**Синтез и исследование новых пролекарств Pt (IV) с производными BODIPY в качестве аксиальных лигандов**

***Бублей А.А.,1 Красновская О.О.,1 Спектор Д.В.,1 Костюков А.А.,2 Кузьмин В.А.,2 Белоглазкина Е.К.1***

*Студент, 6 курс специалитета*

*1Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,*

*химический факультет, Москва, Россия*

*2Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биохимической физики им. Н.М. Эмануэля Российской академии наук, Москва, Россия*

*E-mail:* [*anka.bubley@yandex.ru*](mailto:anka.bubley@yandex.ru)

На сегодняшний день фотоактивируемые пролекарства Pt (IV) рассматриваются как перспективные агенты терапии опухолевых заболеваний. Преимуществом данных комплексов является контролируемое высвобождение цитотоксичных соединений Pt (II) при облучении светом с заданной длиной волны. При этом аксиальный лиганд может выступать не только как фотокатализатор восстановления Pt (IV) до Pt (II), но и как самостоятельный биологически активный агент фотодинамической терапии [1].

Агенты фотодинамической терапии, фотосенсибилизаторы, при облучении светом должны быть способны генерировать активные формы кислорода. Установлено, что синглетный кислород образуется при взаимодействии возбужденного триплетного состояния фотосенсибилизатора с молекулярным кислородом [2]. Флуорофоры на основе бордипиррометенов (BODIPY), способные образовывать стабильные триплетные состояния, могут выступать в качестве фотосенсибилизаторов. Одним из вариантов стабилизации триплетного состояния является введение в молекулу BODIPY атомов тяжелых элементов, таких как бром или йод [3].

В данной работе были синтезированы два новых комплекса Pt (IV) **1** и **2** (рис. 1) с фотоактивными лигандами. Полученные соединения были выделены и охарактеризованы методами ЯМР спектроскопии и масс-спектрометрией высокого разрешения. Также были изучены фотохимические свойства полученных соединений и их биологическая активность. Соединение **2** способно генерировать синглетный кислород, что делает полученный комплекс перспективным агентом фотодинамической терапии.

Рис 1. Структура комплексов Pt (IV) **1** и **2**

*Работа выполнена при поддержке гранта РНФ 22-15-00182*

**Литература**

1. Spector D., Pavlov K., Beloglazkina E., Krasnovskaya O. Recent Advances in Light-Controlled Activation of Pt(IV) Prodrugs // Int. J. Mol. Sci. 2022. Vol. 23. N 23. P. 14511.

2. Gorbe M., Costero A.M., Sancenón F., Martínez-Máñez R., Ballesteros-Cillero R., Ochando L.E., Chulvi K., Gotor R., Gil S. Halogen-containing BODIPY derivatives for photodynamic therapy // Dye. Pigment. 2019. Vol. 160. P. 198–207.

3. Zhou L., Wei S., Ge X., Zhou J., Yu B., Shen J. External Heavy-Atomic Construction of Photosensitizer Nanoparticles for Enhanced in Vitro Photodynamic Therapy of Cancer // J. Phys. Chem. B. 2012. Vol. 116. N 42. P. 12744–12749.