

3-й Международный семинар по
спектроскопии и фотохимии
макрогетероциклических соединений
16–18 октября 2024 г.

Минск, БЕЛАРУСЬ

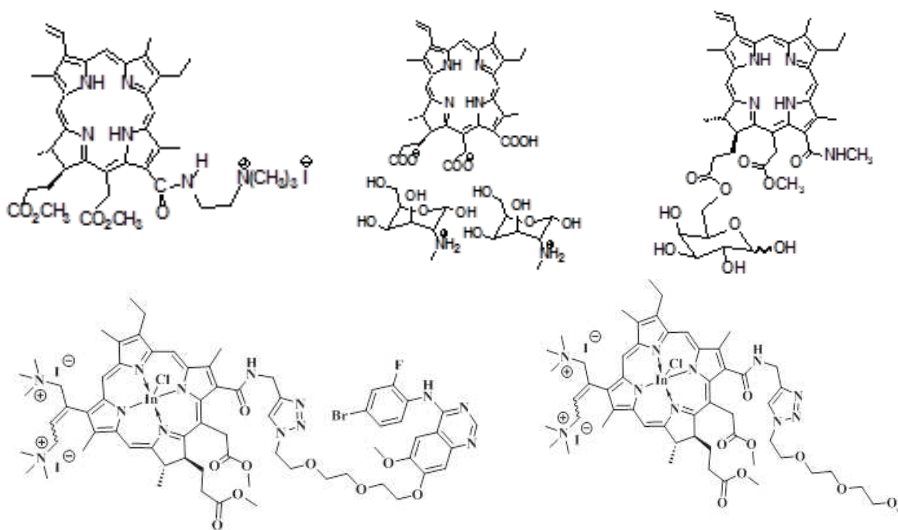
Генерация синглетного кислорода хлориновыми
фотосенсибилизаторами в водном и псевдо-липидном
окружении

Ф.К.Моршнева^а, А.В.Кустов^{а,б}, Т.В.Куцова^б, Д.Б.Березин^б

^а ФГБУН Институт химии растворов им. Г.А. Крестова РАН, 153045
Иваново, ул. Академическая, д. 1, e-mail: kustov26@yandex.ru

^б ФГБОУ ВО «Ивановский государственный химико-технологический
университет», 15300 Иваново, Шереметевский пр., д. 7

В докладе представлены результаты определения квантовых выходов синглетного кислорода (Φ_{Δ}) в водных и октанольных растворах большой группы хлориновых фотосенсибилизаторов (ФС) (часть структур представлена ниже). Установлено, что в 1-октаноле определенные химическим методом величины Φ_{Δ} хорошо согласуются с данными прямых измерений за исключением ФС, имеющих в 3-м положении макроцикла содержащую иодид-ионы заряженную группу. Показано, что завышенные значения Φ_{Δ} возникают из-за увеличения скорости окисления ловушки вследствие протекания радикальных реакций, приводящих к образованию I_2 .



Установлено, что в водном растворе величины Φ_{Δ} ощутимо уменьшаются, главным образом, вследствие гидрофобной ассоциации молекул ФС. Добавление в раствор пассивных носителей, которые образуют комплексы с хлороинами, позволяет ослабить ассоциацию и существенно повысить величины Φ_{Δ} .

Работа выполнена в рамках госзадания (Проект FZZW-2023-0009)