

DIN 50451-6

The logo consists of the letters 'DIN' in a bold, sans-serif font, enclosed within a rectangular border.

ICS 29.045

**Prüfung von Materialien für die Halbleitertechnologie –  
Bestimmung von Elementspuren in Flüssigkeiten –  
Teil 6: Bestimmung von 36 Elementen in hochreiner  
Ammoniumfluorid-Lösung (NH<sub>4</sub>F) und Ätzmischungen aus hochreiner  
Ammoniumfluorid-Lösung mit Flusssäure**

Testing of materials for semiconductor technology –  
Determination of traces of elements in liquids –  
Part 6: Determination of 36 elements in a high-purity ammonium fluoride solution (NH<sub>4</sub>F)  
and in etching mixtures of high-purity ammonium fluoride solution containing hydrofluoric  
acid

Essai des matériaux pour la technologie des semi-conducteurs –  
Détermination des traces des éléments dans les liquides –  
Partie 6: Détermination de 36 éléments dans une solution de fluorure d'ammonium de haute  
pureté (NH<sub>4</sub>F) et dans des solutions caustiques de fluorure d'ammonium de haute pureté  
contenant de l'acide fluorhydrique

Gesamtumfang 14 Seiten

# Inhalt

Seite

<b>Vorwort</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	<b>4</b>
<b>2 Normative Verweisungen</b> .....	<b>4</b>
<b>3 Begriffe</b> .....	<b>4</b>
<b>4 Einheiten</b> .....	<b>5</b>
<b>5 Kurzbeschreibung</b> .....	<b>5</b>
<b>6 Reagenzien</b> .....	<b>5</b>
<b>7 Geräte und Reinigung</b> .....	<b>5</b>
<b>7.1 Geräte</b> .....	<b>5</b>
<b>7.2 Reinigungsverfahren für Gefäße und Pipettenspitzen</b> .....	<b>6</b>
<b>8 Probenahme</b> .....	<b>6</b>
<b>9 Vorbehandlung der Proben</b> .....	<b>6</b>
<b>10 Durchführung</b> .....	<b>6</b>
<b>10.1 Allgemeines</b> .....	<b>6</b>
<b>10.2 Messung</b> .....	<b>7</b>
<b>10.3 Kalibrierung</b> .....	<b>7</b>
<b>11 Berechnung und Angabe der Ergebnisse</b> .....	<b>7</b>
<b>12 Präzision und Richtigkeit des Verfahrens und der Prüfergebnisse</b> .....	<b>7</b>
<b>13 Prüfbericht</b> .....	<b>9</b>
<b>Anhang A (informativ) Ergebnisse der Ringversuche</b> .....	<b>10</b>
<b>Literaturhinweise</b> .....	<b>14</b>

## Vorwort

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

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN [und/oder DKE] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Eine entsprechende Norm der American Society for Testing and Materials (ASTM) existiert für diesen Anwendungsbereich zurzeit nicht.

Ein Standard zur Spezifizierung von Ammoniumfluorid der Semiconductor Equipment and Materials International (SEMI) ist SEMI C20-1101 „Specification and Guide for Ammonium Fluoride 40 %“.

DIN 50451, *Prüfung von Materialien für die Halbleitertechnologie — Bestimmung von Elementspuren in Flüssigkeiten*, besteht aus folgenden Teilen:

- *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: Bestimmung von 31 Elementen in hochreiner 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 (NH<sub>4</sub>F) und Ätzmischungen aus hochreiner Ammoniumfluorid-Lösung mit Flusssäure*

Teil 3 erscheint ebenfalls im November 2014 als Norm.