



Forschungsprojekt HiCoCo (High Conductivity Copper) des IWWT der Hochschule Pforzheim mit äußerst positiver Halbzeitbilanz

In dem gegen Ende des Jahres 2012 am Institut für Werkstoffe und Werkstofftechnologien (IWWT) der Hochschule Pforzheim gestarteten und durch das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst (MWK) in Verbindung mit dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) geförderten Projekt kann sowohl von dem Projektleiter Herrn Prof. Jost als auch von seinem Forschungsteam (M.Sc. Simon Kött, Dr.-Ing. A. Zilly, B.Eng. R. Burkart und zahlreiche studentische Mitarbeiter) eine äußerst positive Halbzeitbilanz gezogen werden.

Gestartet wurde dieses Projekt mit dem Ziel, eine möglichst energieeffiziente Kupferbasislegierung zu entwickeln, welche neben einer hervorragenden Leitfähigkeit für elektrischen Strom zudem noch eine hohe Festigkeit aufweisen soll. Diese beiden Eigenschaften lassen sich bei gewöhnlichen Kupferwerkstoffen nur sehr schwer unter einen Hut bringen. Dabei wurde der Fokus auf die Dreistofflegierung Kupfer-Magnesium-Phosphor gerichtet, welche bzgl. der Herstellung und Weiterverarbeitung verhältnismäßig anspruchsvoll ist und daher über Jahre hinweg nicht in eine industrielle Anwendung überführt werden konnte. Mit modernen Analysemethoden gelang es dem federführenden wissenschaftlichen Mitarbeiter M. Sc. Simon Kött einen tiefen Einblick in dieses noch weitgehend unerforschte Legierungssystem zu bekommen. Insbesondere wird hier ein Röntgendiffraktometer (XRD) eingesetzt, mit dem die Forscher die Struktur der einzelnen Gefügebestandteile des Werkstoffes bis weit in den submikroskopischen Bereich (also im Nanometer-Maßstab) untersuchen können. Eine solche hochwertige Anlage steht nur sehr wenigen Hochschulen für Angewandte Wissenschaften zur Verfügung und konnte nach der kostenlosen Übernahme von einem Industrieunternehmen durch Mittel aus dem Projekt HiCoCo auf den neuesten Stand modernisiert werden.



Simon Kött und XRD

Im Rahmen des 10-jährigen Hochschul-Kupfer-Symposiums des Deutschen Kupferinstituts im vergangenen November in Hamburg konnte Herr Kött die Ergebnisse einem großen Fachpublikum präsentieren sowie wertvolle weitere Kontakte zu Industrieunternehmen knüpfen. Vor allem die sehr hohe erzielte Leitfähigkeit von bis zu 50 MS/m sowie die gleichmäßige Gefügezusammensetzung stießen auf großes Interesse der Teilnehmer aus Wissenschaft, Forschung und Industrie. Potentielle zukünftige Einsatzgebiete dieses Werkstoffes wären z. B. Steckkontakte oder Oberleitungsdrähte für Schnellzüge. Der Beitrag dieser Tagung wurde in der Novemberausgabe 2013 der Zeitschrift Metall veröffentlicht. Eine Kopie kann bei näherem Interesse zugesandt werden. Bereits zum zweiten Mal in Folge war das IWWT am Hochschul-Kupfer-Symposium vertreten, nachdem im Rahmen eines Call-for-Papers die eingereichten Beiträge dort angenommen wurden. Zwischenzeitlich hat sich mit dem renommierten Deutschen Kupferinstitut eine fruchtbare Zusammenarbeit entwickelt, aus der noch weitere Forschungsvorhaben folgen sollen.



Bild 2: Herr Kött beim HKS in HH