

CBS-LSA-VP7

Entwicklung eines Schnelltests für hochzuverlässige Elektronikanwendungen

M. Hahn¹, D. Wilke¹; H. Rüttinger; S. Klengel²; B. Mühs-Portius²;
T. Stephan²; R. Bernhardt²

¹Elektrochemie Halle GmbH; ² Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von
Werkstoffen und Systemen IMWS, Halle

Ziel des Projektes ist die Erforschung von lokalen korrosiven Prozessen in Baugruppen und Kontakten der Automobil- und Leistungselektronik.

Dazu soll durch die ECH Elektrochemie Halle GmbH eine schnelle und effektive Prüfmethode entwickelt werden, die auf standardisierten elektrochemischen Messungen beruht. Aus diesem Grund ist die Entwicklung einer lokal einsetzbaren, miniaturisierten Korrosionsmesszelle notwendig. Das Fraunhofer IMWS erforscht im Rahmen des Projektes unter Einsatz von adaptierten und optimierten, potentiostatischen und potentiodynamischen Messmethoden die Korrosionsprozesse an metallischen Gradientenschichten sowie das Verhalten von typischen Materialpaarungen der Aufbau- und Verbindungstechnik. In Gegenwart speziell an die geforderten Testbedingungen adaptierter Elektrolyte sollen elektrochemisch ablaufende Reaktionen mikrostrukturell charakterisiert und wissenschaftlich verstanden werden, um auf dieser Grundlagen optimale Gegenmaßnahmen treffen zu können. Aufbauend auf den wissenschaftlichen Untersuchungen, wird durch die ECH GmbH eine neue elektrochemische Mikroprüfmethode zur lokalen Charakterisierung der Korrosionseigenschaften entwickelt. Dabei sollen Fragestellungen zur Schichtkontrolle, Dichtheit und Ausfallphänomen untersucht werden. So kann schlussendlich ein Schnelltest entwickelt und in einem Prüfgerät durch die ECH Elektrochemie Halle GmbH umgesetzt werden. Durch diese Messzelle können die zeitaufwendigen Standardtests substituiert, in der Zahl reduziert oder entsprechende Untersuchungen überhaupt erst durchgeführt werden.

