

535.34

A62



КИЇВСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

В. М. Амірханов

**ЛЮМІНЕСЦЕНЦІЯ
КООРДИНАЦІЙНИХ СПОЛУК
ЛАНТАНОЇДІВ**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

В. М. Амірханов

ЛЮМІНЕСЦЕНЦІЯ КООРДИНАЦІЙНИХ СПОЛУК ЛАНТАНОЇДІВ

Навчальний посібник



УДК 535.37
А35

Рецензенти:

д-р хім. наук, проф. Л. П. Олексенко,
д-р хім. наук, проф. Г. В. Сокольський

*Рекомендовано до друку
вченою радою хімічного факультету
(протокол № 3 від 23.11.2016 р.)*

*Ухвалено науково-методичною радою
Київського національного університету імені Тараса Шевченка
(протокол N9 4-16/17 н. р. від 16 червня 2017 року)*

Амірханов В. М.

А35 Люмінесценція координаційних сполук лантаноїдів : навч. посіб. / В. М. Амірханов. - К. : ВПЦ "Київський університет", 2017.-79 с.

Викладено основи люмінесцентної спектроскопії координаційних сполук лантаноїдів. Обговорено особливості електронної будови вільних іонів лантаноїдів (III) і координаційних сполук на їхній основі. Представлено основні теоретичні положення, що дозволяють при інтерпретації спектрів люмінесценції та збудження люмінесценції координаційних сполук лантаноїдів (III) одержувати інформацію про будову та симетрію найближчого оточення іона-комплексоутворювача, природу зв'язку метал - ліганд. Наведено короткий огляд щодо спектрів люмінесценції деяких координаційних сполук лантаноїдів (III), розглянуто приклади їхньої інтерпретації.

Для студентів, аспірантів, молодих дослідників хімічних факультетів.

УДК 535.37

© Амірханов В. М., 2017
© Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
ВПЦ "Київський університет", 2017

ЗМІСТ

Передмова.....	4
Вступ.....	5
1. Процеси люмінесценції.....	8
2. Особливості процесів фото збудження та релаксації молекул.....	10
3. Характеристики люмінесцентних сполук.....	13
4. Спектроскопічні терми.....	15
4.1. Вплив електрон-електронної взаємодії на енергію термів.....	17
4.2. Розщеплення термів під впливом спин-орбітальної взаємодії.....	21
5. Специфіка спектрів люмінесценції координаційних сполук лантанодів.....	26
6. Люмінесцентна спектроскопія координаційних сполук лантанодів із лігандами карбациламідофосфатного (КАФ) і сульфоніламідофосфатного (САФ) типів.....	35
6.1. Дослідження комплексів лантанодів, що містять диметил-N-(трихлороацетил)амідофосфат.....	36
6.2. Люмінесценція координаційних сполук лантанодів на основі N-[біс(диетиламіно)фосфорил]-2,2,2-трихлороацетаміду.....	41
6.3. Люмінесцентні дослідження комплексів лантанодів із КАФ лігандами, створених на основі бензаміду.....	49
6.4. Інфрачервона люмінесценція координаційних сполук ітербію на основі диметил(фенилсульфоніл)амідофосфату.....	64
7. Можливі області застосування люмінесцентних координаційних сполук лантанодів.....	73
Контрольні запитання.....	76
Рекомендована література	78