

# Лаборатория синтеза комплексных соединений



Мы красиво сидим...

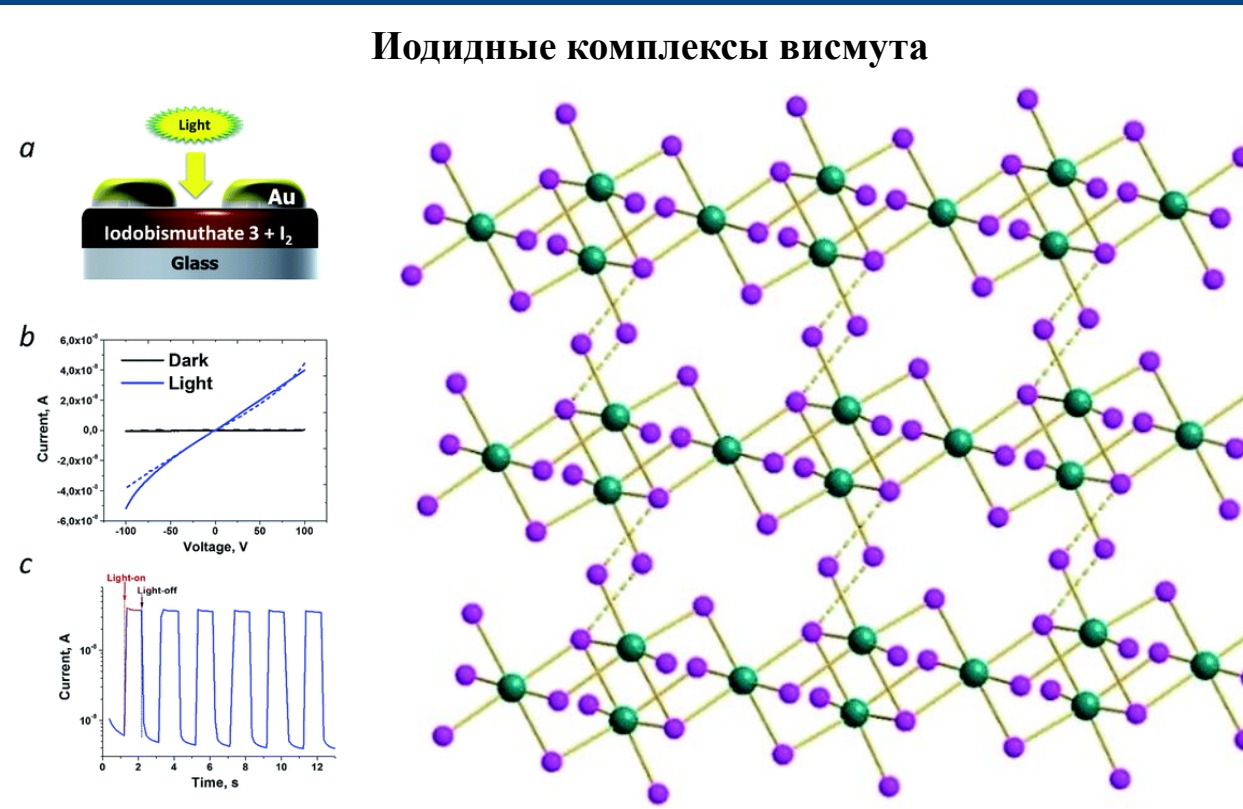


...и красиво стоим...

