

iENA Gold 2018

Die Erfindung und Patentanmeldung „Vorrichtung zur Ermittlung von Parametern einer elektrisch leitfähigen Substanz und dazugehöriges Verfahren“ (DE 10 2017 005 210) des interdisziplinären Forscherteams *Dr. Bernd Halbedel* und *M.Sc. Oleksii Vakaliuk* aus dem Fachgebiet Anorganisch-nichtmetallische Werkstoffe und *Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Thomas Fröhlich* und *M.Sc. Na Yan* aus dem Fachgebiet Prozessmesstechnik der Fakultät Maschinenbau wurde auf der Internationalen Fachmesse „Ideen-Erfindungen-Neuheiten“ (iENA 2018) am 03.11.2018 mit der Goldmedaille ausgezeichnet.

Die Vorrichtung ist ein portabler Präzisionssensor zur Bestimmung von Fließgeschwindigkeiten oder elektrischen Leitfähigkeiten schwach leitfähiger, heißer oder aggressiver Substanzen, wie es z.B. Glas- oder Salzschmelzen sind. Sie besteht aus einer hochempfindlichen Torsionswaage, die mit einem magnetisierten Hochtemperatursupraleiter-Bulk verbunden und in einem Kryostat integriert ist, der Temperaturen von kälter als -183°C ermöglicht.

Dem Messverfahren liegt das Prinzip der Lorentzkraft-Anemometrie (LKA) zu Grunde. Die LKA basiert auf der Wechselwirkung eines extern erzeugten statischen Magnetfeldes mit einer elektrisch leitfähigen, strömenden oder bewegten Substanz und der daraus resultierenden Kraft, die als Reaktionskraft am magnetisierten Hochtemperatursupraleiter-Bulk messbar ist und bei konstanter Leitfähigkeit und Magnetfeld proportional der mittleren Fließgeschwindigkeit ist.

Die dazu notwendigen Forschungen wurden im Rahmen des Graduiertenkollegs „Lorentz Force Velocimetry and Eddy Current Testing“ (GRK 1567) durch die Deutsche Forschungsgesellschaft (DFG) gefördert.

