

ОТЗЫВ

научного руководителя
кандидата химических наук Русинова Геннадия Леонидовича на
диссертационную работу Деминой Надежды Сергеевны
«Новые N,S(Se)-гетероацены на основе тиено[3,2-*b*]тиофена и его
селенсодержащих аналогов: синтез и свойства», представленную на соискание
ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая
химия

Работа посвящена актуальной задаче – разработке методов получения новых N,S(Se)-содержащих гетероаценов на основе тиено[3,2-*b*]тиофена и его селенсодержащих аналогов, а также оценке возможности их использования в качестве полупроводниковых материалов в органических оптоэлектронных устройствах, таких как солнечные батареи, органические транзисторы и диоды.

Соискателем впервые разработаны не требующие катализа переходными металлами способы синтеза широкого ряда функциональных производных тиено[3,2-*b*]тиофена и его селенсодержащих аналогов, а также поликонденсированных систем на их основе с использованием комбинации реакций Фиссельмана, Фридлэндера и Фишера; впервые показана возможность аннелирования селенофенового кольца на основе реакции селенида натрия с электрофильными субстратами; осуществлён синтез трёх новых классов N,S,Se-содержащих гетероаценов и проведена оценка перспективности использования полученных гетероаценов в качестве полупроводниковых материалов.

Работа обладает внутренним единством, отражает основные результаты и достижения исследовательской деятельности. Соискатель демонстрирует способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения. Кроме того, полученные научные результаты и разработанные методы синтеза функциональных производных тиено[3,2-*b*]тиофена и его селенсодержащих аналогов, а также поликонденсированных систем на их основе, представляют интерес с точки зрения разработки новых структур и материалов для нужд органической электроники. Помимо этого электрофизические характеристики синтезированных N,S(Se)-гетероаценов свидетельствуют о перспективности применения данных соединений в качестве зарядотраSPORTных материалов в органических оптоэлектронных устройствах, таких как солнечные батареи, органические транзисторы и диоды..

Достоверность полученных результатов обеспечена применением современных аналитических методов, а также воспроизводимостью результатов экспериментов. Строение продукта и полупродуктов доказано с использованием различных

аналитических методов, все исследования выполнены на поверенном оборудовании в центре коллективного пользования "Спектроскопия и анализ органических соединений" (ЦКП САОС) при ИОС УрО РАН.

Результаты исследования опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК и Аттестационным советом УрФУ, а также обсуждены на научных конференциях.

Представляемая работа относится к областям исследования специальности: 1.4.3 – Органическая химия, а именно: п. 1. «Выделение и очистка новых соединений»; п. 3. «Развитие рациональных путей синтеза сложных молекул»; п. 7. «Выявление закономерностей типа «структура – свойство»».

Считаю, что диссертационная работа Деминой Н.С. соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель достоин присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.

Научный руководитель,
кандидат химических наук, старший научный сотрудник,
ведущий научный сотрудник лаборатории гетероциклических соединений
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института органического синтеза им. И.Я. Постовского
Уральского отделения Российской академии наук

— Русинов Геннадий Леонидович

Тел.: +7 (343) 3623201 e-mail: rusinov@ios.uran.ru
620108, г. Екатеринбург, ул. Софьи Ковалевской, д. 22/20
13 октября 2021 г.

Подпись к.х.н. Г.Л. Русинова заверяю:
Ученый секретарь ИОС УрО РАН, к.т.н.

— О.В. Красникова

13 октября 2021 г.