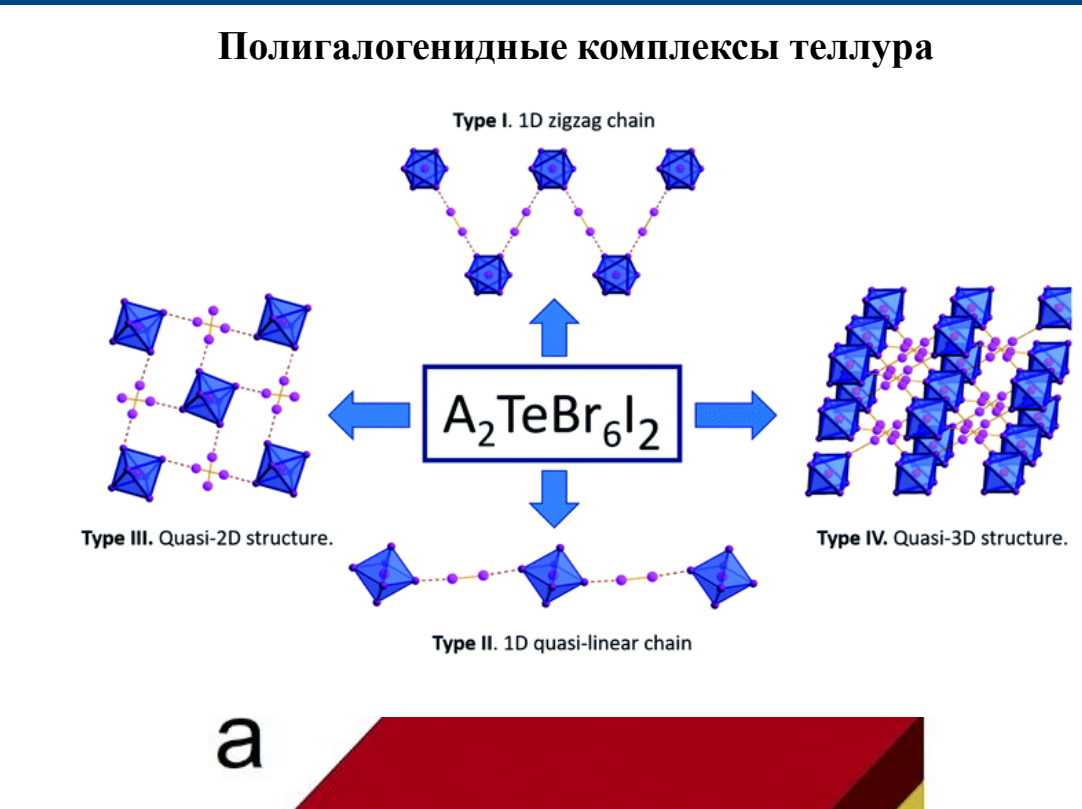
...и, самое главное, мы красиво работаем!

