

М.В. Коровкин, Л.Г. Ананьева

ИНФРАКРАСНАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ КАРБОНАТНЫХ МИНЕРАЛОВ



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

М.В. Коровкин, Л.Г. Ананьева

ИНФРАКРАСНАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ КАРБОНАТНЫХ МИНЕРАЛОВ

*Рекомендовано в качестве учебного пособия
Редакционно-издательским советом
Томского политехнического университета*

Издательство
Томского политехнического университета
2017

УДК 549.74(075.8)

ББК 26.31я73

К68

Коровкин М.В.

К68 Инфракрасная спектроскопия карбонатных минералов : учебное пособие / М.В. Коровкин, Л.Г. Ананьева ; Томский политехнический университет. – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2017. – 87 с.

ISBN 978-5-4387-0758-5

В пособии кратко рассмотрены физические основы метода инфракрасной спектроскопии минералов, техники приготовления образцов, методики проведения исследований, и применения метода для качественного и количественного анализа минералов. Приведены спектры карбонатных минералов и некоторых силикатов, таблицы основных полос поглощения этих минералов для успешной их диагностики. Дан пример выполнения лабораторной работы.

Предназначено для студентов геологических специальностей вузов.

УДК 549.74(075.8)

ББК 26.31я73

Рецензенты

Доктор геолого-минералогических наук, профессор НИ ТГУ

А.В. Мананков

Доктор технических наук, профессор

Юргинского технологического института (филиал) ТПУ

А.В. Градобоев

ISBN 978-5-4387-0758-5

© ФГАОУ ВО НИ ТПУ, 2017

© Коровкин М.В., Ананьева Л.Г., 2017

© Оформление. Издательство Томского политехнического университета, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Инфракрасная спектроскопия. Общие понятия	6
1.1. Основные характеристики электромагнитного излучения	7
1.2. Поглощение инфракрасного излучения	8
2. Техника и методика ИК-спектроскопии минералов	14
2.1. Приборы для ИК-спектроскопии	14
2.2. Принципы устройства и действия фурье-спектрометров.....	15
2.3. Техника и методика приготовления образцов	18
2.4. Способы изображения ИК-спектров минералов	21
2.5. Интерпретация спектров. Качественный и количественный анализ.....	23
3. Приложения инфракрасной спектроскопии для изучения минералов	28
3.1. Инфракрасная спектроскопия карбонатных минералов.....	33
3.2. Расчленение карбонатных палеозойских отложений нефтегазовых месторождений Томской области	45
3.3. Инфракрасные спектры глинистых минералов в известняках	52
Лабораторная работа «Определение карбонатных минералов методом инфракрасной спектрометрии»	62
Контрольные вопросы для самопроверки	67
Заключение	68
Список литературы	69
Приложение. Обзорные спектры инфракрасного поглощения карбонатных пород и минералов	71