

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Чуйко Ирины Александровны «Синтез донорно-акцепторных полимеров на основе трифениламина методом окислительной полимеризации», представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7 –Высокомолекулярные соединения (химические науки)

Диссертационная работа Чуйко Ирины Александровны посвящена синтезу донорно-акцепторных полимеров на основе трифениламина методом окислительной полимеризации. Актуальность темы не вызывает сомнений. Развитие органической электроники напрямую зависит от создания эффективных органических полупроводниковых материалов. Автор убедительно обосновывает преимущества синтеза полимеров на основе трифениламина для этих целей, а также выбор окислительной полимеризации как более простого и эффективного метода синтеза по сравнению с традиционными методами кросс-сочетания. Поставленная цель и задачи полностью соответствуют заявленной проблематике и носят комплексный характер.

Научная новизна подтверждается получением широкого ряда новых донорно-акцепторных полимеров на основе трифениламина, содержащих различные электроноакцепторные группы. Особенно следует отметить детальное исследование взаимосвязей «структура–свойство», что позволяет целенаправленно синтезировать материалы с заданными характеристиками. Работа имеет и высокую практическую значимость. Показано успешное применение некоторых полимеров в перовскитных солнечных батареях и литий-ионных аккумуляторах. Использование полученных в работе полимеров позволяет получать стабильные устройства с высоким КПД, а подход к созданию устройств методом слот-матричной печати открывает широкие возможности для коммерциализации таких полимерных соединений.

По результатам, представленным в автореферате, имеются следующие вопросы и замечания.

1. В автореферате подробно описаны успешные применения некоторых полимеров (P10, P11, P12-P14 и P16). Были ли проведены испытания других синтезированных полимеров в устройствах, и если да, то какие результаты были получены?

2. Проводился ли сравнительный анализ свойств полимеров с одинаковой структурой, но имеющих разную молекулярную массу?

3. В работе был получен сополимер P6, имеющий в своей структуре якорную цианоксусную группу. Стоило бы апробировать этот сополимер, сохраняющий достаточно высокую растворимость в качестве дырочно-транспортного слоя в полимерных

солнечных батареях, поскольку использование смеси полимера с низкомолекулярным соединением, играющим роль якорной группы, всегда имеет ряд недостатков, связанных с долговременной стабильностью таких смесей.

Необходимо подчеркнуть, что сделанные замечания носят редакционный или дискуссионный характер и не снижают общей высокой оценки диссертационной работы.

По своей актуальности, научной новизне, практической значимости, а также по объему выполненных исследований и личному вкладу соискателя диссертация Чуйко Ирины Александровны на тему «Синтез донорно-акцепторных полимеров на основе трифениламина методом окислительной полимеризации» удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, согласно пп. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г. (в действующей редакции). Тема и содержание работы полностью соответствуют паспорту специальности 1.4.7. – Высокомолекулярные соединения (химические науки), а ее автор, Чуйко Ирина Александровна, заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7. – Высокомолекулярные соединения (химические науки).

доктор химических наук, Научный руководитель филиала федерального государственного бюджетного учреждения «Петербургский институт ядерной физики им. Б.П. Константинова Национального исследовательского центра «Курчатовский институт» - Институт высокомолекулярных соединений

Якиманский Александр Вадимович

25 ноября 2025 г.



Контактные данные: Тел.: +7-812-3237407, e-mail: yakimansky@yahoo.com
Специальность, по которой официальным оппонентом была защищена диссертация:
02.00.06 - Высокомолекулярные соединения (химические науки).

Адрес места работы: 199004, г. Санкт-Петербург, Большой пр. 31, Россия
Филиал федерального государственного бюджетного учреждения «Петербургский институт ядерной физики им. Б.П. Константинова Национального исследовательского центра «Курчатовский институт» - Институт высокомолекулярных соединений (филиал НИЦ «Курчатовский институт» – ПИЯФ – ИВС)

Подпись А. В. Якиманского заверяю:

И.о. директора филиала
НИЦ «Курчатовский институт»
ПИЯФ – ИВС, к.ф.-м.н.

25 ноября 2025 г.



Ларин Сергей Владимирович