

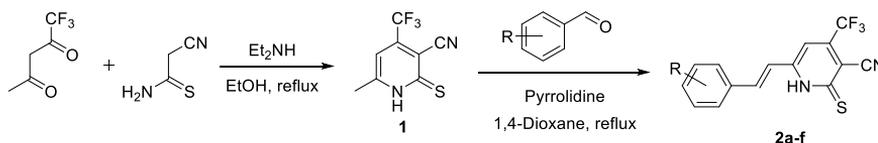
СИНТЕЗ И ФОТОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СТИЛЬБАЗОЛОВ, СОДЕРЖАЩИХ ТИОПИРИДОНИТРИЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ

Хакимова И.И., Ершова А.И.

Чувашский государственный университет
428015, г. Чебоксары, Московский пр., д. 19

Донорно-акцепторные хромофоры D-π-A-типа представляют собой группу органических соединений, которые находят широкое применение в оптических и электронных устройствах, фотоэлементах и т. д.

Нами был разработан новый способ получения донорно-акцепторных стильбазолов, содержащих тиопиридоновый фрагмент. Метод основан на реакции конденсации тиопиридононов с различными ароматическими альдегидами (см. схему).



(a) R=Ph, (b) R=4-CH₃OC₆H₄, (c) R=4-(CH₃)₂NPh, (d) R=4-(Ph)₂NPh, (e) R=2-CH₃OC₆H₄, (f) R=3-CH₃OC₆H₄

Конструкция молекул подобрана таким образом, что полученные хромофоры флуоресцируют в растворах, что, согласно литературным данным, является редким явлением для производных 2-тиопиридонона. Исследован сольвто(флуоро)-хромизм для двух представителей. Для пара-метоксипроизводного эмиссия находится в интервале от 453 до 541 нм, а для диметилазамещенного стильбазола в более широкой области 405–630 нм. Изучено влияние заместителя на спектральные характеристики соединений и установлено, что максимум флуоресценции располагается от 418 до 557 нм в зависимости от типа и числа электронодонорных групп.

Установлено, что стильбазолы с тиопиридоновым фрагментом могут быть использованы для определения ионов ртути. В результате проведенных исследований разработан новый хемосенсор, который демонстрирует высокую чувствительность и избирательность обнаружения на ионы ртути с пределом обнаружения, равным 1.31×10^{-6} М. Кроме того, данный хемосенсор может быть использован для обнаружения ионов кадмия с пределом обнаружения 0.808 мкМ, что достаточно для обнаружения субмикромольных концентраций. Определению ионов Cd²⁺ могут мешать ионы ртути, однако высокой селективности можно легко добиться с использованием в качестве маскирующего агента – аскорбиновой кислоты.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 22-13-00157, <https://rscf.ru/project/22-13-00157/>