## РАЗНООБРАЗИЕ ГАЛОГЕНИДНЫХ КОМПЛЕКСОВ

**Новидные комплексы висмута**



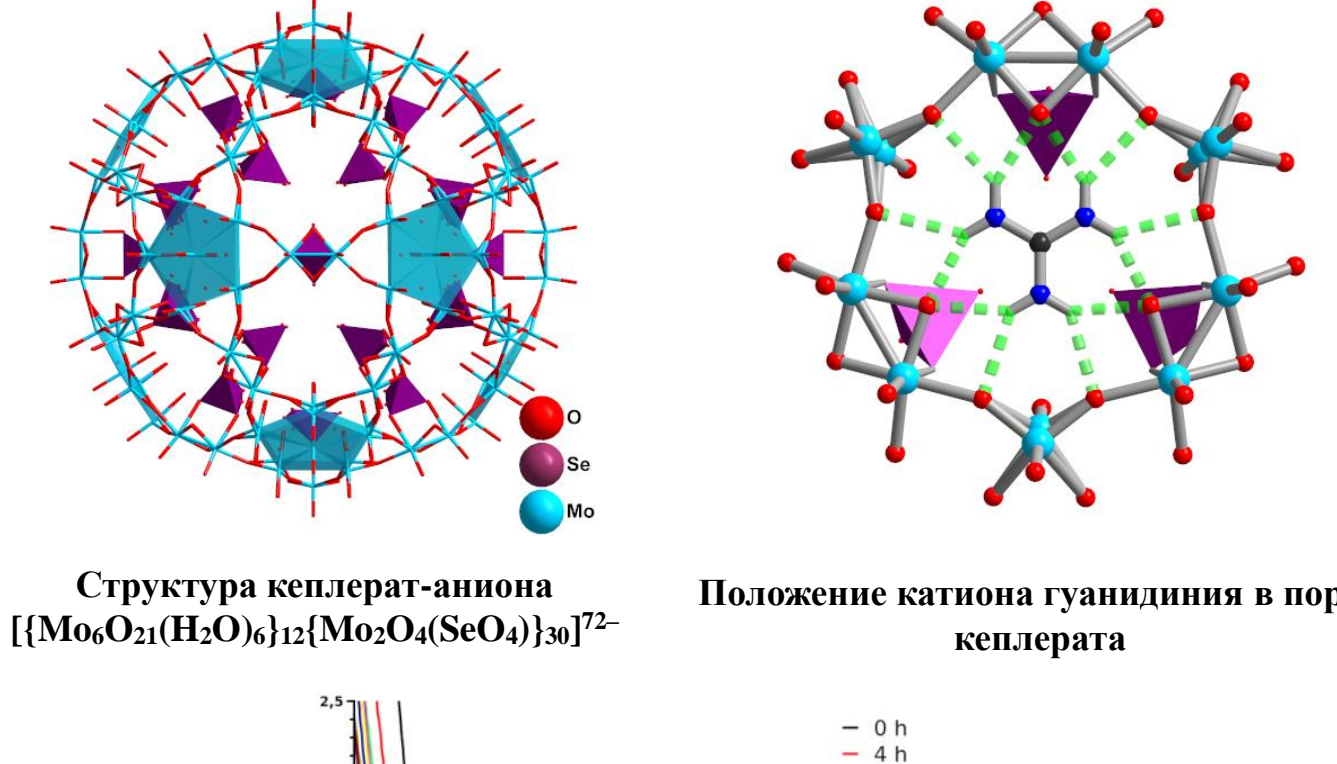
**Полигалогенидные комплексы теллура**



Usoitsev A. N., Elshobaki M., Adonin S. A., Frolova L. A., Derzhavskaya T., Abramov P. A., Anokhin D. V., Korolkov I. V., Luchkin S. Yu., Dremova N. N., Stevenson K. J., Sokolov M. N., Fedin V. P., Troshin P. A. "Polymeric iodobismuthates  $[(BiI_6)]_n$  and  $[(BiI_4)]_n$  with N-heterocyclic cations: promising perovskite-like photoactive materials for electronic devices" // *J. Mater. Chem. A* 2019, V. 7, P. 5957-5966.

