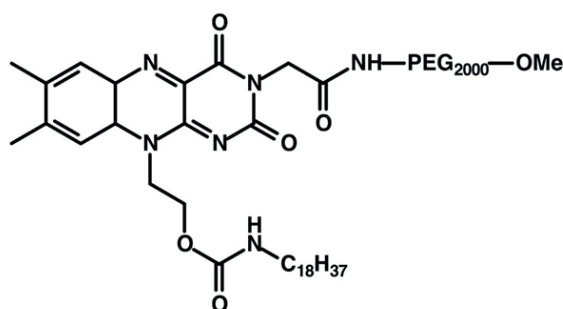


АМФИФИЛЬНЫЙ ФОТОСЕНСИБИЛИЗАТОР НА ОСНОВЕ ФЛАВИНА

Миронова М.Г.¹, Николаева М.Е.², Нечаев А.В.², Миронов А.Ф.²¹-Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина Российской академии наук,
Ленинский просп., 31, корп. 4, 119071, Москва, Россия²-МИРЭА-Российский технологический университет,
Институт тонких химических технологий им. М.В. Ломоносова,
пр-т Вернадского, 86, 119571, Москва, Россия
E-mail: marysizova67@mail.ru

Нами был получен новый конъюгат производного ПЭГ-рибофлавина с апконвертирующими наночастицами, лигированными лантаноидами.



Было обнаружено, что в патологических состояниях поглощение рибофлавина усиливается. Нулевая темновая токсичность рибофлавина в сочетании с фототоксичностью делает его перспективным препаратом для ФДТ, а апконвертирующие наночастицы, которые выступают в качестве преобразователя низкоэнергетического света в свет с более высокой энергией, позволяют активировать рибофлавин для генерации активных форм кислорода. Благодаря интенсивной люминесценции такие конструкции могут обеспечить глубокую визуализацию раковых опухолей. Для конъюгации рибофлавина с апконвертирующими наночастицами первый должен обладать амфифильными свойствами, поскольку синтез вторых обычно проводится в среде органических растворителей и в результате формируются гидрофобные наночастицы. Поэтому модификацию рибофлавина провели по двум положениям. Было решено придать гидрофобные свойства по рибитольному остатку с помощью октодецилоцианидата. Гидрофильные свойства обеспечивали с использованием ПЭГ подхода по положению N³ изоаллоксазинового цикла. Конъюгацию амфифильного производного рибофлавина с наночастицами производили путем гидрофобных взаимодействий на поверхности последних. Полученный гидрофильный комплекс диспергировали в физрастворе и применяли для дальнейших экспериментов.