

Université Belge

Faculté :

Faculté de philosophie et
de lettres, président.
Faculté des sciences de l'Uni-
versité.
Faculté technique de l'Uni-

Faculté scientifique :

Faculté technique de l'Uni-

Faculté de droit de l'Uni-

Faculté de philosophie et
de lettres.

Facultés, chargé de cours à
à l'École de Commerce
de droit de l'Université de

Faculté technique de l'Univer-

Faculté des sciences de l'Uni-

Faculté technique de l'Uni-

Faculté de philosophie et lettres

Faculté des sciences de

Faculté technique de l'Univer-

Faculté de médecine de l'Uni-

Faculté de médecine de

Faculté de droit de l'Université

BIBLIOTHÈQUE SCIENTIFIQUE BELGE

La Spectroscopie appliquée

PAR

P. SWINGS

Chargé de Cours à l'Université de Liège

Préface

M. Charles FABRY

Membre de l'Institut
Directeur de l'Institut d'Optique de Paris
Professeur à la Sorbonne

LIÈGE

Georges THONE, Éditeur

—
1935

Bibliographie

Il nous serait impossible d'indiquer ici les centaines de références correspondant aux articles où est appliquée l'analyse spectrale. Nous sommes bien forcés de nous limiter à l'indication de quelques traités et atlas, à l'exclusion des articles originaux.

Traités :

1. G. C. BARR, *Spectroscopy*, 3rd Edition, Londres.
2. F. L. DE BOISBAUDRAN et A. DE GRAMONT, *Analyse spectrale appliquée aux recherches minérales*, Paris, 1924.
3. DANKOWITZ, *Lumineszenz Analyse* (3te Aufl.), 1934.
4. W. GERLACH et E. SCHWETZER, *Die Chemische Emissionspektalanalyse*, Leipzig, 1930.
5. W. GERLACH et W. GERLACH, *Die Chemische Emissionspektalanalyse* (2ter Teil), Leipzig, 1933.
6. L. HEIMERTER, *Medizinische Spektrophotometrie*, Léna, 1933.
7. S. J. LEWIS, *Spectroscopy in Science and Industry*, Londres, 1933.
8. F. LÖWE, *Optische Messungen des Chemischers und Mediziners*, Dresden, 1933.
9. H. LUNDBÄCKH, *Die quantitative Spektalanalyse der Elemente*, Léna, 1934.
10. T. NARRISCO, *Recherches d'analyse spectrale*, Thèse, Paris, 1927.
11. J. A. RADLEY and J. GRANT, *Fluorescence Analysis*, Londres, 1933.
12. G. SOHNENF, *Chemische Spektalanalyse* (dans *Meth. der anal. Chemie*), Leipzig, 1933 (*).

(*) G. Scheibe indique pour chaque élément, la liste

13. G. URBAIN, *Introduction à l'étude de la spectrochimie*, Paris, 1911.
14. F. WEIGERT, *Optische Messungen in der Chemie*, Leipzig, 1927.
15. Fascicules publiés par les Maisons Ad. Hilger, C. Zeiss, ...

Atlas et tables :

1. J. BARDET, *Atlas des spectres d'arc*, Paris, 1926.
2. J. M. EDER und E. VALENTA, *Atlas typischer Spektra*, Wien, 1911.
3. H. KAYSER, *Tabelle der Hauptlinien der Elemente*, Berlin, 1926.
4. H. KAYSER und H. KONEN, *Handbuch der Spektroskopie*, 8 vol.
5. F. LÖWY, *Atlas der letzten Linien der wichtigsten Elemente*, Dresden, 1928.
6. D. M. SMITH, *Visual Lines for Spectrum Analysis*, Londres, 1928.
7. F. TWYMAN et D. M. SMITH, *Wavelength Tables*, Londres, 1931.

Table des Matières

Préface, par M. Charles Fabry, directeur de l'Institut d'Optique de Paris 9

AVERTISSEMENT 11

INTRODUCTION : 15

§ 1. Historique 15

§ 2. Les avantages de la méthode spectroscopique 19

§ 3. Court rappel de notions élémentaires d'optique physique 22

CHAPITRE I. — *Les instruments* 29

§ 1. Le spectrographe 29

§ 2. Les sources lumineuses employées dans la spectrographie par émission 39

A. La flamme 39

B. L'arc ordinaire 45

C. L'arc intermittent 53

D. L'étincelle sous ses différentes formes 54

1. L'étincelle condensée 54

2. L'étincelle non condensée 67

3. L'étincelle de haute fréquence 68

E. Les différents spectres d'un élément 71

CHAPITRE II. — *L'analyse spectrale qualitative par spectres d'émission* 74

CHAPITRE III. — *L'analyse spectrale quantitative par spectres d'émission* 95

§ 1. Généralités 95

§ 2. Méthode des spectres de comparaison 97

§ 3. Méthodes des paires de raies homologues 101

§ 4. Méthode de A. WANDT et H. HEUN 110

§ 5. Autres procédés rapides 110

des impuretés qu'on y a trouvées et les références correspondantes.

§ 6. Conclusions relatives aux méthodes indiquées jusqu'ici	114
§ 7. L'analyse quantitative des préparations biologiques	116
§ 8. L'électrolyse, complément de l'analyse spectrale	120
CHAPITRE IV. — Applications de l'analyse spectrale à des problèmes chimiques ou techniques	122
§ 1. Recherches de traces d'éléments étrangers dans les métaux soi-disant purs et étude des alliages	122
§ 2. L'analyse locale d'échantillons métalliques	130
§ 3. Etude spectroscopique des eaux minérales	132
§ 4. Applications à la minéralogie et à la géochimie	134
§ 5. Recherches diverses	136
CHAPITRE V. — Applications de l'analyse spectrale à des problèmes biologiques	138
§ 1. Les traces de métaux dans l'organisme humain	139
§ 2. Applications à la médecine légale, à l'électropathologie et aux maladies industrielles	144
CHAPITRE VI. — Analyse par spectres d'absorption	146
Généralités	146
§ 1. Quelques mots sur les propriétés des plaques photographiques	147
§ 2. Technique de la spectroscopie d'absorption	155
§ 3. Quelques applications	160
CHAPITRE VII. — Quelques notes relatives à différentes méthodes proches de la spectrographie ordinaire	166
§ 1. Examen du spectre infra-rouge	166
§ 2. Applications des rayons X	168
§ 3. Applications de la fluorescence	169
CHAPITRE VIII. — Quelques mots sur l'interprétation physique des spectres	177
§ 1. Spectres d'atomes	177
§ 2. Spectres de molécules	181
БИБЛИОГРАФИЯ	185