

Секция «Неорганическая химия»

Люминесцентные комплексы палладия

Кирина Ю.В.¹, Заливацкая А.С.², Колоколов Д.С.³

¹ Кафедра органической химии

² Кафедра органической химии

³ Кафедра неорганической химии

Говоря о координационной химии палладия, в первую очередь упоминают высокую каталитическую активность его комплексов, и куда реже – их люминесценцию. Это не удивительно, ведь комплексы многих других d-металлов (например, Ir, Au, Cu, Pt) уже зарекомендовали себя как эффективные источники люминесценции, тогда как большинство палладиевых комплексов не проявляют подобных свойств. Однако есть несколько причин того, что поиск и изучение люминесцирующих палладиевых комплексов продолжаются и по сей день.

Первая – не теряющий своей актуальности вопрос создания долговечного, стабильного и люминесцирующего в определённом диапазоне длин волн материала для OLED-эмиттеров. В качестве лигандов используют N-гетероциклические карбены,[1] биарилдифосфины,[2] основания Шиффа.[3] При этом квантовые выходы люминесценции достигают 60%.[1]

Вторая – координационные соединения палладия выступают в роли мощных фотокатализаторов, открывая новые возможности для проведения реакций с образованием новой связи C-C и [2+2] циклоприсоединения,[4] а также CН-функционализации третичных аминов и получения водорода.[5]

Наконец, интересна возможность использования люминесцентных палладиевых комплексов в качестве сенсоров для аналитического определения кислорода. Известны примеры порфириновых комплексов палладия, пригодных для использования в оптических индикаторах,[6] которые могут применяться в пивоварении, бойлерах, а также для определения кислородного минимума в морской науке.[7]

Таким образом, можно утверждать, что данная тема представляет интерес не только в рамках фундаментальной науки, но и имеет приложение в органической, неорганической и аналитической химии. В докладе будет представлено подробное рассмотрение этих приложений.

1. A. Henwood et al., Chem. Sci., 5 (2015) 3248-3261; IF 8.73
2. T. Tsubomura et al., Inorg. Chem., 47 (2008) 481-486; IF 4.503
3. S. Borisov, R. Saf, R. Fischer, I. Klimant, Inorg. Chem., 52 (2013) 1206-1216; IF 4.503
4. P. Chow et al., Chem. Sci., 7 (2016) 6083-6098; IF 8.73
5. P. Chow, W. To, K. Low, C. Che, Chemistry - an asian journal, 9 (2014) 534-545; IF 3.739
6. S. Borisov, G. Zenkl, I. Klimant, ACS Applied Materials & Interfaces, 2 (2010) 366-374; IF 7.823
7. S. Borisov, P. Lehner, I. Klimant, Analytica Chimica Acta, 690 (2011) 108-115; IF 4.849