СИНТЕЗ И ФОТОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЗАМЕЩЕННЫХ СУБФАЛОЦИАНИНОВ БОРА – ПЕРСПЕКТИВНЫХ ФОТОСЕНСИБИЛИЗАТОРОВ ДЛЯ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ

**Т.В. Дубинина¹, И.С. Бурцев², А.Е. Егоров², А.А. Костюков²,
В.А. Кузьмин², Е.Р. Милаева¹**

¹Химический факультет, МГУ имени М.В. Ломоносова,
119991, Россия, Москва, Ленинские горы, 1.

²ИБХФ им. Н.М. Эмануэля РАН, 119334, Россия, Москва, ул. Косыгина, 4.

DOI: 10.19163/MedChemRussia2021-2021-121

E-mail: dubinina.t.vid@gmail.com

Объединение в одной молекуле свойств фотосенсибилизатора, способного к генерации синглетного кислорода и флуоресцентной метки, является важным направлением поиска новых препаратов для ФДТ. Перспективными кандидатами являются субфалоцианины, которые не подвержены агрегации, способны генерировать O_2^1 и обладают флуоресценцией в диапазоне 500-600 нм.

В данной работе синтезированы субфалоцианины, структурно модифицированные по двум направлениям: за счёт периферических групп (R) и аксиального лиганда у атома бора (L). В качестве периферических групп для изучения проявления эффекта тяжёлого атома использовали галоген-замещенные субфалоцианины (F, Cl и I), в качестве периферических заместителей вводили арилокси-группы.

Определены квантовые выходы ($\Phi_f=0,13\pm0,50$) и кинетика гибели флуоресценции субфалоцианинов ($\tau=0,3\pm3$ нс). С использованием флеш-фотолиза зарегистрировано формирование триплетных полос поглощения в областях 420-500 нм и 600-800 нм с временами жизни 0,6-2,4 мс. По результатам измерений спектров фосфоресценции синглетного кислорода ($\lambda_{max}\sim1270$ нм), показано, что полученные субфалоцианины обладают высокими квантовыми выходами генерации O_2^1 ($\Phi_A=0,46\pm0,74$), возрастающими в ряду: $^{PhO}SubPcCl < ^{PhO}SubPcOPh = EtOOC^{PhO}SubPcCl < ^FSubPcCl < ^ISubPcCl$.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ № 21-33-70004 мол_а_мос.