

DIN 50451-3**DIN**

ICS 29.045

EntwurfEinsprüche bis 2013-03-12
Vorgesehen als Ersatz für
DIN 50451-3:2003-04

**Prüfung von Materialien für die Halbleitertechnologie –
Bestimmung von Elementspuren in Flüssigkeiten –
Teil 3: Aluminium (Al), Arsen (As), Barium (Ba), Beryllium (Be), Bismut (Bi), Calcium (Ca), Cadmium (Cd), Cobalt (Co), Chrom (Cr), Kupfer (Cu), Eisen (Fe), Gallium (Ga), Germanium (Ge), Hafnium (Hf), Indium (In), Kalium (K), Lithium (Li), Magnesium (Mg), Mangan (Mn), Molybdän (Mo), Nickel (Ni), Niob (Nb), Blei (Pb), Antimon (Sb), Zinn (Sn), Strontium (Sr), Tantal (Ta), Titan (Ti), Vanadium (V), Zink (Zn), Zirkonium (Zr) in Salpetersäure mittels ICP-MS**

Testing of materials for semiconductor technology –

Determination of traces of elements in liquids –

Part 3: Aluminium (Al), Arsenic (As), Barium (Ba), Beryllium (Be), Bismuth (Bi), Calcium (Ca), Cadmium (Cd), Cobalt (Co), Chromium (Cr), Copper (Cu), Iron (Fe), Gallium (Ga), Germanium (Ge), Hafnium (Hf), Indium (In), Potassium (K), Lithium (Li), Magnesium (Mg), Manganese (Mn), Molybdenum (Mo), Nickel (Ni), Niobium (Nb), Lead (Pb), Antimony (Sb), Tin (Sn), Strontium (Sr), Tantalum (Ta), Titanium (Ti), Vanadium (V), Zinc (Zn), Zirconium (Zr) in nitric acid by ICP-MS

Essai des matériaux pour la technologie des semi-conducteurs –

Dosage des éléments en traces dans les liquides –

Partie 3: Aluminium (Al), Arsenic (As), Baryum (Ba), Béryllium (Be), Bismuth (Bi), Calcium (Ca), Cadmium (Cd), Cobalt (Co), Chrome (Cr), Cuivre (Cu), Fer (Fe), Gallium (Ga), Germanium (Ge), Hafnium (Hf), Indium (In), Potassium (K), Lithium (Li), Magnésium (Mg), Manganèse (Mn), Molybdène (Mo), Nickel (Ni), Niobium (Nb), Plomb (Pb), Antimoine (Sb), Étain (Sn), Strontium (Sr), Tantale (Ta), Titane (Ti), Vanadium (V), Zinc (Zn), Zirconium (Zr) en acide nitrique par ICP-MS

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2012-11-05 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an nmp@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN

Gesamtumfang 19 Seiten

Inhalt

Seite

Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Einheit	5
5 Kurzbeschreibung des Verfahrens	5
5.1 Allgemeines	5
5.2 Direkte Messung bzw. Messung nach Verdünnung.....	5
5.3 Probenvorbereitung durch Abdampfen	5
6 Reagenzien	5
6.1 Allgemeines	5
7 Geräte und Reinigung	5
7.1 Geräte	5
7.2 Reinigungsverfahren für Gefäße und Pipettenspitzen	6
8 Probenahme und Probenvorbereitung	6
8.1 Probenahme	6
8.2 Vorbereitung der direkten Messung.....	6
8.3 Probenvorbereitung durch Abdampfen	6
9 Herstellen der Leerwertlösungen	7
10 Durchführung	7
10.1 Messung	7
10.2 Kalibrierung	7
11 Berechnung und Angabe der Ergebnisse	7
12 Präzision und Richtigkeit des Verfahrens und der Prüfergebnisse	7
13 Prüfbericht	9
Anhang A (informativ) Ergebnisse der Ringversuche	11
Literaturhinweise	19

Vorwort

Dieses Dokument (E DIN 50451-3) wurde vom Arbeitsausschuss NA 062-02-21 AA „Prüfung von Prozessmaterialien für die Halbleitertechnologie“ im Normenausschuss Materialprüfung (NMP) erarbeitet.

DIN 50451 „Prüfung von Materialien für die Halbleitertechnologie — Bestimmung von Elementspuren in Flüssigkeiten“ besteht aus:

- Teil 1: Silber (Ag), Gold (Au), Calcium (Ca), Kupfer (Cu), Eisen (Fe), Kalium (K) und Natrium (Na) in Salpetersäure mittels AAS
- Teil 2: Calcium (Ca), Cobalt (Co), Chrom (Cr), Kupfer (Cu), Eisen (Fe), Nickel (Ni) und Zink (Zn) in Flusssäure mittels Plasma-angeregter Emissionsspektrometrie
- Teil 3: Aluminium (Al), Arsen (As), Barium (Ba), Beryllium (Be), Bismut (Bi), Calcium (Ca), Cadmium (Cd), Cobalt (Co), Chrom (Cr), Kupfer (Cu), Eisen (Fe), Gallium (Ga), Germanium (Ge), Hafnium (Hf), Indium (In), Kalium (K), Lithium (Li), Magnesium (Mg), Mangan (Mn), Molybdän (Mo), Nickel (Ni), Niob (Nb), Blei (Pb), Antimon (Sb), Zinn (Sn), Strontium (Sr), Tantal (Ta), Titan (Ti), Vanadium (V), Zink (Zn), Zirkonium (Zr) in Salpetersäure mittels ICP-MS
- Teil 4: Bestimmung von 34 Elementen in hochreinem Wasser durch Massenspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-MS)
- Teil 5: Leitlinie zur Auswahl von Werkstoffen und Prüfung ihrer Eignung für Geräte zur Probenahme und Probenvorbereitung für die Elementspuren-Bestimmung im Bereich von Mikrogramm je Kilogramm und Nanogramm je Kilogramm
- Teil 6: Bestimmung von 36 Elementen in hochreiner Ammoniumfluorid-Lösung (NH₄F) und Ätzmischungen aus hochreiner Ammoniumfluorid-Lösung mit Flusssäure

Teil 6 erscheint voraussichtlich im November 2012 als Norm-Entwurf.

Änderungen

Gegenüber DIN 50451-3:2003-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Messung nach Verdünnung als gleichwertig zugelassen eingeführt;
- b) Begriffe ergänzt;
- c) Bestimmung weiterer Elemente aufgenommen;
- d) Anhang A hinzugefügt;
- e) Inhalt redaktionell überarbeitet.