

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



**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

1 электронный оптический диск

Минимальные системные требования:
Windows XP или выше, CD/DVD-привод, 20 МБ на диске,
программа для чтения файлов формата PDF.

Материалы сборника публикуются в авторской редакции

Дизайн и компьютерная верстка
А.А. Николаев, М.В. Папежук, Ю.М. Девтерова, Д.А. Линдт,
К.А. Кириллов, В.Е. Бовыка

Подписано к использованию 12.09.22. Тираж 300 экз.
Объем 11,23 Мб.

Издательско-полиграфический центр
Кубанского государственного университета
350040, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.

ЦИКЛОМЕТАЛЛИРОВАННЫЕ C^N*N^N*C КОМПЛЕКСЫ ПЛАТИНЫ(II): СИНТЕЗ, ФОТОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И АГРЕГАЦИОННО-ИНДУЦИРОВАННАЯ ЭМИССИЯ

А.И. Соломатина, Д.О. Козина, С.П. Туник

*Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург, Россия
nastisol@gmail.com*

Плоско-квадратные комплексы платины(II) являются яркими люминофорами и склонны к аксиальным π - π и d_{22} - d_{22} межмолекулярным взаимодействиям, приводящим к изменению их фотофизических свойств, в частности к появлению новых, агрегационно-индуцированных, полос люминесценции. Доклад посвящен исследованию серии плоско-квадратных комплексов платины(II) с несимметричными тетрадентатными C^N*N^N*C-циклометаллированными лигандами (см. рисунок 1). Комплексы были получены с высокими выходами, их состав и структура были охарактеризованы с помощью методов элементного анализа, ЯМР-спектроскопии, масс-спектрометрии, рентгеноструктурного анализа. Комплексы проявляют эффективную люминесценцию с квантовым выходом до 47% и максимумами полос в диапазоне от 560 до 690 нм в дегазированном растворе. Соединения **Pt1**, **Pt2** и **Pt4** в кристаллической фазе демонстрируют механохромизм с сильным красным сдвигом эмиссии, указывающим на изменение возбужденного состояния при перетирании (см. рисунок 2). При быстром впрыскивании их раствора в ТГФ в воду эти комплексы дают наноразмерные частицы с люминесценцией, индуцированной агрегацией, смещенной в красную область. DFT и TD DFT вычислительный анализ мономерных комплексов и их димеров, образующихся в результате межмолекулярного взаимодействия, позволил предположить ³MMLCT природу возбужденного состояния люминесцентных в агрегатов, достигаемую за счет коротких межмолекулярных контактов Pt-Pt.

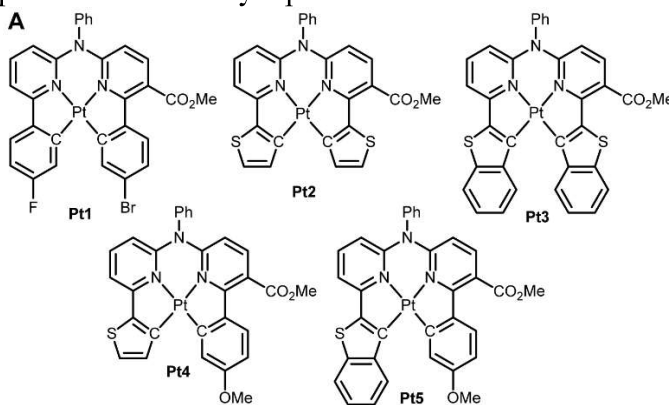


Рис 1. Структуры исследуемых комплексов платины(II)

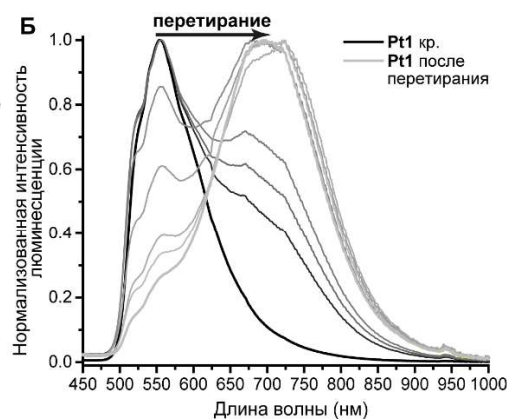


Рис 2. Изменение спектра люминесценции комплекса платины **Pt1** в твердой фазе при перетирании

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ № 19-73-20055 с использованием оборудования Научного парка СПбГУ, ресурсные центры магнитно-резонансных, рентгенодифракционных, оптических и лазерных методов исследования и методов анализа состава вещества.