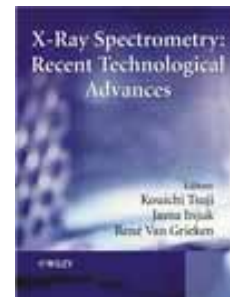


“常にフロンティアの光 X線は今”

X線分光測定 - 最近の技術的進歩

X-Ray Spectrometry: Recent Technological Advances



Kouichi Tsuji, *Osaka City University, Japan*, **René Van Grieken**, *University of Antwerp, Belgium*, **Jasna Injuk**, *International Atomic Energy Agency*

推薦文 国立環境研究所 理事長 合志陽一

近年の X 線分析周辺機器 (X 線源、X 線光学素子、X 線検出器など) の進歩には目を見張るものがある。これらの進歩により X 線分析装置の小型化や高性能化が実現し、X 線微量分析・微小部分分析における分析性能の向上がめざましい。また、X 線分光測定は非破壊性、測定環境の制約が少ないなどの利点を生かして、生体・医療分野や考古学・鑑識の分野など従来の材料開発や工程管理への応用の枠を超えた分野で使われ始めている。本書では、これら X 線機器要素の原理と最新性能についての解説に重点を置き、第一線の専門家による詳しい記述がされた後、それらの応用例や X 線分析の将来像についても記述されている。大学・企業における研究者がこれから X 線分析機器を導入するとき、あるいは新しい X 線分光分析の研究に取り組んでいく際の参考書として本書を推薦する。

X線の発見から1世紀がたち、X線分光測定は高いレベルの関心を集める、成熟した多要素の微量分析技術へと発展した。X線分光測定法(XRS)の最近の発達は、X線光学素子、新しいタイプの検出器と小型X線管、第3世代放射光の有用性、又画像分光学ではクオリフィケーションやコンピュータによる自動化といったような主要な実験技術における新たな進展にある。これら発達の結果として、新しい研究分野が途方もなく大きい可能性と共に開けてきている。例えば、高レベルの正確さを持つサブフェムトグラムレベルでの微量分析や10 μmレベル以下の空間分解能による微小部分分析やX線元素マッピングの取得である。又、新しいタイプのX線検出器がさまざまな異なる分野でのXRSの新しい応用を約束している。

特長

新しいタイプのX線光学素子やX線検出器のその歴史や原理が紹介されている。

1995年以來の主要XRSコンポーネントにおける進歩が包括的にカバーされている。

これらのXRSの進歩とその応用が各サブ・チャプターで論じられている。

XRSにおける最新の傾向を紹介するために、多数のサブ・チャプターが第一線で活躍する著名な研究者によって書かれている。

医学におけるマイクロビームの分析の応用は大変重要であるため本書では包括的にカバーしている。

対象：X線分光測定にかかわる研究者、学生、企業や政府機関の研究者、XRSの器具類の製造業者

X-Ray Spectrometry: Recent Technological Advances

Kouichi Tsuji, René Van Grieken, Jasna Injuk

ISBN 047148640X

コンテンツ

Contributors.

Preface.

Introduction.

Considering the Role of X-ray Spectrometry in Chemical Analysis and Outlining the Volume (R. Van Grieken)

X-Ray Sources.

Micro X-ray Sources (M. Taylor, R. Bytheway, B. K. Tanner)

New Synchrotron Radiation Sources (M. Watanabe, G. Isoyama)

Laser-Driven X-ray Sources (C. Spielmann)

X-Ray Optics.

Multilayers for Soft and Hard X-rays (M. Yanagihara, K. Yamashita)

Single Capillary X-ray Optics (Y. Hosokawa)

Polycapillary X-ray Optics (N. Gao, K. Janssens)

Compound Refractive X-ray Lenses (A. Simionovic, C. Schroer, B. Lengeler)

X-Ray Detectors.

Semiconductor Detectors for (Imaging) X-ray Spectroscopy (L. Strueder, H. Lutz, P. Lechner, H. Soltau, P. Holl)

Gas Proportional Scintillation Counters for X-ray Spectrometry (C.A.N. Conde)

Super conducting Tunnel Junctions (M. Kurakado)

Cryogenic Micro-Calorimeters (M. Galeazzi, E. Figueroa Feliciano)

Position Sensitive Semiconductor Strip Detectors (W. Dabrowski, P. Grybos)

Special Configurations.

Grazing-Incidence X-ray Spectrometry (K. Sakurai)

Grazing-Exit X-ray Spectrometry (K. Tsuji)

Portable Equipment for X-ray Fluorescence Analysis (R. Cesareo, A. Brunetti, A. Castellano, M. A. Rosales Medina)

Synchrotron Radiation for Microscopic X-ray Fluorescence Analysis (F. Adams, L. Vincze, B. Vekemans)

High-Energy X-ray Fluorescence (I. Nakai)

Low-Energy Electron Probe Microanalysis and Scanning Electron Microscopy (S. Kuypers)

Energy Dispersive X-ray Microanalysis in Scanning and Conventional Transmission Electron Microscopy (E. Van Cappellen)

X-ray Absorption Techniques (J. Kawai)

New Computerisation Methods.

Monte Carlo Simulation for X-ray Fluorescence Spectrometry (L. Vincze, K. Janssens, B. Vekemans, F. Adams)

Spectrum Evaluation (P. Lemberge)

New Applications.

X-ray Fluorescence Analysis in Medical Sciences (J. Börjesson, S. Mattsson)

Total Reflection X-ray Fluorescence for Semiconductors and Thin Films (Y. Mori)

X-ray Spectrometry in Archaeometry (A. Zucchiatti)

X-ray Spectrometry in Forensic Research (T. Ninomiya)

Speciation and Surface Analysis of Single Particles Using Electron-excited X-ray Emission Spectrometry (I. Szaloki, C.-U. Ro, J. Osan, J. De Hoog)

Index.



ご注文は洋書店にお願いします

資料ご請求、ご質問は **ワイリー・ジャパン**

〒102-0073 東京都千代田区九段北 1-5-9 九段誠和ビル 7F
 TEL 03-3556-9762 FAX 03-3556-9763
 E-mail marketing@wiley.co.jp HP: www.wiley.co.jp



取扱書店