

РАЗРАБОТКА КОНЬЮГАТОВ НА ОСНОВЕ СТИРИЛОВЫХ КРАСИТЕЛЕЙ

ГНЕЗДИЛОВ Вячеслав Дмитриевич

Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева,

1 курс магистратуры

Лаборатория фотоактивных супрамолекулярных систем ИХЭОС РАН (№107)

В последнее время большой интерес представляет изучение бифункциональных конъюгатов, содержащих в своем составе два фрагмента, способных выполнять различные функции. В зависимости от свойств данные соединения могут применяться в медицине для лечения опухолевых клеток, индуцировать белковые взаимодействия, связываться с ДНК различными способами или улучшать клеточную визуализацию [1-3].

Целью данной работы является разработка конъюгата **1** следующего строения. С одной стороны в своем составе он содержит фрагмент стирилового красителя, обладающего сродством к связыванию с молекулой ДНК и демонстрирующего при этом сильное увеличение интенсивности флуоресценции (Рисунок 1, А). С другой стороны, в молекуле конъюгата присутствует фотоактивный компонент, который в исходном состоянии не взаимодействует с ДНК, однако при облучении происходит образование новой положительно заряженной структуры, способной к интеркаляции ДНК, что будет приводить к изменению ее свойств или разрушению. Между двумя частями молекулы находится оксиэтиленовый спейсер, повышающий растворимость соединения в воде и разобщающий два фрагмента для возможности протекания внутримолекулярной фотоциклизации.

Для понимания будущих свойств конъюгата были исследованы фотофизические свойства производного **2** (Рисунок 1, Б). При облучении различными длинами волн соединение **2** подвергается *E,Z*-изомеризации и внутримолекулярной фотоциклизации с образованием электроцикла **2a**, которое имеет сродство к связыванию с молекулой ДНК, что делает его потенциальным фотоуправляемым лигандом.

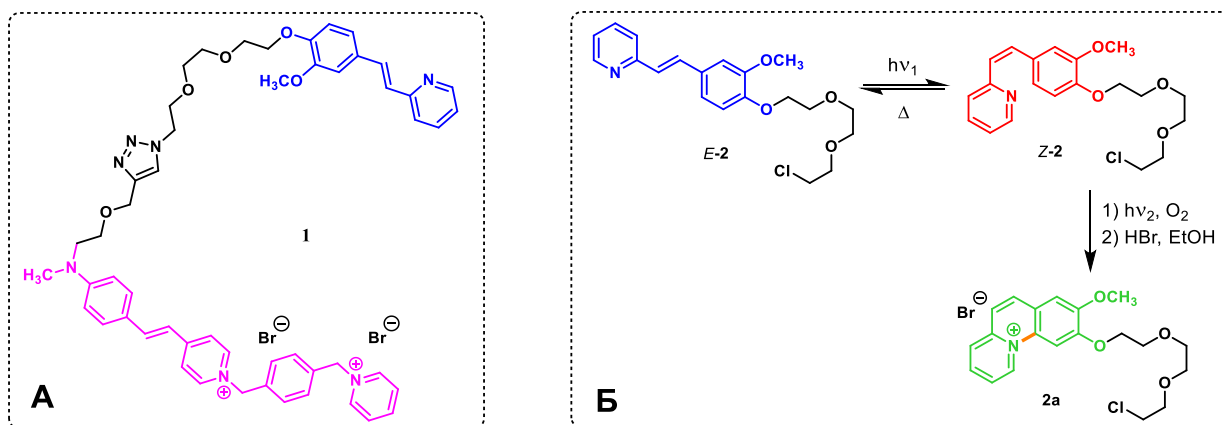


Рисунок 1. А - целевой конъюгат **1**, Б - изомеризация и фотоциклизация соединения **2**.

Список литературы

- [1] Perevozchikova P.S., Chernikova E.Y., Shepel N.E., Fedorova O.A., Fedorov Y.V. *Spectrochim. Acta, Part A*, **2023**, 286 (121971).
- [2] Larson N., Ghandehari H. *Chem. Mater.*, **2012**, 24 (5), 840–853.
- [3] Klahn, P., Brönstrup, M. *Nat. Prod. Rep.*, **2017**, 34 (7), 832–885.

Подпись докладчика:

/В.Д. Гнездилов/

Подпись руководителя(ей):

/д.х.н., проф. О.А. Федорова/
/м.н.с. П.С. Перевозчикова/