

ЗД-32

**НОВЫЕ КАРБАЗОЛ-СОДЕРЖАЩИЕ D- π -A ХРОМОФОРЫ: СИНТЕЗ,
ИССЛЕДОВАНИЕ ОПТИЧЕСКИХ И ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ В
ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛОЖЕНИЯ И ПРИРОДЫ π -СПЕЙСЕРА**

А. Н. Бакиев,¹ О. А. Майорова,¹ Е. В. Шкляева,² Г. Г. Абашев^{1,2}

¹Институт технической химии УрО РАН, 614013, Россия, Пермь, ул. Ак. Королева, 3а.

²Пермский государственный национальный исследовательский университет, 614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15.

E-mail: artur.bakiev_91@mail.ru

Органические соединения, структура которых представляет собой чередование электронодонорных и электроноакцепторных фрагментов, привлекли значительное внимание благодаря их уникальным свойствам, таким, как невысокое значение ширины запрещенной зоны, высокая подвижность носителей заряда, поглощение в длинноволновой области спектра¹. Среди различных гетероциклических фрагментов наиболее часто применяется карбазол, благодаря таким свойствам, как хорошая подвижность носителей заряда, низкая температура стеклования, хорошие спектральные и электрооптические свойства, введение 3,4-этилендиокситиофенового фрагмента (EDOT) способствует уменьшению ширины его запрещенной зоны, приводит к улучшению транспортных и фотоэлектрических свойств за счет эффективного внутримолекулярного переноса заряда. С другой стороны, природа донорных и акцепторных фрагментов, а также соединяющего их π -спейсера позволяет настраивать уровни НОМО и LUMO, уменьшать значение ширины запрещенной зоны и расширять спектр поглощения в сторону больших длин волн за счет внутримолекулярного переноса заряда². Нами синтезированы и исследованы новые хромофору D π -A типа (**1-4**), содержащие электронодонорный карбазольный цикл, сопряженный с электроноакцепторным фрагментом HC=C(CN)₂ различными π -спейсерами либо по 3-му, либо по 9-му положениям карбазольного цикла. Исследованы спектры поглощения и флуоресценции, а также электрохимические свойства полученных хромофоров.

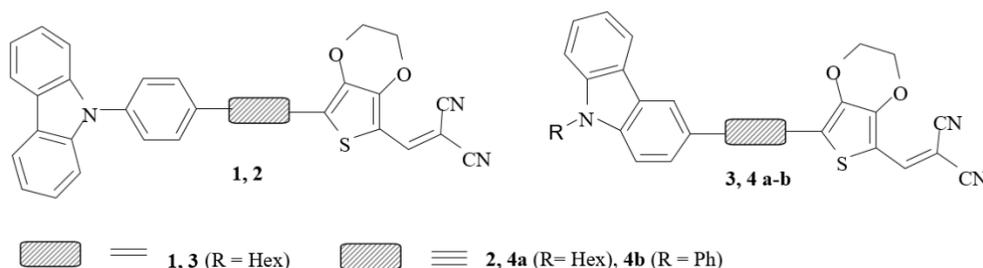


Рисунок 1. Структура D- π -A хромофоров **1-4**.

Библиографический список

1. A- π -D- π -A carbazole derivatives with remarkable solvatochromism and mechanoresponsive luminescence turn-on. P. Wen [et al.] // J. Mater. Chem. C. – 2017. – Vol.5. – P. 6136-6143.
2. Pd-mediated C-H arylation of EDOT and synthesis of push-pull systems incorporating EDOT. P. Amaladass [et al.] // Tetrahedron.- 2007. - Vol. 63. – P. 10363–10371.
3. New chromophores based on combination of ethylenedioxythiophene and carbazole fragments: synthesis and optoelectronic properties. A.N., Bakiev [et al.] // Org. Photonics Photovolt. – 2016. – Vol. 4. – P. 44–51.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Пермского края в рамках научного проекта № 19-43-590014 урал_a).