

ИНСТИТУТ ОБЩЕЙ И НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ ИМ. Н.С. КУРНАКОВА РАН  
ИНСТИТУТ ХИМИЧЕСКОЙ КИНЕТИКИ И ГОРЕНИЯ ИМ. В.В. ВОЕВОДСКОГО СО РАН  
КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.И. ВЕРНАДСКОГО  
КУБАНСКИЙ НАУЧНЫЙ ФОНД  
КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



Туапсе, 18–23 сентября 2022 года

**XIX Международная конференция  
СПЕКТРОСКОПИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ**

**Сборник научных трудов**

**Краснодар  
2022**

**Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова РАН  
Институт химической кинетики и горения им. В.В. Воеводского СО РАН  
Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского  
Кубанский научный фонд  
Кубанский государственный университет**

## **СПЕКТРОСКОПИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ**

**Сборник научных трудов  
XIX Международной конференции  
г. Туапсе, 18–23 сентября 2022 г.**

**Краснодар  
2022**

УДК 535.33:543.4  
ББК 22.344  
С 714

Редакционная коллегия:

Доктор химических наук, профессор В.Т. Панюшкин  
Кандидат химических наук, доцент В.А. Волынкин  
Кандидат химических наук, доцент М.Е. Соколов

С 714 Спектроскопия координационных соединений: сборник научных трудов XIX Международной конференции; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кубанский государственный университет. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2022. – 262 с. – 1 электрон. опт. диск (CD-R).  
ISBN 978-5-8209-2142-1

Настоящее издание сборника научных трудов XIX Международной конференции «Спектроскопия координационных соединений» содержит тезисы докладов, посвященных актуальным проблемам развития спектроскопических методов исследования координационных соединений. Изложены результаты спектроскопических исследований процессов комплексообразования в растворе, вопросы строения и свойств комплексных соединений, а также освещено использование практически важных свойств комплексных соединений в электронике, экологии, медицине, фармакологии и других областях науки и техники.

Адресуется специалистам в области координационной химии и физических методов исследования, а также магистрантам и аспирантам высших учебных заведений.

Конференция проводится при финансовой поддержке Кубанского научного фонда.

УДК 535.33:543.4  
ББК 22.344

ISBN 978-5-8209-2142-1

©Кубанский государственный  
университет, 2022

**ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ  
XIX МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
«СПЕКТРОСКОПИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ»**

В.Н. Пармон	<i>председатель</i> , академик РАН, ФИЦ ИК СО РАН (Новосибирск)
К.Ю. Жижин	<i>сопредседатель</i> , член-корр. РАН, ИОНХ РАН (Москва)
В.Т. Панюшкин	<i>сопредседатель</i> , д-р хим. наук, КубГУ (Краснодар)
Н.Н. Буков	<i>зам. председателя</i> , д-р хим. наук, КубГУ (Краснодар)
В.А. Волынкин	<i>ученый секретарь</i> , канд. хим. наук, КубГУ (Краснодар)
G. Jonusauskas	Cand. Sci. (Phys.-Math.), Bordeaux University (Talence)
V.I. Kharisov	Dr. Sci. (Chem.), Universidad Autonoma de Nuevo Leon (Mexico)
J. Poler	Prof., University of North Carolina (Charlotte)
В.П. Анаников	академик РАН, ИОХ РАН (Москва)
В.В. Анисимов	канд. техн. наук, КНФ (Краснодар)
В.К. Воронов	д-р хим. наук, ИрГТУ (Иркутск)
А.Н. Гусев	д-р хим. наук, КФУ им. Вернадского (Симферополь)
В.В. Доценко	д-р хим. наук, КубГУ (Краснодар)
Г.А. Душенко	д-р хим. наук, ЮНЦ РАН (Ростов-на-Дону)
И.Л. Еременко	академик РАН, ИОНХ РАН (Москва)
Т.В. Костырина	канд. хим. наук, КубГУ (Краснодар)
В.В. Минин	д-р хим. наук, ИОНХ РАН (Москва)
В.И. Минкин	академик РАН, ЮФУ (Ростов-на-Дону)
А.Г. Мирочник	д-р хим. наук, ИХ ДВО РАН (Владивосток)
И.Е. Михайлов	д-р хим. наук, ЮНЦ РАН (Ростов-на-Дону)
В.Ф. Плюснин	д-р хим. наук, ИХКГ СО РАН (Новосибирск)
Т.Р. Усачева	д-р хим. наук, ИХТУ (Иваново)
В.И. Царюк	д-р физ.-мат. наук, ИРЭ РАН (Фрязино)
Ю.Е. Черныш	д-р хим. наук, ЮФУ (Ростов-на-Дону)
В.И. Чижик	д-р физ.-мат. наук, СПбГУ (Санкт-Петербург)

