



表面化学分析－  
全反射蛍光 X 線分析法（TXRF）による  
シリコンウェーハ表面汚染元素の定量方法

JIS K 0148 : 2026

(ISO 14706 : 2014)

(JSCA/JSA)

令和 8 年 1 月 20 日 改正

日本産業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

日本産業標準調査会標準第一部会 構成表

	氏名	所属
(部会長)	田 辺 新 一	早稲田大学
(委員)	安 部 泉	公益社団法人日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・相談員協会
	江 坂 行 弘	一般社団法人日本自動車工業会
	大 瀧 雅 寛	お茶の水女子大学
	奥 野 麻衣子	三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社
	片 山 英 樹	国立研究開発法人物質・材料研究機構
	鐘 築 利 仁	一般財団法人日本規格協会
	鎌 田 敏 郎	大阪大学
	倉 片 憲 治	早稲田大学
	越 川 哲 哉	一般社団法人日本鉄鋼連盟
	小 山 明 男	明治大学
	是 永 敦	国立研究開発法人産業技術総合研究所
	椎 名 武 夫	千葉大学
	寺 家 克 昌	一般社団法人日本建材・住宅設備産業協会
	高 津 章 子	国立研究開発法人産業技術総合研究所
	高 辻 利 之	一般社団法人日本計量機器工業連合会
	田 淵 一 浩	一般財団法人日本船舶技術研究協会
	俵 木 登美子	一般社団法人くすりの適正使用協議会
	水 流 聡 子	東京大学
	廣 瀬 道 雄	一般社団法人日本鉄道車輛工業会
	星 川 安 之	公益財団法人共用品推進機構
	細 谷 恵	主婦連合会
	増 井 慶次郎	国立研究開発法人産業技術総合研究所
	山 内 正 剛	国立大学法人信州大学

主 務 大 臣：経済産業大臣 制定：平成 17.3.20 改正：令和 8.1.20

官 報 掲 載 日：令和 8.1.20

原 案 作 成 者：一般社団法人表面化学分析技術国際標準化委員会

(〒305-0051 茨城県つくば市二の宮 1-2-3 バルコムつくばビル TEL 029-893-5371)

一般財団法人日本規格協会

(〒108-0073 東京都港区三田 3-11-28 三田 Avanti TEL 050-1742-6017)

審 議 部 会：日本産業標準調査会 標準第一部会 (部会長 田辺 新一)

この規格についての意見又は質問は、上記原案作成者又は経済産業省イノベーション・環境局 国際標準課 (〒100-8901 東京都千代田区霞が関 1-3-1) にご連絡ください。

なお、日本産業規格は、産業標準化法の規定によって、少なくとも 5 年を経過する日までに日本産業標準調査会の審議に付され、速やかに、確認、改正又は廃止されます。

目 次

	ページ
序文	1
1 適用範囲	1
2 引用規格	1
3 用語及び定義	2
4 略語	2
5 原理	3
6 装置	3
7 試料の調製環境及び測定環境	4
8 校正用参照試料群	4
9 安全	4
10 測定方法	4
10.1 測定準備	4
10.2 検量線の作成	5
10.3 試験試料の測定	6
11 結果の表示	6
11.1 計算方法	6
11.2 ブランクの補正	6
12 精度	7
13 試験報告書	7
附属書 A (参考) 参照試料群	8
附属書 B (参考) 相対感度係数	9
附属書 C (参考) 参照試料群の調製	12
附属書 D (参考) VPD-TXRF 法	16
附属書 E (参考) 視射角設定	18
附属書 F (参考) 国際共同試験結果	21
参考文献	24
解 説	25

## まえがき

この規格は、産業標準化法第 16 条において準用する同法第 12 条第 1 項の規定に基づき、一般社団法人表面化学分析技術国際標準化委員会（JSCA）及び一般財団法人日本規格協会（JSA）から、産業標準原案を添えて日本産業規格を改正すべきとの申出があり、日本産業標準調査会の審議を経て、経済産業大臣が改正した日本産業規格である。これによって、**JIS K 0148:2005** は改正され、この規格に置き換えられた。

この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願又は実用新案権に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣及び日本産業標準調査会は、このような特許権、出願公開後の特許出願及び実用新案権に関わる確認について、責任はもたない。

# 表面化学分析—全反射蛍光 X 線分析法 (TXRF) によるシリコンウェーハ表面汚染元素の定量方法

## Surface chemical analysis— Determination of surface elemental contamination on silicon wafers by total-reflection X-ray fluorescence (TXRF) spectroscopy

### 序文

この規格は、2014 年に第 2 版として発行された **ISO 14706** を基に、技術的内容及び構成を変更することなく作成した日本産業規格である。

なお、この規格で点線の下線を施してある参考事項は、対応国際規格にはない事項である。

### 1 適用範囲

この規格は、シリコン鏡面ウェーハ又はエピタキシャルウェーハの表面原子濃度を、全反射蛍光 X 線（以下、TXRF という。）分析法によって定量する方法について規定する。

この方法は、次の元素分析に適用する。

- 原子番号が 16 (S) から 92 (U) までの元素

注記 1 TXRF 装置によっては、原子番号 11 (Na) から 15 (P) までも含む範囲への適用も可能である。

- 表面原子濃度が  $1 \times 10^{10}$  atoms/cm<sup>2</sup> から  $1 \times 10^{14}$  atoms/cm<sup>2</sup> までの汚染元素
- VPD 試料前処理法を用いる場合は、表面原子濃度が  $5 \times 10^8$  atoms/cm<sup>2</sup> から  $5 \times 10^{12}$  atoms/cm<sup>2</sup> までの汚染元素

**注記 2** この規格の対応国際規格及びその対応の程度を表す記号を、次に示す。

**ISO 14706:2014**, Surface chemical analysis—Determination of surface elemental contamination on silicon wafers by total-reflection X-ray fluorescence (TXRF) spectroscopy (IDT)

なお、対応の程度を表す記号 (IDT) は、**ISO/IEC Guide 21-1** に基づき、“一致している”ことを示す。

### 2 引用規格

次に掲げる引用規格は、この規格に引用されることによって、その一部又は全部がこの規格の要求事項を構成している。この引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

**JIS B 9920-1** クリーンルーム及び関連する制御環境—第 1 部：浮遊粒子数濃度による空気清浄度の分類