

Laudatio für Herrn Dr.-Ing. Dirk Kulawinski für den DGM-Nachwuchspreis 2016

Herr Dr. Kulawinski hat an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg den Studiengang Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten studiert und 2009 sein Studium mit sehr gutem Ergebnis abgeschlossen. Im Anschluss entschied er sich für die Stelle eines wissenschaftlichen Mitarbeiters am Institut für Werkstofftechnik und wurde Ende 2014 mit Auszeichnung promoviert. Seine wissenschaftliche Leistung, die er in den etwa sechs Jahren an der TU Bergakademie Freiberg erbrachte, ist weit überdurchschnittlich, sowohl was die Qualität der Arbeiten als auch was die Breite der Themen betrifft. Insgesamt ist Herr Dr. Kulawinski bisher an 22 Publikationen als Autor und als Co-Autor beteiligt, weitere sind derzeit in Begutachtung. Damit hat er wesentlich zum wissenschaftlichen Erkenntnisfortschritt insbesondere auf dem Gebiet des mehrachsigen Werkstoffverhaltens duktiler Metalle beigetragen.

Seine Promotion erstellte er im Rahmen eines Gemeinschaftsprojekts, das im sächsischen Exzellenzcluster ECEMP (European Center for Emerging Materials and Processes, Sprecher Prof. Hufenbach, TU Dresden) gefördert wurde. Dabei hat er eng mit drei Instituten der TU Dresden und mit dem Gießerei-Institut der TU Bergakademie Freiberg zusammengearbeitet. Inhalt des Teilprojektes von Herrn Kulawinski war die Untersuchung von Nickelbasis-Superlegierungen, die im Gasturbinenbau eingesetzt werden. Er widmete sich einer Guss- (IN 738LC) und einer Knetlegierung (Waspaloy).

Im Speziellen war die Herausforderung, die mechanischen Eigenschaften der Versuchswerkstoffe fernab von den üblichen Beanspruchungen zu charakterisieren. So waren seine Aufgaben, die thermomechanische Ermüdung (Überlagerung von mechanischen und thermischen Zyklen) sowie die mehrachsige Ermüdung zu bestimmen. Dieser Aufgabe hat sich Herr Kulawinski mit großem Engagement und sehr erfolgreich gewidmet. Im Rahmen seiner Arbeit hat er die durchaus nicht einfache planarbiaxiale Prüfung auf die Hochtemperaturprüfung erweitert und am Ende sogar einen thermomechanischen, mehrachsigen Ermüdungsversuch durchgeführt. Besonders ist hervorzuheben, dass Herr Kulawinski einen weiterentwickelten Schädigungsparameter vorgeschlagen hat, der in seiner Vorhersagequalität (Lebensdauern im Streuband der Versuche mit dem Faktor 2 möglich) über die herkömmlicher Parameter hinausgeht.

Daneben widmete sich Herr Kulawinski auch dem in Freiberg laufenden Sonderforschungsbereich 799 und unterstützte ein Teilprojekt, in dem die mehrachsigen Eigenschaften eines hochlegierten, austenitischen TRIP-Stahlgusses erforscht werden.

Nach Abschluss seiner Arbeiten an der TU Bergakademie Freiberg wechselte Herr Dr. Kulawinski in die Industrie, wo er seine Kenntnisse zum Hochtemperatur-Einsatz von metallischen Werkstoffen weiter vertieft.

Mit Herrn Dr. Kulawinski würdigt die Deutsche Gesellschaft für Materialkunde einen weit überdurchschnittlich engagierten und befähigten Werkstoff-Ingenieur.

Prof. Dr.-Ing. habil. Horst Biermann