DIN EN 13603:2021-07 (D)

Kupfer und Kupferlegierungen - Prüfverfahren zur Beurteilung von Schutzüberzügen aus Zinn auf gezogenen Runddrähten aus Kupfer für die Anwendung in der Elektrotechnik; Deutsche Fassung EN 13603:2021

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 4
1 Anwendungsbereich ... 5
2 Normative Verweisungen ... 5
3 Begriffe ... 5
4 Dicke des unlegierten Zinnüberzuges ... 6
4.1 Allgemeines ... 6
4.2 Kurzbeschreibung des auf der elektrolytischen Auflösung des Zinnüberzugs basierenden Verfahrens ... 6
4.2.1 Allgemeines ... 6
4.2.2 Reagenzien und Materialien ... 6
4.2.3 Messgerät ... 7
4.2.4 Probenvorbereitung ... 8
4.2.5 Arbeitsablauf zur Bestimmung der Dicke des unlegierten Zinnüberzuges ... 8
4.2.6 Angabe der Ergebnisse ... 12
4.3 Kurzbeschreibung des auf RF basierenden Verfahrens ... 12
4.3.1 Allgemeines ... 12
4.3.2 Geräte mit Messflecken größer als der Drahtdurchmesser — Überlappungsverfahren ... 13
4.3.3 Geräte mit Messflecken kleiner als der Drahtdurchmesser — Verfahren mit vollflächigem Messfleck ... 14
4.3.4 Probenvorbereitung ... 14
4.3.5 Faktoren, die die Messgenauigkeit beeinflussen ... 14
5 Gleichmäßigkeit des Zinnüberzuges ... 19
5.1 Prinzip ... 19
5.2 Prüflösung ... 19
5.3 Referenzlösung ... 20
5.4 Probenvorbereitung ... 20
5.5 Reinigung der Probe ... 20
5.6 Eintauchen zur Prüfung ... 21
5.7 Bestimmung ... 21
5.7.1 Allgemeines ... 21
5.7.2 Vergleich mit Nessler-Zylindern ... 21
5.7.3 Kalorimetrisches Verfahren ... 21
6 Haftung des Zinnüberzuges ... 21
6.1 Prinzip ... 21
6.2 Stammlösung ... 21
6.3 Prüflösung ... 22
6.4 Probenvorbereitung ... 22
6.5 Reinigung der Probe ... 22
6.6 Eintauchen zur Prüfung ... 22
6.7 Untersuchung ... 23
7 Prüfbericht ... 23
Literaturhinweise ... 24

Bilder

Bild 1 — Alternatives Verfahren zur Abstützung von feinem Draht oder Draht, der nicht starr genug ist **8**

Bild 2 — Anordnung der Drahtprobe, des Detektors und des Messflecks bei einer Rundform **13**

Bild 3 — Anordnung der Drahtprobe, des Detektors und des Messflecks bei asymmetrischen Messflecken **13**

Bild 4 — Bestrahlung eines dünnen überzogenen Drahts **15**

Bild 5 — Oberflächenscan eines dünnen Drahts aus Kupfer-Zinn-Legierung **16**

Bild 6 — Beispiel 1 des Oberflächenscans von überzogenen Drähten, die nach dem Herstellungsverfahren (Extrudieren nach dem Überziehen) eine Inhomogenität der Oberfläche aufweisen **18**

Bild 7 — Beispiel 2 des Oberflächenscans von überzogenen Drähten, die nach dem Herstellungsverfahren (Extrudieren nach dem Überziehen) eine Inhomogenität der Oberfläche aufweisen **19**

Bild 8 — Probenvorbereitung **22**

Tabellen

Tabelle 1 — Messfleckgrößen in Abhängigkeit von den unterschiedlichen Durchmessern der Drähte **16**

Tabelle 2 — Empfohlene Ansätze zur Messung der Kupferfluoreszenzlinien **17**

Tabelle 3 — Prüfparameter **20**