmen der DGM aktiv und hat bereits im Jahr 2011 einen Nachwuchspreis der DGM erhalten.

Am Lehrstuhl WW I nimmt er als Akademischer Rat neben den Forschungsaktivitäten verantwortungsvolle Aufgaben in der Lehre und Organisation wahr. Dabei ist ihm auch immer der Rückhalt von seinen Freunden und Kollegen, insbesondere aber von seiner Frau Claudia wichtig. Für die Zukunft sind viele weitere wichtige Beiträge von Herrn Neumeier für die werkstoffwissenschaftliche Fachwelt zu erwarten. Die Verleihung des Masing-Gedächtnis-Preises an Herrn Steffen Neumeier unterstreicht dies in besonderer Form. Ich wünsche ihm alles Gute für seinen weiteren wissenschaftlichen und auch privaten Werdegang.

Erlangen, den 29. Juli 2016

Prof. Dr. Mathias Göken, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg