DIN CEN ISO/TR 5602:2023-05 (D)

Fehlerquellen bei der Anwendung elektrochemischer Impdanzspektroskopie bei der Untersuchung von Beschichtungen und anderer Stoffe (ISO/TR 5602:2021); Deutsche Fassung CEN ISO/TR 5602:2022

Inhalt		Seite	
Europa	äisches Vorwort	4	
Vorwo	ort	5	
	tung		
1	Anwendungsbereich		
2	Normative Verweisungen	7	
3	Begriffe	7	
4	Fehler im Aufbau der Messzelle		
4.1	Oberflächenrauheit		
4.2	0-Ring — Betrachtungen über die genaue Bestimmung der Messfläche		
4.3	Fehlerhafte Beschaffenheit der Messzelle		
4.3.1	Optisch erkennbare Lecks		
4.3.2	Optisch nicht erkennbare Ursachen		
4.4	Bezugselektroden		
4.4.1	Allgemeine Informationen zum Abstand zwischen der Bezugs- und der Arbeitselektrode.		
4.4.2	Abschirmung		
4.4.3	Luftblase in der Bezugselektrode	17	
4.4.4	Kontaminierung der Bezugselektrode	17	
4.4.5	Ausbluten der Bezugselektrode	17	
4.5	Gegenelektroden	17	
4.5.1	Relative Größen	17	
4.5.2	Reaktive Gegenelektroden		
4.6	Gaseinschlüsse in der Messzelle	17	
5	Störungen durch Elektronik inkl. Abschirmung	18	
5.1	Faradayscher Käfig	18	
5.2	Verlängertes Kabel (ohne aktive Abschirmung)	21	
5.3	Kabelbrüche	22	
5.4	Übergangswiderstände zwischen metallischen Kontakten und der		
	Arbeitselektrode/Gegenelektrode		
5.5	Induktivitäten		
5.6	Umschaltung des Messbereichs		
5.7	Streusignale in der Stromversorgung		
5.8	Unzureichendes Signal-Rausch-Verhältnis		
5.9	Beeinflussung durch Peripheriegeräte	28	
6	Parameterauswahl, Messbereichsgrenzen		
6.1	Prüfung mit offenen Leitungen		
6.2	Anmerkung zu Testschaltkreisen – ISO 16773-3		
6.3	Ungeeignete Amplitude		
6.4	Unzureichender Frequenzbereich		
6.5	Wiederholrate für nachfolgende Messungen	33	
7	Instationäre Messbedingungen	34	
7.1	Allgemeines		
7.2	Schwankungen der Temperatur	35	

7.3	Elektrolytische Leitfähigkeit	37
7.4	Quellen	37
7.5	Abweichendes OCP	37
7.6	Korrodierende Arbeitselektrode	40
7.7	Reaktive Gegenelektroden	40
7.8	Gasbildung an der Gegenelektrode	
8	Entwicklung und Auswahl von Ersatzschaltkreisen	40
8.1	Konstantes Phasenelement	40
8.2	Vielfältige Möglichkeiten für die Auswahl von Ersatzschaltkreisen	42
8.3	Warburg-Impedanz	
9	Aussagekraft von Messwerten aus Ersatzschaltkreisen	44
9.1	Messunsicherheit	
9.2	Plausibilitätsanalyse	45
10	Interpretation der Messwerte verschiedener Beschichtungssysteme	45
10.1	Vorbehandlung	
10.2	Schichtdicke und Messfläche	46
10.3	Anzahl der Schichten	47
10.4	Konditionierung	51
10.5	Generischer Bindemitteltyp	51
11	Darstellung der Daten	51
Anhan	ng A (informativ) Berechnung der Kapazität der Beschichtung	54
Anhan	g B (informativ) Weitere Informationen über den Einfluss der Doppelschicht-Kapazität…	55
Anhan	ng C (informativ) Schätzung der Größenordnung einer durch Korrosion verursachten	
	Scheinkapazität	56
Litera	turhinweise	57