

24-5058

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

Учебно-методическое пособие



Т. В. Кустов А. Соколов

24-05058

**СПЕКТРАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА.  
СПЕКТРЫ, СПОСОБЫ ИХ ПОЛУЧЕНИЯ,  
ОСОБЕННОСТИ, КЛАССИФИКАЦИЯ  
И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ  
ДЛЯ АНАЛИТИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ**

Санкт-Петербург

2023

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

---

Санкт-Петербургский государственный электротехнический  
университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина)

---

Т. В. КУСТОВ А. СОКОЛОВ

**СПЕКТРАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА.  
СПЕКТРЫ, СПОСОБЫ ИХ ПОЛУЧЕНИЯ,  
ОСОБЕННОСТИ, КЛАССИФИКАЦИЯ  
И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ  
ДЛЯ АНАЛИТИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ**

Учебно-методическое пособие

Санкт-Петербург  
Издательство СПбГЭТУ «ЛЭТИ»  
2023

## Содержание

Введение .....	3
Понятие спектра, виды спектров и устройства .....	4
Схема энергетических уровней молекулы.....	7
Характерные области электромагнитного спектра.....	11
Закон Кирхгофа .....	14
Аппаратура для измерения интенсивности излучения .....	16
Аппаратура для измерения спектров поглощения.....	17
Фотоэлементы.....	18
Атомно-эмиссионный спектральный анализ.....	19
Атомно-абсорбционный анализ.....	23
Методика исследования.....	26
Возможности анализа криминалистических объектов по атомно-абсорбционным спектрам .....	27
Молекулярно-абсорбционный анализ.....	29
Что такое свет? .....	30
Особенности восприятие цвета человеком.....	32
Визуальная колориметрия .....	33
Фотоэлектроколориметрические методы анализа .....	34
Определение концентрации в фотоэлектроколориметрии .....	36
Спектрофотометрия .....	39
Общие закономерности поглощения света .....	39
Однолучевой прибор .....	41
Спектрофотометрия в качественном анализе.....	42
Анализ по поглощению и рассеянию световой энергии взвешенными частицами анализируемого вещества (турбидиметрия, нефелометрия).....	44
Теория рассеяния света.....	45
Пространственное распределение рассеянного света .....	46
Распределение световых потоков в нефелометрии и турбидиметрии.....	47
Турбидиметры .....	49
Нефелометрия как метод измерения мутности.....	50
Источники света в нефелометрах .....	51
Детекторы.....	52
Люминесцентный анализ.....	52
Принцип метода и области его применения.....	53
Спектры люминесценции .....	56
Оптико-акустическая спектроскопия.....	60
Оптико-акустический инфракрасный газоанализатор, принцип действия.....	61