**Новый класс карбазол-аннелированных субпорфиразинов бора: синтез и изучение оптических свойств**

***Иванова М.М.,1 Воробьев Д.В,2 Белоусов М.С.1***

*Студент, 2 курс специалитета*

*1Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, химический факультет, Москва, Россия*

*2ГБОУ Школа № 1552*

*E-mail: dv.vorobyev@mail.ru*

Cубпорфиразины представляют собой неплоские ароматические макрогетероциклы трипирольного типа. За счет высоких значений квантового выхода генерации синглетного кислорода и флуоресценции, а также не плоской структуры, снижающей склонность к агрегации в растворе, данные соединения являются перспективными фотосенсибилизаторами для фотодинамической терапии рака. Расширение π-системы субпорфиразинов дополнительно приводит к сдвигу максимума поглощения в область так называемого “терапевтического окна”.

Таким образом, целью настоящей работы являлась разработка подхода к синтезу новых аналогов субпорфиразинов с расширенной π-системой, содержащих аннелированный фрагмент карбазола.



`

На первом этапе в результате последовательно проведенных реакций кросс-сочетания по Сузуки и восстановительной циклизации по Кадогану получен 2,3-дицианокарбазол **3**. Реакция нуклеофильного алкилирования N-положения карбазола позволила получить N-(2-этилгексил) замещенный дицианокарбазол **4**.

Реакцию темплатной конденсации с участием дицианокарбазола **4** проводили в кипящем *о*-дихлорбензоле, в присутствии трихлорида бора. Однако, выход целевого комплекса **6** оказался неудовлетворительным что связано с образованием поли- и олигомерных побочных продуктов, являющихся результатом С-С окислительного сочетания карбазольных фрагментов.

Селективное бромирование карбазола **4** позволило закрыть шестое положение цикла, ограничив таким образом возможность образование нежелательных полимерных продуктов реакции, что позволило повысить выход целевого субпорфиразина **7** в два раза по сравнению с комплексом **6**. Все полученные соединения были охарактеризованы методами масс-спектрометрии MALDI TOF, а также ИК-Фурье, 1H ЯМР и UV/Vis спектроскопии.

*Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РНФ № 21-73-00162.*