**Синтез гексафенилсубпорфиразина бора гидроксида**

***Галикберова М.Р., Антаньязов М.Р., Еремеев Р.О.***

*Студент, 3 курс специалитета*

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

*химический факультет, Москва, Россия*

*E-mail: milana.galikberova@gmail.com*

Фотодинамическая терапия (ФДТ) – это современный активно-развивающийся метод лечения онкологических заболеваний, основанный на избирательном накоплении фотосенсибилизатора в опухоли с последующим протеканием в ней фотохимической реакции. Под воздействием света с определенной длиной волны происходит выработка активных форм кислорода, приводящая к гибели раковых клеток. Примерами таких молекул-фотосенсибилизаторов являются субфталоцианины бора а также их азааналоги (субпорфиразины), являющиеся перспективными агентами для ФДТ.

В качестве объекта исследования выбраны аннелированные пиразиновыми фрагментами субпорфиразины бора, поскольку введение электронодефицитного пиразинового фрагмента обеспечивает устойчивость соединения к фотоокислению. Основной задачей являлась функционализация аксиального положения субпорфиразинов для дальнейшего изучения зависимости структура-фотохимические свойства. Таким образом, было решено синтезировать гексафенилсубпорфиразин бора гидроксид (Схема 1) - предполагаемый метаболит гесафенилсубпорфиразина бора - с последующим изучением его фотохимических свойств.

На первой стадии получения целевой молекулы проведен темплатный синтез субпорфиразинового макрокольца с использованием трихлорида бора (Схема 1). Полученное комплексное соединение далее было введено в реакцию нуклеофильного замещения по атому бора в достаточно мягких условиях, с получением спектрально-чистого гексафенилсубпорфиразина бора гидроксида с хорошим выходом. В качестве нуклеофила использовалась вода (Схема 1).



Схема 1. Синтез гексафенилсубпорфиразина бора гидроксида.

Структуры и чистота полученных соединений подтверждены методами ЯМР-спектроскопии (1H, 13C, 11B), масс-спектрометрии высокого разрешения MALDI TOF, тонкослойной хроматографии и электронной спектроскопии поглощения.

Полученное новое координационное соединение бора продемонстрировало высокие значения квантового выхода генерации синглетного кислорода и квантового выхода флуоресценции, что делает его перспективным в тераностике онкологических заболеваний.

*Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РНФ № 23-73-10076.*