



**М.А. ФЕДОТОВ**

**Ядерный магнитный  
резонанс комплексов  
платиновых  
металлов**

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
ИНСТИТУТ КАТАЛИЗА им. Г.К. БОРЕСКОВА

**М.А. Федотов**

**Ядерный магнитный резонанс  
КОМПЛЕКСОВ ПЛАТИНОВЫХ МЕТАЛЛОВ**

Ответственный редактор  
доктор хим. наук *Е.П. Талзи*



Новосибирск  
ИЗДАТЕЛЬСТВО СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
2015

УДК 543.422.25:546.97  
ББК 24.4:24.128  
Ф34

**Федотов М.А.** Ядерный магнитный резонанс комплексов платиновых металлов / М.А. Федотов; отв. ред. Е.П. Талзи; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т катализа им. Г.К. Борескова. Новосибирск: Изд-во СО РАН. — 242 с.

Книга знакомит с возможностями метода ядерного магнитного резонанса (ЯМР) при изучении комплексов платиновых металлов с использованием ядер атомов, находящихся в растворе. Приведены основные данные ЯМР комплексов в растворах на разных ядрах. Рассмотрены особенности явления ЯМР в жидкой фазе и техники измерения параметров ЯМР жидкостей.

Приведены примеры использования многоядерного ЯМР (изучение процессов нитрования платиновых металлов и извлечения родия из отработанного топлива атомной энергетики, исследование образования и строения сульфатных комплексов родия и другие).

Книга рассчитана на специалистов в химии платиновых металлов, специалистов и пользователей метода ЯМР, аспирантов и студентов соответствующих специальностей.

*Утверждено к печати*

*Ученым советом Института катализа им. Г.К. Борескова СО РАН*

Рецензенты:

доктор хим. наук *Л.И. Кузнецова*

доктор хим. наук *С.В. Ларионов*

доктор хим. наук *О.Б. Лапина*

ISBN 978–5–7692–1442–4

© Институт катализа СО РАН, 2015  
© Оформление. Издательство СО РАН,  
2015

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>СПИСОК ОБОЗНАЧЕНИЙ</b> .....	5
<b>ПРЕДИСЛОВИЕ</b> .....	7
<b>Глава 1. ОСОБЕННОСТИ ЯДЕРНОГО МАГНИТНОГО РЕЗОНАНСА ПЛАТИНОВЫХ МЕТАЛЛОВ</b> .....	9
Литература к главе 1 .....	20
<b>Глава 2. ЯДЕРНЫЙ МАГНИТНЫЙ РЕЗОНАНС ДОНОРНЫХ АТОМОВ</b> .....	23
Литература к главе 2 .....	50
<b>Глава 3. ЯДЕРНЫЙ МАГНИТНЫЙ РЕЗОНАНС МЕТАЛЛОВ ГРУППЫ ПЛАТИНЫ</b> .....	58
Литература к главе 3 .....	132
<b>Глава 4. ПРИЛОЖЕНИЯ ЯМР К ВОПРОСАМ ХИМИИ ПЛАТИНОВЫХ МЕТАЛЛОВ</b> .....	145
4.1. Нитрование платиновых металлов .....	—
4.2. Проблема извлечения отходов платиновых металлов при переработке радиоактивных отходов .....	174
4.3. Процессы гидролиза и поликонденсации ионов платиновых металлов .....	192
4.4. Сульфаты и фосфаты родия(III) .....	195
Литература к главе 4 .....	201
<b>Глава 5. О МЕТОДЕ ЯМР</b> .....	209
5.1. ЯМР в жидкой фазе .....	—
5.2. Измерение ЯМР в растворах .....	222
5.3. Особенности эксперимента ЯМР при изучении растворов .....	229
Литература к главе 5 .....	237