Novikov A.V., Usoitsev A.N., Adonin S.A., Bardina A.A., Samsonenko D.G., Shilov G.V., Sokolov M.N., Stevenson K.J., Aldoshin S.M., Fedin V.P., Troshin P.A. Tellurium complex polyhalides: narrow bandgap photoactive materials for electronic applications // *J. Mater. Chem. A* 2020, V. 8, № 42, P. 21985-21992.

## СИНТЕЗ И ИЗУЧЕНИЕ КЕПЛЕРАТА С СЕЛЕНАТЫМИ ЛИГАНДАМИ



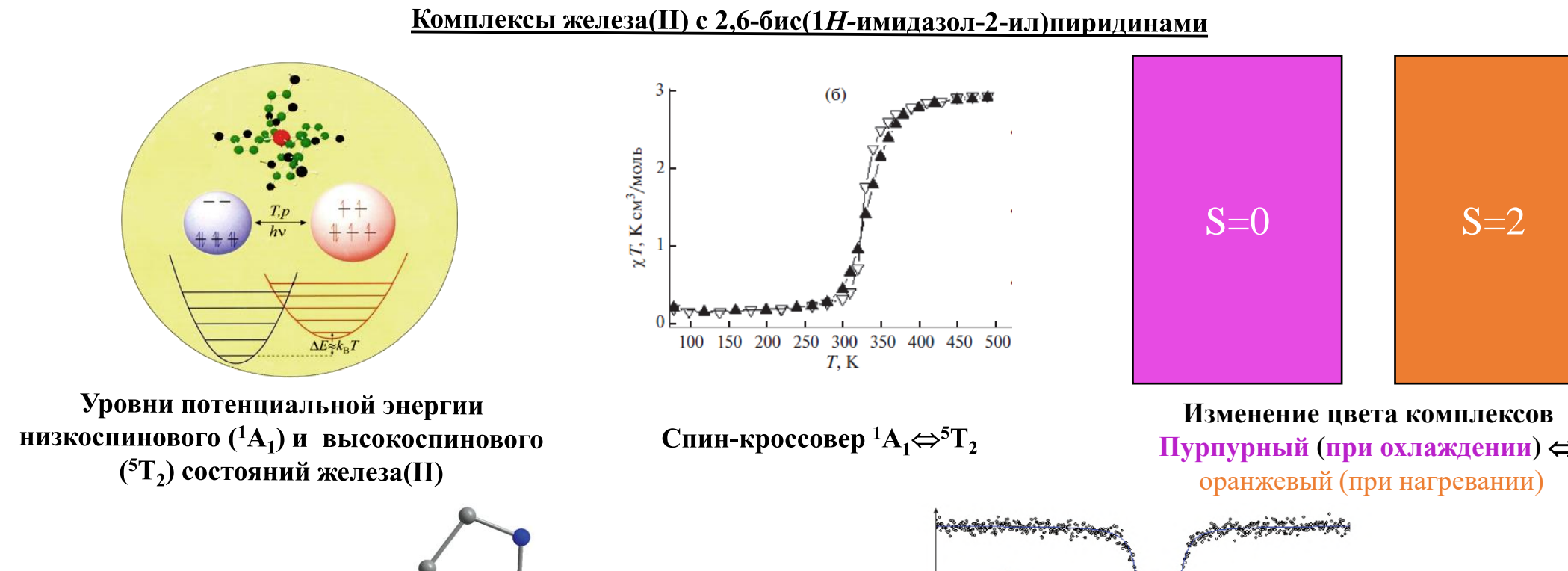
Структура кеплерат-аниона  $[(Mo_6O_{21}(H_2O)_6)_{12}(Mo_2O_7(S_2O_4))_{30}]^{72-}$

