**Замещённые пиллар[5]арены, содержащие гидрохиноновые звенья и тетразольные фрагменты: синтез и изучение их агрегационных свойств**

***Зайцева Я.А., Стойков Д.И., Шурпик Д.Н., Стойков И.И.***

*Студент, 4 курс специалитета*

*Казанский (Приволжский) федеральный университет,
химический институт им. А.М. Бутлерова, Казань, Россия*

*E-mail: YAZayceva@stud.kpfu.ru*

Супрамолекулярная самосборка — это спонтанная ассоциация определенного числа молекулярных компонентов, которая реализуется путем распознавания и управления межмолекулярными нековалентными взаимодействиями. Это ключевой способ создания наномасштабных архитектур для проектирования интеллектуальных материалов. Как правило, разнообразные процессы самосборки используют спонтанную организацию малых молекул в большие, четко определенные, стабильные молекулярные комплексы или агрегаты. В качестве структурных блоков (фрагментов) наночастиц можно использовать как катионы металлов, так и искусственные молекулы-рецепторы — макроциклы.

Тетразолы – синтетические гетероциклы с широким спектром биологической активности, которые уже используются в качестве актибактериальных (цефтазидим, цефтриаксон), противоопухолевых (темозоломид), противосудорожных (руфинамид) и антигипертензивных препаратов (лозартан, валсартан) [1]. Модификация тетразольными фрагментами пиллар[5]аренов может повысить эффективность супрамолекулярных систем в распознавании целевых аналитов, а также расширить область применения материалов на их основе, улучшая их способность к связыванию металлов и увеличивая растворимость соединений в воде [2]. Функционализация макроциклов тетразольными фрагментами расширит область их применения не только в фармакологии, биомедицине, катализе и сенсорных технологиях, но и в адресной доставке лекарств, детектировании биомаркеров и антибактериальных материалах.

Таким образом, нами были получены пиллар[5]арены, содержащие в своей структуре различное количество гидрохиноновых и тетразольных фрагментов. Синтез целевых соединений производился в две стадии – нуклеофильное замещения брома роданидом с последующей реакцией циклоприсоединения азида. Структуры подтверждали рядом физических методов: ЯМР 1Н, 13С, ИК-спектроскопии и масс-спектрометрии, а также была изучена супрамолекулярная самосборка полученных макроциклов.

**Литература**

1. Uppadhayay, R.K. Multifaceted Chemistry of Tetrazole. Synthesis, Uses, and Pharmaceutical Applications / R.K. Uppadhayay, A. Kumar, J. Teotia, A. Singh // Russ. J. Org. Chem. – 2022. – V. 58. – № 12. – P. 1801-1811.

2. Wu, J.R. New opportunities in synthetic macrocyclic arenes / J.R. Wu, Y.W. Yang // Chem. Commun. – 2019. – V. 55. – № 11. – P. 1533-1543.