

СИНТЕЗ И РЕАКЦИИ ХИНОЛИН- И ХИНОКСАЛИНСОДЕРЖАЩИХ АЛЬДЕГИДОВ, ОБЛАДАЮЩИХ ПРОТЯЖЕННОЙ ЦЕПЬЮ π -СОПРЯЖЕНИЯ

А. В. Ожгихина¹, Е. В. Шкляева¹, Г. Г. Абашев^{1,2}, О. А. Майорова²

¹Пермский государственный национальный исследовательский университет, 614990, Россия, г. Пермь, ул. Букурева, 1, gabashev@psu.ru,

²«Институт технической химии УрО РАН», 614013, Россия, г. Пермь, ул. Академика Королева, 3а

Введение:

Органические соединения, обладающие расширенной π -электронной системой сопряжения с внутримолекулярным переносом заряда (ВТЗ), широко применяются в фотонике и оптоэлектронике в качестве основы светочувствительных материалов. Среди них особое место занимают π -сопряженные структуры, в которых одновременно присутствуют электронодонорная и электроноакцепторная группы, связанные через π -сопряженный спейсер разной природы, иначе - «push-pull» хромофоры. В качестве электроноакцепторного компонента в таких системах часто используют ароматические азотсодержащие гетероциклы, к которым, в частности, относятся пиридин, пиримидин, хинолин и хиноксалин. Соединения, включающие эти фрагменты, очень часто представляют собой материалы, обладающие проводимостью n-типа за счёт высокого сродства к электрону, свойственного этим гетероциклам.

Материал и методы исследования:

В работе описано получение и дальнейшие превращения новых хинолин- и хиноксалин-содержащих альдегидов **5-8**, имеющих расширенную систему π -сопряжения. Структура полученных соединений подтверждена методами ИК и ТМР спектроскопии и данными элементного анализа.

Результаты:

Полученные альдегиды представляют собой кристаллические вещества красного или оранжевого цвета, растворимые в обычных органических растворителях.

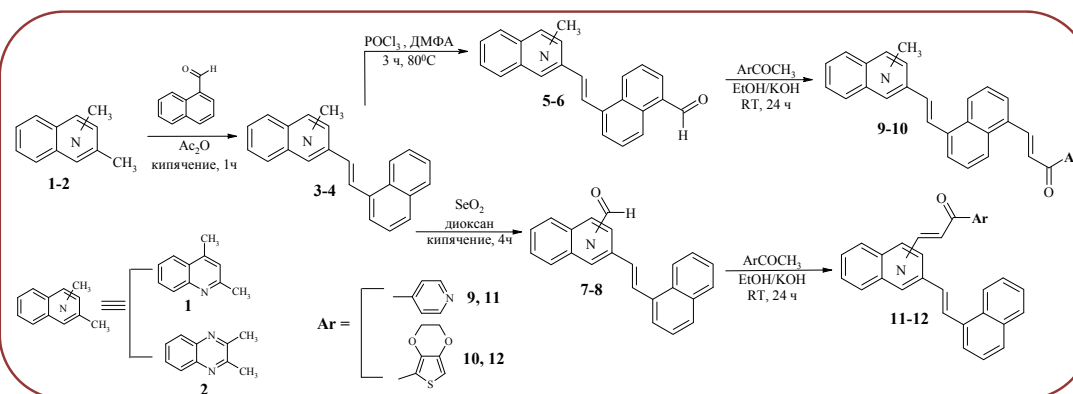


Схема 1

Для соединений **3**, **4** и **7** получены УФ спектры поглощения (Рис. 1-2) и изучены такие спектральные характеристики, как область поглощения, молярный коэффициент поглощения и оптическая ширина запрещенной зоны (E_g^{opt}) (Табл. 1).

Таблица 1. Спектральные характеристики для соединений **3**, **4** и **7**.

№	λ_{onset}^{abs} , нм	$\lambda^{abs(1)}$ (ϵ), нм	$\lambda^{abs(2)}$ (ϵ), нм	E_g^{opt} , эВ
3	453	317 (14940)	249 (27440)	2.74
4	334	282 (6730)	-	3.7
7	560	465 (7950)	328 (7520)	2.21

Заключение:

В ходе выполнения работы получен ряд хинолин- и хиноксалин-содержащих альдегидов, обладающих протяженной цепью π -сопряжения, и исследованы оптические свойства некоторых из синтезированных соединений.

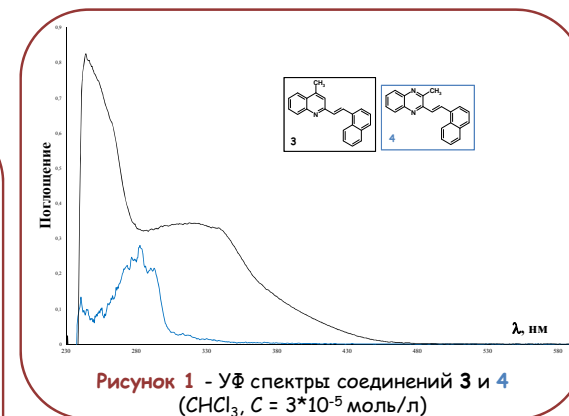


Рисунок 1 - УФ спектры соединений **3** и **4** ($CHCl_3$, $C = 3 \cdot 10^{-5}$ моль/л)

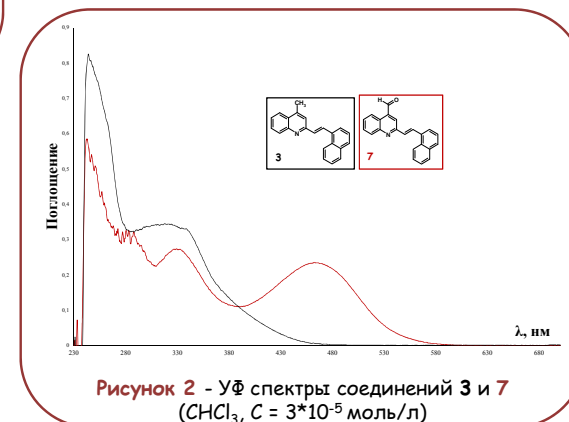


Рисунок 2 - УФ спектры соединений **3** и **7** ($CHCl_3$, $C = 3 \cdot 10^{-5}$ моль/л)

Благодарность:

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ (19-43-590014 p_a) и Правительства Пермского края.