Положение катиона гуанидия в порах кеплерата

Korenev V.S., Dorovatovskii P.V., Lazarenko Y.A., Abramov P.A., Sokolov M.N. "Structural features of selenate based  $[Mo_{12}]$  keplerate capsules" // *CrystEngComm* 2022, V. 24, № 2, P. 321-329.

## СПИН-КРОССОВЕР $^1A_1 \leftrightarrow ^5T_2$ И ТЕРМОХРОМИЗМ В КОМПЛЕКСАХ ЖЕЛЕЗА(II) С ПОЛИАЗОТИСТЫМИ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИМИ ЛИГАНДАМИ

Комплексы железа(II) с 2,6-бис(1H-имидazol-2-ил)пирридинами



Уровни потенциальной энергии низкоспинового ( $^1A_1$ ) и высокоспинового ( $^5T_2$ ) состояний железа(II)

Спин-кроссовер  $^1A_1 \leftrightarrow ^5T_2$

Изменение цвета комплексов: Пурпурный (при охлаждении)  $\leftrightarrow$  Оранжевый (при нагревании)

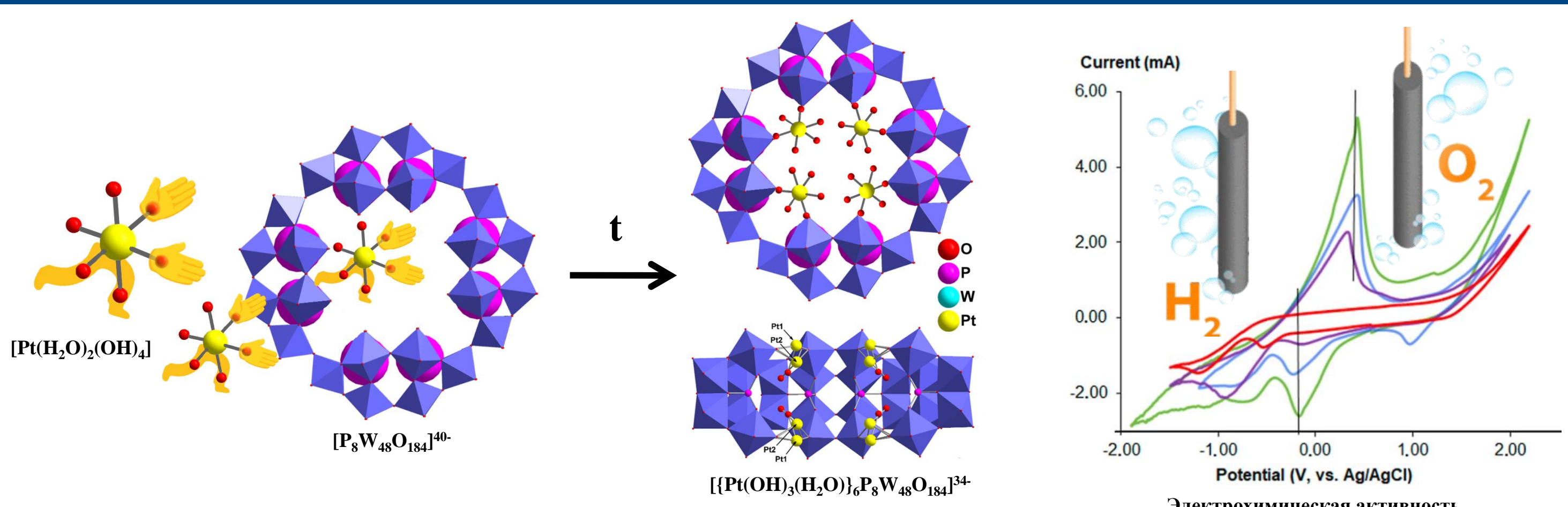
Строение координационного узла комплекса  $[Fe_2]_2(NO_3)_2$

