

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Корнеевой Любови Александровны

«Синтез олигоариленсульфидов реакцией двухъядерных ароматических углеводородов с элементарной серой», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия

Реакции ароматических углеводородов с элементарной серой вызывают несомненный интерес среди исследователей. Возможность получения олигоариленсульфидов из двухъядерных углеводородов и серы недостаточно изучена. Практическая значимость характеризующихся химической и термической стойкостью олигоариленов с сульфидными связями (применение для эксплуатации в агрессивных средах при высоких температурах), преимущества синтеза на основе серы, позволяющего устранить недостатки традиционного способа конденсацией дихлорбензолов с Na_2S и способствовать решению проблемы утилизации избыточной серы, определяют актуальность и своевременность темы исследования для органической химии.

При изучении взаимодействия нафталина с серой обнаружено образование нафтиленсульфидов не только линейной, но и более устойчивой разветвленной структуры, содержащей атомы S в боковых цепях в результате протекания двух конкурирующих реакций: дегидроконденсации нафталина под действием AlCl_3 и сульфидирования образующихся нафтиленов, что составляет научную новизну работы. Впервые показано, что реакция неконденсированных углеводородов (дифенила, дифениламина, дифенилсульфида и дифенилдисульфида) с серой в присутствии AlCl_3 протекает через промежуточное образование соответствующих циклических ароматических сульфидов. Дополнительное исследование высокотемпературных превращений циклических сульфидов под действием AlCl_3 без серы подтверждает такой механизм реакции. Методами ИК-, ЯМР ^{13}C -спектроскопии и масс-спектрометрии доказано, что в результате электрофильной реакции с раскрытием цикла под действием AlCl_3 из дибензотиофена образуются такие же олиго-2,2'-дифениленсульфиды, как из дифенила и серы. Тиантрен в этих условиях претерпевает разрыв обеих сульфидных связей в циклах с элиминированием бензола и образованием олиготиантреновых структур аналогичных продуктам сульфидирования дифенилсульфида и дифенилдисульфида. Из феноксатиина в аналогичных условиях синтезированы олигофеноксатииновые структуры циклоцепного строения, что доказывает факт разрыва не только сульфидных, но и $\text{C}_{\text{ар}}\text{-O}$ -связей и также определяет научную новизну.

Синтетические возможности реакции продемонстрированы исследованием конденсации 1,4-бис(трихлорметил)бензола с серой, которое протекает и в отсутствие AlCl_3 .

Практическая значимость. Полученные из 1,4-бис(трихлорметил)бензола нелетучие хлорсодержащие олигосульфиды перспективны как модифицирующие добавки в резиновые смеси и полимерные композиции, стабилизаторы полимерной серы; обладающие фоточувствительными свойствами олиго(2,2'-дифениламин)сульфиды - для получения на их основе органических фотопреобразователей; растворимые олиго-2,2'-дифениленсульфиды, имеющие низкие температуры размягчения, - для химической модификации.

Результаты исследований, выполненных Корнеевой Л.А., могут представлять интерес для научных организаций, занимающихся синтезом органических соединений серы, и в учебных учреждениях в курсах лекций по органической химии.

Принципиальных замечаний по автореферату диссертации Корнеевой Л.А., посвященной синтезу новых олигоариленсульфидов реакцией полиядерных ароматических углеводородов с

элементной серой, нет. Целесообразно расширять область исследования и перечень органических соединений, вовлекаемых во взаимодействие с серой. Представленная работа соответствует паспорту специальности 02.00.03 – Органическая химия, а достоверность ее результатов убедительно обоснована использованием современных взаимодополняющих физико-химических методов: структуры полученных соединений подтверждены ИК-, ЯМР- и масс-спектрами, выполнены элементный, рентгеноструктурный и термогравиметрический анализы образцов синтезированных продуктов.

Автором опубликованы 19 научных работ, отражающие результаты исследования: 3 статьи в журналах, включенных в перечень ВАК по данной специальности (1 из них издана в переводном журнале, индексируемом в SCOPUS), 4 – в прочих научных изданиях, 12 – в материалах конференций различного уровня.

По актуальности, новизне, уровню выполнения, объему, научной и практической ценности полученных результатов диссертационная работа полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пункты 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор, Корнеева Любовь Александровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия.

Профессор кафедры органической химии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», заслуженный деятель науки РФ, доктор химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия, профессор

Москва Виктор Владимирович

30 мая 2019 года

Подпись Москвы В.В. заверяю:

Ученый секретарь РХТУ им. Д.И. Менделеева
к. т. н. доцент



Н.К.Калинина

Адрес организации: ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева», 125047, Москва, Миусская площадь, д. 9
Тел.: +7 (499) 978-94-77, E-mail: vikmos-36@muctr.ru