

## ОТЗЫВ

На автореферат диссертационной работы Дядищева Ивана Васильевича «Синтез и свойства жидких люминесцентных сопряжённых олигомеров с триалкилсилильными концевыми группами», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности: 1.4.7 – высокомолекулярные соединения; химические науки

Диссертационная работа Дядищева Ивана Васильевича посвящена синтезу и исследованию новых жидких люминесцентных сопряжённых олигомеров. Разработка новых люминесцентных материалов для различных оптоэлектронных устройств и на сегодняшний день остаётся актуальной задачей. Однако большинство органических люминофоров из-за сильных  $\pi$ - $\pi$ -взаимодействий между соседними  $\pi$ -сопряженными фрагментами имеют твердое агрегатное состояние и характеризуются низкой растворимостью в органических растворителях, ведущей к плохим пленкообразующим свойствам и различного рода дефектам и ограничениям в применении. Одним из возможных путей решения проблем, указанных выше, является разработка жидких органических люминофоров путём ковалентного присоединения объёмных заместителей к сопряжённому фрагменту. Жидкие люминофоры благодаря неограниченной деформируемости могут принимать и заполнять самые разные формы. Они также могут быть использованы в качестве люминесцентной матрицы, что позволяет существенно расширить их оптические, фотофизические и другие свойства путем смешивания с подходящими функциональными добавками. Таким образом актуальность диссертационной работы Дядищева И.В., направленная на синтез новых жидких органических люминофоров на основе сопряжённых олигомеров, не вызывает сомнений.

В работе решаются задачи по поиску эффективной и универсальной сольбилизирующей группы, способной подавить агрегацию сопряжённых фрагментов, с использованием которой в дальнейшем были синтезированы новые жидкие люминесцентные сопряжённые олигомеры линейного и разветвлённого строения. Полученные в ходе работы олигомеры были всесторонне охарактеризованы различными современными методами анализа, что показывает высокую степень достоверности результатов. Результаты исследования взаимосвязи их структуры и свойства позволяют расширить поле разработки новых эффективных люминесцентных материалов с настраиваемым фазовым поведением и оптическими свойствами. Кроме того, в работе впервые было продемонстрировано успешное использование жидких люминофоров в

качестве жидких сцинтилляторов нового поколения, эффективность которых превысила показатели, характерные для некоторых из лучших классических аналогов.

Автореферат диссертации в полной мере отражает актуальность и степень разработанности темы исследования, новизну, значимость и масштаб проведенного соискателем исследования и оставляет благоприятное впечатление грамотным изложением основных результатов работы.

К результатам, представленным в автореферате, возникло несколько вопросов.

1) Были ли исследованы сцинтилляционные свойства композитов на основе полученных жидких люминофоров (растворы олигомеров в ксилоле, пластиковые полистирольные сцинтилляторы с добавкой жидкого люминофора и т.д.)?

2) Каковы перспективы использования жидких люминофоров в качестве материалов в данных композитных материалах?

В заключении отмечу, что научная и практическая значимость работы находится на высоком уровне. Считаю, что диссертационная работа И.В. Дядищева полностью соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г №842, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7 – высокомолекулярные соединения; химические науки.

Дейнеко Дина Валерьевна

Кандидат химических наук (специальность 02.00.04. – Неорганическая химия)

Доцент

ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»,  
Химический факультет, кафедра химической технологии и новых материалов

119991, г. Москва, ул. Ленинские горы, д. 1, стр. 3

deynekomusu@gmail.com

тел. 8(495) 939 21 38

10.06.2024