Спектры Мессбауэра низкоспиновых комплексов  $[Fe_2]_2B_3H_{10}$  и  $[Fe_2]_2B_2H_{12}$

КОМАНДА: Л.Г. Лавренова, А.Д. Иванова, О.Г. Шакирова, Е.В. Коротаев, С.В. Трубина, В.Ю. Комаров (ИНХ СО РАН); С.В. Петров (ИХТТМХ СО РАН), А.Я. Тихонов (ИИОХ СО РАН)

Обзоры по теме:  
1. L.G. Lavrenova, O.G. Shkairova, Spin Crossover and Thermochromism of Iron(II) Coordination Compounds with 1,2,4-Triazoles and Tris(pyrazole-1-yl)methanes // *Eur. J. Inorg. Chem.* 2013, P. 670-682.  
2. Л.Г. Лавренова, Спин-кроссовер в гомо- и гетеролигандных комплексах железа(II) с производными трис(пирразол-1-ил)метана. Изв. АН. Сер. хим. 2018, № 7, С. 1142-1151.  
3. O.G. Shkairova, L.G. Lavrenova, Spin Crossover in New Iron(II) Coordination Compounds with Tris(pyrazole-1-yl)methane // *Crystals* 2020, 10, P. 843.

## КООРДИНАЦИЯ Pt(IV) МАКРОЦИКЛИЧЕСКИМ НЕОРГАНИЧЕСКИМ КАВИТАНДОМ $\{P_8W_{48}\}$



$[Pt(H_2O)_2(OH)_2]$

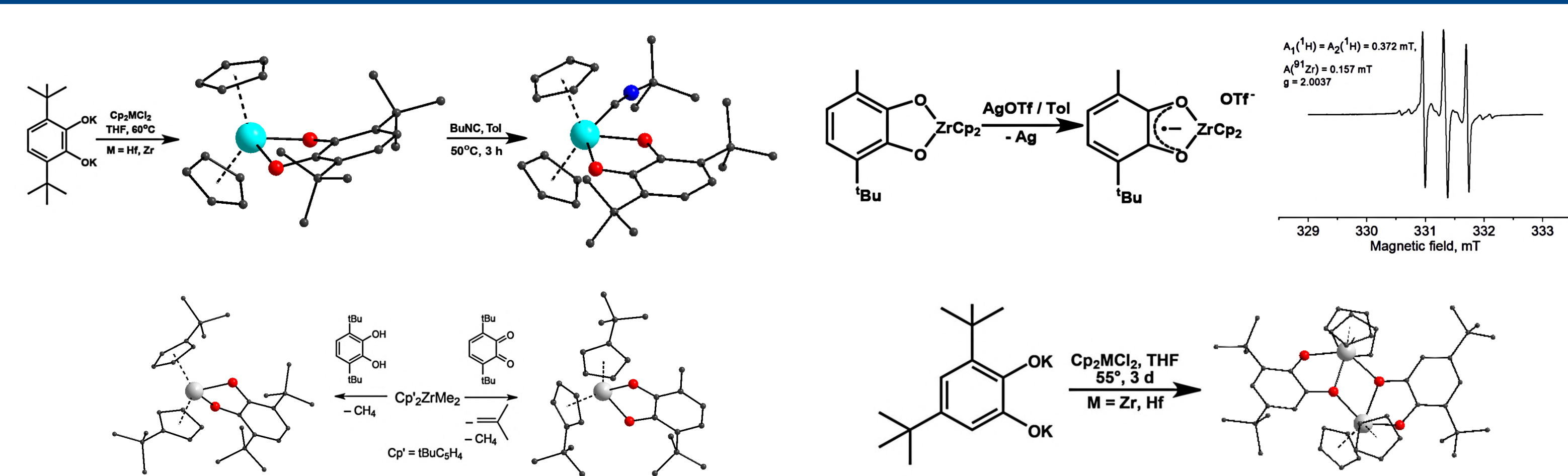
$[P_8W_{48}O_{184}]^{40-}$

$[(Pt(OH)_2(H_2O))_2P_8W_{48}O_{184}]^{24-}$

6 атомов платины разпорядчены по 8 возможным позициям

Kuznetsov A.A., Volchek V.V., Yanshova V.V., Fedorenko A.D., Kompanov N.B., Kokovkin V.V., Gushchin A.L., Abramov P.A., Sokolov M.N. "Coordination of Pt(IV) by  $\{P_8W_{48}\}$  macrocyclic inorganic cavitant: structural, solution and electrochemical studies" // *Inorg. Chem.* 2022, V. 61, N. 37, P. 14560-14567.

## КАТЕХОЛАТНЫЕ ПРОИЗВОДНЫЕ МЕТАЛЛОЦЕНТРОВ РАННИХ ПЕРЕХОДНЫХ МЕТАЛЛОВ



P.A. Petrov, E.A. Filippova, I.V. Eltsov, T.S. Sukhikh, A.V. Piskunov, M.N. Sokolov "Catecholate derivatives of zirconocene: facile methylation of a catecholate ring" // *J. Organomet. Chem.* 2021, V. 949, P. 121946.

## Наши «защитники»



УСОВИЦЕВ Андрей Иванович  
ГАЛОГЕНИДНЫЕ И ПОЛИГАЛОГЕНИДНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ВИСМУТА И ТЕЛЛУРА: СИНТЕЗ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА  
02.00.01 – неорганическая химия  
Диссертация на соискание ученой степени кандидата химических наук




АДОНИН Сергей Александрович  
Галогенидные комплексы элементов 15 и 16 групп и их полигалогенидные производные: синтез, строение и свойства  
02.00.01 – неорганическая химия  
Диссертация на соискание ученой степени кандидата химических наук



АБРАМОВ Павел Александрович  
ПОЛИМЕРНЫЕ ОКСОКОМПЛЕКСЫ МЕТАЛЛОВ 5d-6 групп: синтез, реакционная способность и новые методы исследования в растворах  
02.00.01 – неорганическая химия  
Диссертация на соискание ученой степени кандидата химических наук



МИРОНОВА Алина Дмитриевна  
НОВЫЕ МЕТОДЫ СИНТЕЗА ОКТАЭДРИЧЕСКИХ КЛАСТЕРОВ МОЛИБДАТА И ТЕЛЛУРА: СИНТЕЗ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА  
02.00.01 – неорганическая химия  
Диссертация на соискание ученой степени кандидата химических наук



КУЗНЕЦОВА Алина Андреевна  
НОВЫЕ АСПЕКТЫ ХИМИИ ПОЛОВОСМЕТАЛЛОАТОВ, СОДЕРЖАЩИХ РУТЕНИЙ: СИНТЕЗ, ХАРАКТЕРИЗАЦИЯ И РЕАКЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ  
1.4.1. Неорганическая химия  
Диссертация на соискание ученой степени кандидата химических наук



ШАМШУРИН Максим Владимирович  
СИНТЕЗ И ХАРАКТЕРИЗАЦИЯ ОКТАЭДРИЧЕСКИХ КЛАСТЕРОВ ГАЛОГЕНИДОВ ВЛОБИИИ И ТАЛЛА  
1.4.1. Неорганическая химия  
ДИССЕРТАЦИЯ на соискание ученой степени кандидата химических наук

## Красоту – в массы!

