**Синтез новых органических полупроводниковых материалов на основе аннелированных олигомеров донорно-акцепторного строения**

***Полетавкина Л.А.1, Дядищев И.В.1***

*Аспирант, 1 год обучения*

*1Институт синтетических полимерных материалов им. Н.С. Ениколопова Российской академии наук, Москва, Россия*

*E–mail: l.poletavkina@ispm.ru*

Синтетические органические полупроводниковые материалы вызывают большой интерес как с научной, так и практической точек зрения; они активно разрабатываются и исследуются, открывая перспективы развития для многих современных областей науки и техники: органическая фотовольтаика, электроника, сенсорика и т.д.

При создании новых материалов крайне важно грамотно продумать структуру, поскольку от ней будут зависеть не только проводящие и электрохимические свойства будущих соединений, но и их растворимость, способность к определенным видам упаковки в кристалле, что крайне важно для процессов создания и работоспособности устройств на их основе [1]. Отдельный интерес, в этом смысле, представляют соединения, имеющие донорно-акцепторную структуру (Д-А), из-за возможности контролировать в широком диапазоне молекулярные энергетические уровни, добиваясь нужных параметров проводимости. Это возможно благодаря варьированию различных по природе и силе донорных и акцепторных единиц в структуре соединения и их пространственного расположения в молекуле. При грамотной настройке, соединения с Д-А структурой обладают амбиполярным транспортом, что может позволить использовать их не только в органических полевых транзисторах, но в сенсорах и лазерах, а также однокомпонентных солнечных батареях [2].

Органические молекулы, состоящие из конденсированных гетероароматических звеньев, особо выделяются в растущей базе органических проводящих соединений. Жесткая конденсированная структура таких соединений обеспечивает π-сопряжение с хорошей проводимостью, высокую устойчивость к окислению и плотную молекулярную упаковку [3].

Работа заключается в синтезе новых олигомеров на основе донорных сопряженных аннелированных центральных звеньев с различными концевыми и акцепторными группами, обладающих полупроводниковыми свойствами. Будут представлены: схемы синтеза; результаты исследований электрохимических, оптических и термических свойств, фазового поведения веществ. Планируется выявить отдельные взаимосвязи между структурой и свойствами соединений, а также оценить перспективы применения полученных веществ в различных областях органической электроники.

Выражается благодарность научному руководителю Лупоносову Ю.Н.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда (№ 19-73-10198)

**Литература**

1. Bronstein H., Nielsen C.B., Schroeder B.C., McCulloch I. The role of chemical design in the performance of organic semiconductors // Nature Reviews Chemistry, 2020, 4, 66-77.
2. Toshiki H. and Takehiko M. Small-molecule ambipolar transistors // Phys. Chem. Chem. Phys., 2022, 24, 9770-9806.
3. Zhang W., Liu Y., Yu G. Heteroatom Substituted Organic/Polymeric Semiconductors and their Applications in Field-Effect Transistors // Advanced Materials, 2014, 26, 6898-6904.