

## СИНТЕЗ РЕЦЕПТОРОВ НА ОСНОВЕ МОНОАЗАКРАУН ЗАМЕЩЁННЫХ ПОРФИРИНАТОВ МЕТАЛЛОВ И ИЗУЧЕНИЕ ИХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С КАТИОНАМИ МЕТАЛЛОВ И ЭКЗОБИДЕНТАТНЫМИ ЛИГАНДАМИ

**Е.А. Михалицына, В.С. Тюрин**

*Лаборатория новых физико-химических проблем ИФХЭ РАН  
119991, Москва, Ленинский проспект, 31, корп. 4, e-mail: [silwija@mail.ru](mailto:silwija@mail.ru)*

Благодаря уникальным оптическим, структурным и физико-химическим свойствам супрамолекулярные комплексы металлопорфиринов могут быть использованы для создания функциональных устройств молекулярных размеров, которые могут применяться для переноса заряда и энергии, молекулярных рецепторов, материалов для молекулярной электроники. В данной работе мы осуществили подбор оптимальных условий для направленного синтеза моноазакраун замещённых порфиринов металлов, способных к созданию донорно-акцепторных взаимодействий с катионами щелочных металлов с образованием сэндвичевых димеров, и изучили их строение и структуру с помощью физико-химических методов анализа. Исходные порфирины 5,15-бис(4'-бромфенил)-3,7,13,17-тетраметил-2,8,12,18-тетра-н-амил (I) и 5(4'-бромфенил)-3,7,12,13, 17, 18-гексаметил-2,8-диамил (II) порфирины были синтезированы по стандартной методике [1]. При взаимодействии с ацетатами цинка и меди в хлористом метиле были получены металлокомплексы соответствующих порфиринов с выходом 94%. В дальнейшем в ходе палладий-катализируемой реакции аминирования, проходящей по механизму Бухвальда – Хартвига при взаимодействии металлопорфиринов с моноаза-15-краун-5 эфиром были получены моно- и дизамещённые порфирин-краунэфирные конъюгаты (Рис.1). В качестве катализатора был использован 4 мол.% Pd(dba)<sub>2</sub> в присутствии лиганда 4мол.% DavePhos, t-BuONa в качестве основания. Выход монозамещённого продукта после выделения составил 91% (III), дизамещённого – 16% (IV). Получение данных соединений было подтверждено методами <sup>1</sup>H, <sup>13</sup>C ЯМР спектроскопии, MALDI ToF масс-спектрометрии и PCA. С помощью спектральных методов анализа были исследованы особенности формирования димерных структур при добавлении к порфирин-краун эфирным конъюгатам катионов калия и диазабицикло[2.2.2]октана (DABCO).

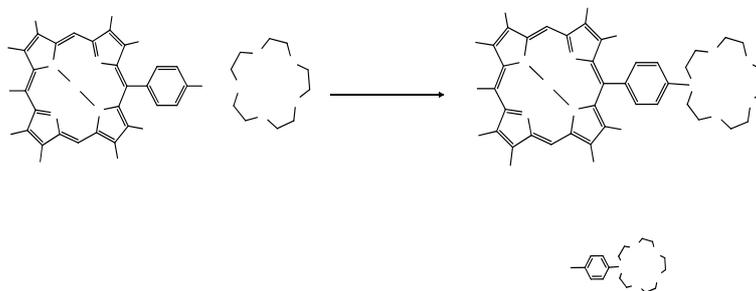


Рис.1. Получение моно- и дизамещённых порфирин-азакраунэфирных рецепторов

### Литература

1. Syrбу, S. A.; Lyubimova, T. V.; Semeikin, A. S. Steric and Electronic Effects of Substituents on the Yield of 5,15-Substituted Octaalkylporphines// Russian Journal of General Chemistry, Vol. 71, No. 10, 2001, pp. 1656 31659.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант № 08-03-00994).