DIN EN 62047-14:2012-10 (D)

Halbleiterbauelemente - Bauelemente der Mikrosystemtechnik - Teil 14: Verfahren zur Ermittlung der Grenzformänderung metallischer Dünnschichtwerkstoffe (IEC 62047-14:2012); Deutsche Fassung EN 62047-14:2012

Inhalt

Seite

Vorwort ... 2
1 Anwendungsbereich ... 5
2 Normative Verweisungen ... 5
3 Begriffe und Symbole ... 5
3.1 Begriffe ... 5
3.2 Symbole ... 6
4 Prüfverfahren ... 6
4.1 Allgemeines ... 6
4.2 Prüf- und Messeinrichtung ... 6
4.3 Proben ... 7
5 Prüfdurchführung und -auswertung ... 8
5.1 Prüfdurchführung ... 8
5.2 Datenauswertung ... 8
6 Prüfbericht ... 10
Anhang A (informativ) Grundlagen des Grenzformänderungsdiagramms ... 11
Anhang B (informativ) Verfahren zum Aufbringen der Messrastermarkierungen ... 13
B.1 Allgemeines ... 13
B.2 Fotolithografisches Verfahren ... 13
B.3 Tintenstrahldruckverfahren ... 14
Anhang C (informativ) Verfahren zum Befestigen der Probe ... 15
C.1 Verfahren mit Ziehsicke (Klemmsicke) ... 15
C.2 Klebeverfahren (Bonden) ... 16
Anhang D (informativ) Dehnungs-Messverfahren ... 17
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen ... 18

Bilder

Bild 1 – Prüfeinrichtung und Werkzeuge zur Ermittlung der Grenzformänderung ... 7
Bild 2 – Rechteckige Proben mit sechs unterschiedlichen Aspektverhältnissen ... 7
Bild 3 – Dehnungen für Grenzformänderungs-Messung ... 9
Bild 4 – Erstellen des Grenzformänderungsdiagramms durch grafisches Darstellen der Haupt- und Nebendehnungen ... 9
Bild A.1 – Grenzformänderungsdiagramm ... 11
Bild A.2 – Halbkugelförmiger Stempel zur Grenzformänderungs-Messung ... 12
Bild A.3 – Messraster für die Grenzformänderungs-Messung ... 12
Bild A.4 – Beanspruchungspfade der Proben mit unterschiedlichen Aspektverhältnissen ... 12

Bild B.1 – Prozessablauf für eine fotolithografische Messrastermarkierung 13
Bild B.2 – Prozessablauf einer Messrastermarkierung mittels Tintenstrahldrucks 14
Bild C.1 – Befestigen der Probe mittels Ziehsicke 15
Bild C.2 – Befestigen der Probe mittels Klebeverbindung (Bonden) 16
Bild D.1 – Messaufbau für die Dehnungsmessung mithilfe einer Digitalkamera 17
Bild D.2 – Beispiel einer Pixelkonvertierung des Abbildes einer verformten Probe 17

Tabellen

Tabelle 1 – Liste der Symbole 6