**РАБОЧАЯ ГРУППА ОРГКОМИТЕТА**

В.А. Волынкин	канд. хим. наук, КубГУ (Краснодар)
М.Е. Соколов	канд. хим. наук, КубГУ (Краснодар)
В.В. Доценко	д-р хим. наук, КубГУ (Краснодар)
А.А. Николаев	преподаватель, КубГУ (Краснодар)
Ю.М. Девтерова	аспирант, КубГУ (Краснодар)
К.А. Кириллов	инженер, КубГУ (Краснодар)
М.В. Папезжук	аспирант, КубГУ (Краснодар)
В.Е. Бовыка	студент, КубГУ (Краснодар)
Д.А. Линдт	аспирант, КубГУ (Краснодар)

**ПОЛИМОРФНО-ЗАВИСИМАЯ ФОСФОРЕСЦЕНЦИЯ  
ЦИКЛОМЕТАЛЛИРОВАННЫХ КОМПЛЕКСОВ ПЛАТИНЫ(II) И ЕЕ СВЯЗЬ  
С НЕКОВАЛЕНТНЫМИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯМИ**

*М.А. Кинжалов*

*Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург, Россия*

*Томский политехнический университет, г. Томск, Россия.*

*m.kinzhalov@spbu.ru*

Люминесцентные материалы на основе координационных соединений переходных металлов имеют фундаментальный и прикладной интерес в связи с их использованием в качестве хемосенсоров, фотокатализаторов и для изготовления светоизлучающих устройств [1]. Эффективная фосфоресценция координационных соединений переходных металлов обусловлена эффектом тяжелого атома, который индуцирует сильное спин-орбитальное взаимодействие, что способствует быстрому интеркомбинационному переходу и формально запрещенному по спину триплетному излучательному распаду. Люминесцентные свойства координационных соединений связаны с конформацией и кристаллической упаковкой, поэтому разные полиморфы одного и того же соединения могут проявлять разные фотофизические свойства. Контроль образования той или иной полиморфной формы является сложной задачей из-за сложности множественных взаимодействий комплекс-комплекс и комплекс-растворитель, происходящих при кристаллизации.

Соединения  $d^8$ -Pt<sup>II</sup> обычно имеют плоско-квадратную геометрию координационного полиэдра с открытыми аксиальными координационными позициями, что облегчает нековалентное связывание с металлоцентром. Нековалентные взаимодействия с металлоцентром могут изменить свойства основного и возбужденного состояний координационных соединений Pt<sup>II</sup> и, следовательно, их фотофизические параметры. Металлофильные взаимодействия меняют профиль излучения и сдвигают излучение в красную область за счет изменения характера возбужденного состояния с ПЗМЛ на ПЗММЛ [2]. В то же время, агрегация за счёт галогенной связи или  $d_z^2 \cdots \pi$ -дырочного взаимодействия, как правило, не приводит к изменению цвета излучения, но может сопровождаться изменением квантового выхода люминесценции [3].

В докладе будут обобщены результаты наших исследований, направленных на выявление влияния нековалентных взаимодействий на фотофизические характеристики циклометаллированных комплексов платины(II).

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФ (проект 21-73-10083) и с использованием оборудования Научного парка СПбГУ.

1. Kinzhalov M.A., Grachova E.V., Luzyanin K.V. Tuning the luminescence of transition metal complexes with acyclic diaminocarbene ligands // Inorg. Chem. Front. 2022., V. 9., № 3., P. 417.
2. Sokolova E.V., Kinzhalov M.A., Bokach N.A. et al // in press
3. Katkova S.A., Kinzhalov M. A. et al. Modulation of luminescence properties for [cyclometalated]-PtII(isocyanide) complexes upon co-crystallisation with halosubstituted perfluorinated arenes // New J. Chem. 2021., V. 45., № 6., P. 2948.