

# Inhaltsverzeichnis

## Kapitel I

<b>Die Rolle der Fluorimetrie in der instrumentellen Analytik</b> .....	1
<b>Literatur zu Kapitel I</b> .....	3

## Kapitel II

<b>Theoretische Grundlagen der Lumineszenz organischer Moleküle</b> .....	4
A. Elektronisch angeregte Moleküle .....	4
B. Desaktivierung elektronisch angeregter Moleküle durch Lichtemission ..	10
C. Strahlungslose Übergänge .....	15
D. Die kinetische Beschreibung photophysikalischer Prozesse .....	20
E. Termschema und Lumineszenzverhalten von Molekülen .....	28
F. Fluoreszenzlösung .....	32
G. Dualfluoreszenz .....	37
H. Elektronische Anregungsenergie in organischen Kristallen .....	40
I. Lumineszenz von Metallsalzen und Chelaten in Lösung .....	42
<b>Literatur zu Kapitel II</b> .....	43

## Kapitel III

<b>Methodische Grundlagen der Fluorimetrie</b> .....	45
A. Fluoreszenzspektroskopie als Analysenmethode .....	45
B. Instrumentation .....	50
1. Anregungsquellen .....	50
2. Monochromatoren .....	52
3. Detektoren .....	55
4. Signalverstärkungssysteme .....	57
5. Küvetten .....	59
6. Spektrometertypen .....	61
C. Lösungsmittel .....	63
D. Probenabhängige Analysenparameter .....	69
1. Anregungswellenlänge .....	69
2. Fluoreszenz-Schlüsselbande .....	73
E. Qualitative Analyse .....	75
F. Quantitative Analyse .....	77
1. Grundlagen .....	77

2. Innere Filtereffekte .....	80
3. Mehrkomponentenanalyse .....	81
G. Chromatographie/Fluorimetrie-Kopplungen .....	82
Literatur zu Kapitel III .....	82
Kapitel IV	
<b>Spezielle fluorimetrische Techniken</b> .....	84
A. Tieftemperatur-Fluorimetrie .....	84
B. Shpol'skii-Fluorimetrie .....	86
C. Matrix-Isolations-Fluorimetrie .....	89
D. Tieftemperatur-Festkörper-Fluorimetrie .....	90
E. Quenchofluorimetrie .....	92
1. Elektronenübertragung .....	93
2. Erhöhung der intersystem crossing-Rate (Äußerer Schweratomeffekt) .....	95
3. „Gemischte“ Mechanismen .....	97
F. Derivativ-Fluorimetrie .....	97
G. Wellenlängen-Modulations-Fluorimetrie .....	100
H. Zeit-aufgelöste Fluorimetrie .....	102
I. Laser-induzierte Fluorimetrie .....	104
J. Röntgenstrahlen-induzierte Fluorimetrie .....	105
Literatur zu Kapitel IV .....	106
Kapitel V	
<b>Anwendungen</b> .....	108
A. Organische Verbindungen .....	108
1. Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe .....	108
2. Proteine .....	113
3. Nucleinsäuren .....	114
4. Enzyme .....	116
5. Heterocyclische Verbindungen .....	117
B. Elemente und anorganische Verbindungen .....	119
Literatur zu Kapitel V .....	123
<b>Sachverzeichnis</b> .....	125