Люминесцентные комплексы для оптоэлектроники
LMCO group

Руководитель группы:
Грачева Елена Валерьевна
Институт химии
Кафедра общей и неорганической химии
к. 3164

https://go.spbu.ru/egrachova

https://vk.com/lmco_group

CoLab

https://colab.ws/labs/461

Команда 2024

Снетков Дмитрий, бакалавр

Абрамова Евгения, соискатель

Сумовский Данила, бакалавр

Сафронова Стефания , бакалавр

Драчева Екатерина, бакалавр

Лугинин Максим, аспирант

Падерина Александра, аспирант

Грачева Елена, профессор

Чем мы занимаемся?

Дизайн и синтез люминесцентных комплексов переходных металлов, как моно- так и полиядерных и последующая сборка из них высокоорганизованных надмолекулярных систем

Прогноз вероятности реализации внутри- и межмолекулярных взаимодействий

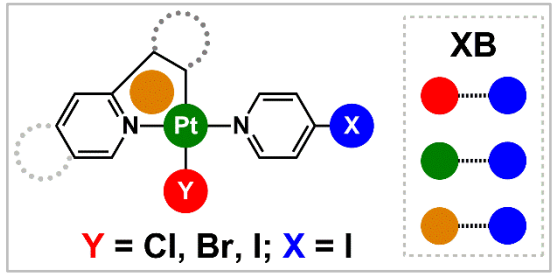
Дизайн лигандного окружения

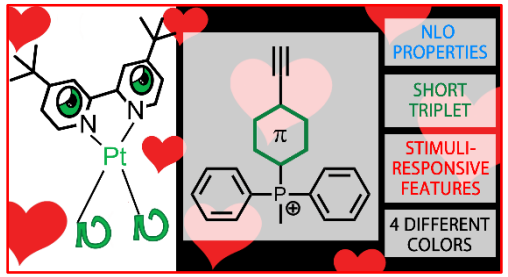
Выбор металла

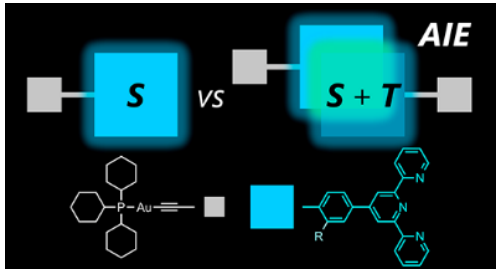
Введение функциональных групп на периферию лигандного окружения

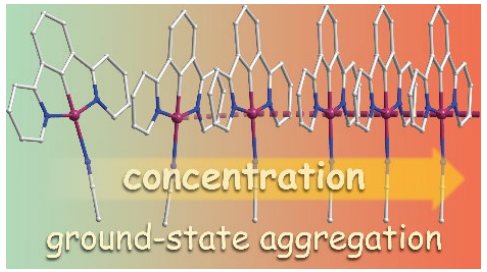
Комплекс заданного состава и пространственного строения

Формирование функциональной молекулярной системы





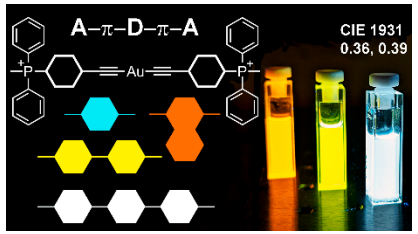


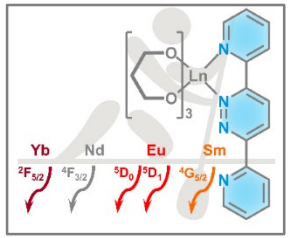


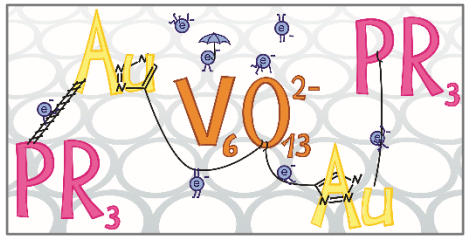
Зачем все это нужно?

- Измерение pH и картирование кислорода на микро- и наноуровне
- Генерация синглетного кислорода
- Получение наногибридных композитов
- Фото-индуцированный катализ
- Измерение температуры микро- и нанообъектов
- Трекинг наночастиц
- Дефектоскопия на микро- и наноуровне
- *Stimuli responsive* материалы
- Определение концентрации ионов в растворе
- Фотоника
- Создание люминесцентных материалов
- Создание электро-люминесцентных устройств
- Генерация белого света
- Молекулярная электроника
- Преобразование солнечной энергии
- Преобразование и усиление света

Как мы это делаем?

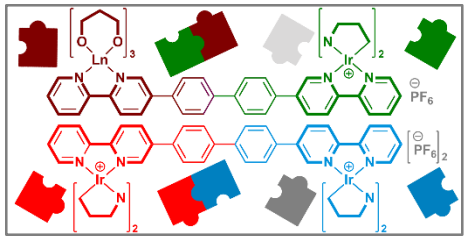


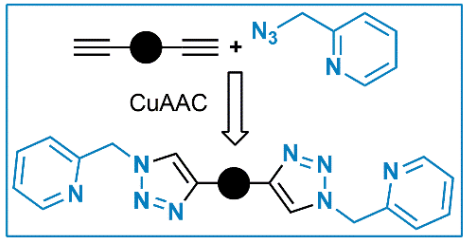


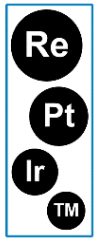


Неорганический синтез

Органический синтез







Спектроскопия ЯМР

Масс-спектрометрия

ИК спектроскопия

Монокристальный РСА
Порошковый РФА

РФЭ спектроскопия

УФ электронная спектроскопия

Флуоресцентная спектроскопия

С кем мы сотрудничаем?

