

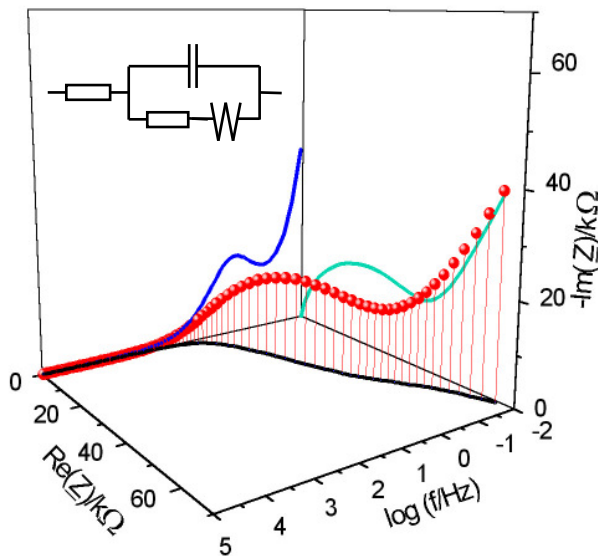
ELEKTROCHEMISCHE IMPEDANZSPEKTROSKOPIE

Mit der elektrochemischen Impedanzspektroskopie (EIS) können elektrische Eigenschaften von Materialien und Phasengrenzflächen gemessen werden. Aus der Frequenzabhängigkeit des Wechselstromwiderstandes eines Messobjektes ermittelt man mit Hilfe von elektrischen Ersatzschaltungen Eigenschaften wie z.B. elektrische Leitfähigkeit, Dielektrizitätskonstante und die Kinetik von Stofftransportvorgängen und Elektrodenreaktionen.



Einsatzgebiete

- Korrosionsforschung
- Physikalische Chemie (z.B. Kinetik von Elektrodenprozessen)
- Batterie- und Brennstoffzellenforschung
- Charakterisierung von Sensoren
- Materialforschung
- Biologie



Zahner IM6 (Quelle: ZAHNER-Elektrik), HP 4192A, Solartron 1260, Solartron 1250 + ECI 1286A

Spezifikationen

- Zahner IM6e
 - Frequenzbereich 10μHz – 8MHz
 - Amplitude (rms) 1mV – 1V
 - Potenziostat
- HP 4192A
 - Frequenzbereich 5Hz – 13MHz
 - Amplitude (rms) 5mV – 1,1V
 - Kombiniert mit 3D-Nanopositionierer
- Solartron 1260
 - Frequenzbereich 10μHz – 32MHz
 - Amplitude (rms) 5mV – 3V
 - Kombiniert mit Keithley 428 current amplifier
- Solartron 1250
 - Frequenzbereich 10μHz – 65kHz
 - Amplitude (rms) 10mV – 10,23V
 - Kombiniert mit Potenziostat ECI 1286A

Messungen möglich in 2- Elektrodenanordnung, unter potenziostatischer Kontrolle mit 3- Elektroden oder in 4- Elektrodenanordnung (4-Punkt-Messung).

Anwendungen

- Charakterisierung von Korrosionsschutz- und Passivschichten
- Lackcharakterisierung
- Wirkung von Inhibitoren
- Aktivität von Katalysatoren
- Dielektrika, Trennung von Bulk- und Grenzflächeneigenschaften polykristalliner Materialien
- Mott-Schottky Analyse, z.B. an Metalloxiden – Passivschichten
- Bestimmung der Kapazität der Doppelschicht

Weiteres Equipment

- Hochtemperaturzelle bis 1000 °C
- Adapter für 4-Punkt Messungen mit „active shielding“

Dr. Matthias Pölzler

Viktor-Kaplan-Straße 2
2700 Wiener Neustadt
Tel: 02622/22266/36
Fax: 02622/22266/636
Email: matthias.polzler@cest.at

a.o. Univ. Prof. Dr. Günter Fafilek

Viktor-Kaplan-Straße 2
2700 Wiener Neustadt
Email: guenter.fafilek@cest.at