**Полиокса- и полиазамакроциклические соединения на основе   
2,3-дифенил-6,7-диаминохиноксалина: синтез и сенсорные свойства**

***Курашов И.А., Харламова А.Д., Абель А.С., Аверин А.Д., Белецкая И.П.***

*Студент, 5 курс специалитета*

*Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,*

*химический факультет, Москва, Россия  
E-mail: igor.kurashov@chemistry.msu.ru*

Флуоресцентные хемосенсоры и детекторы широко применяются для определения ионов и малых молекул в различных объектах, так как обеспечивают высокую чувствительность и селективность [1]. Разработка методов синтеза таких соединений является актуальной задачей. Создание детекторов, содержащих аминохиноксалиновый фрагмент в качестве флуорофора, является перспективным направлением в данной области, так как аминопроизводные 2,3-дифенилхиноксалина обладают устойчивой флуоресценцией в видимой области спектра.

Целью настоящей работы является исследование возможности применения реакций Pd-катализируемого аминирования 6,7-дибром-2,3-дифенилхиноксалина для синтеза различных полиокса- и полиазамакроциклов, аннелированных с 2,3-дифенил-6,7-диаминохиноксалином (Схема 1).



Схема 1. Pd-катализируемый синтез макроциклов на основе 6,7-диаминохиноксалина

Найдены каталитические условия для получения полиоксадиаза- и полиазамакроциклов, отличающихся числом донорных атомов, размером и конформационной гибкостью цикла, с хорошими выходами (до 77%).

Свойства полученных лигандов в растворе исследовались методами спектрофотометрии и спектрофлуориметрии. Показано, что данные соединения обладают ярко выраженной люминесценцией. В апротонных растворителях синтезированные макроциклы обладают высокими квантовыми выходами люминесценции (до 70%) с максимумами эмиссии в синей области спектра. При переходе к протонным средам квантовые выходы сохраняются (до 64%), а максимум эмиссии смещается в зеленую область спектра.

На примере катионов меди(II) исследовано влияние структуры лиганда на состав образующихся комплексов и их устойчивость. Изучено протонирование некоторых макроциклов в водной среде. Показано, что интервал pH-перехода и спектральный отклик зависят от строения макроциклического рецепторного фрагмента. Значительные изменения поглощения и эмиссии макроциклов при различных значениях pH, заметные невооруженным глазом, позволяют рассматривать их в качестве биканальных pH-индикаторов, работающих в водных средах.

**Литература**

1. Formica M., Fusi V., Giorgi L., Micheloni M. New fluorescent chemosensors for metal ions in solution. // Coord. Chem. Rev. 2012. Vol. 256. P. 170-192.