Кафедра общей и неорганической химии

Кафедра физической химии

Кафедра аналитической химии

Кафедра химии ВМС

Кафедра физической органической химии

Санкт-Петербургский Государственный Университет Научный Парк

IOPC KSC RAS

ИНХ СО РАН

ИТМО, Международный научно-исследовательский центр нанофотоники и метаматериалов (Новый ФизТех)

ЦКП «Аналитический центр нано- и биотехнологий «СПбПУ»

Институт металлоорганической химии им. Г.А. Разуваева РАН

UNIVERSITY OF EASTERN FINLAND

Russian-German Laboratory HZB BESSY II

HZB Helmholtz Zentrum Berlin

RWTH AACHEN UNIVERSITY

IOM Leibniz Institute of Surface Engineering

European XFEL

Freie Universität Berlin

ИНСТИТУТ ПО ОБЩА И НЕОРГАНИЧНА ХИМИЯ
БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ

國立臺灣大學 National Taiwan University

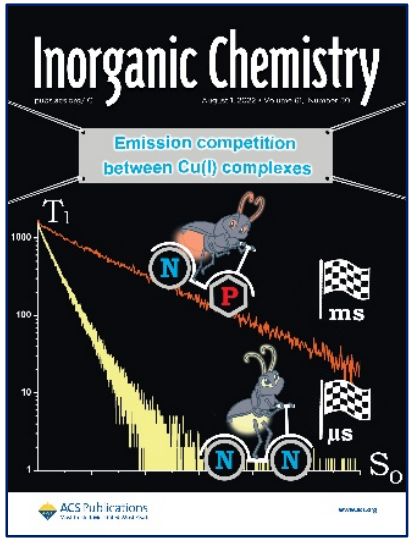
Кто поддерживает нас финансово?

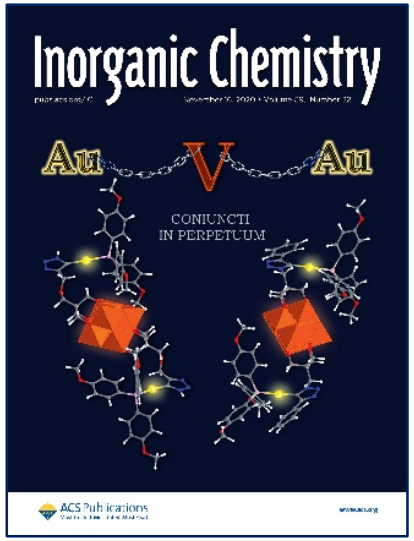
Грант РНФ 21-13-00052 «Функциональные гибридные молекулярные системы на основе комплексов переходных металлов»

Грант РНФ 22-23-00287 «Новый класс молекулярных эмиттеров: бис-алкинильные комплексы золота(I) с внутримолекулярным переносом заряда»

Российский научный фонд

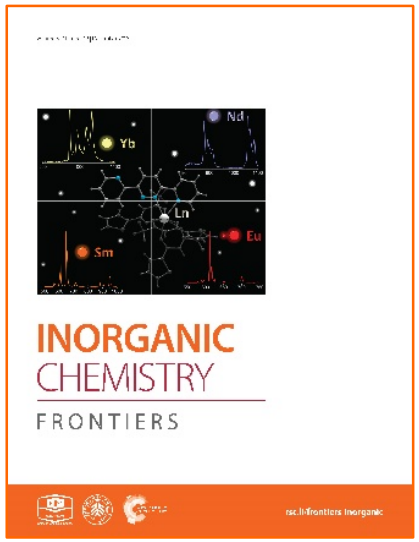
Где мы публикуемся?

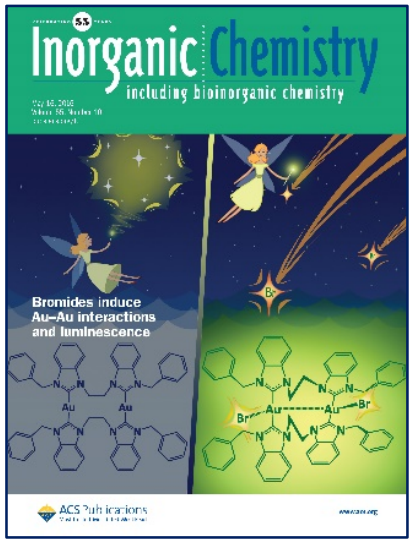


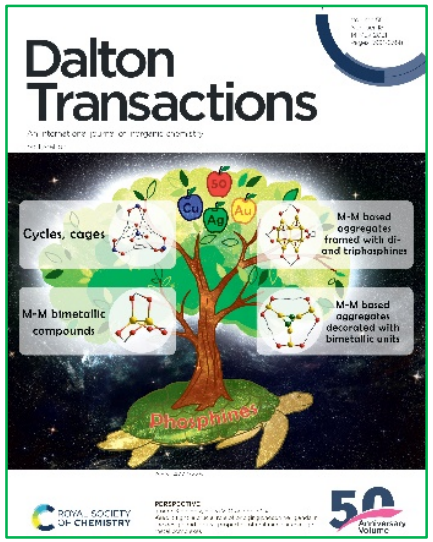


Inorganic Chemistry Frontiers
Molecular Systems Design & Engineering
Dalton Transactions
CrystEngComm

Inorganic Chemistry
The Journal of Physical Chemistry C
Organometallics







Angewandte Chemie IE
Chemical Science
Chemistry A European Journal
ChemPlusChem
European Journal of Inorganic Chemistry

Dyes and Pigments
Molecules