

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Любови Александровны Корнеевой  
**«Синтез олигоариленсульфидов реакцией двухъядерных ароматических углеводов с элементной серой»**,  
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук  
по специальности 02.00.03 – Органическая химия

Создание соединений с заданными свойствами является актуальной задачей синтетической органической химии, реализация которой позволяет удовлетворить потребности в них различных областей науки, техники и современного производства в целом.

В этой связи внимание исследователей привлекают серосодержащие олигомеры-олигоарилены с сульфидными связями (ОАС) и композиции на их основе, благодаря чему с помощью подобных реагентов становится возможным успешно работать в условиях высоких температур и агрессивных сред.

Синтезу подобных ОАС посвящена диссертационная работа Л.А. Корнеевой. В качестве основного пути синтеза диссертантом использован известный метод прямой конденсации элементной серы с моноядерными ароматическими углеводородами (бензол, анилин, фенол) в присутствии  $AlCl_3$ . При этом подобная реакция исследовалась с использованием двухъядерных конденсированных (нафталин) и неконденсированных аренов (дифенил, дифениламин, дифенилсульфид и дифенилсульфид) при различном соотношении исходных реагентов.

На основании результатов проведенных исследований диссертантом выявлены закономерности взаимодействия названных двухъядерных аренов с серой и найдены условия получения новых ОАС.

Строение полученных соединений Л.А. Корнеева убедительно подтверждает ИК-, ЯМР  $^{13}C$  и масс-спектрами, а также данными элементного анализа.

Предложенные автором по результатам тщательно проведенных исследований схемы осуществления синтеза ОАС конденсацией двухъядерных ароматических углеводов с элементной серой не вызывают сомнений.

Так, олигомерные нафтиленсульфиды разветвленной структуры, образующиеся при дегидроконденсации нафталина под действием  $AlCl_3$  при определенных параметрах осуществления процесса и содержащие атом серы в боковых цепях, обладают высокой термической устойчивостью. Получен подобный олигомер, устойчивый на воздухе до  $530^{\circ}C$ , что значительно (более  $100^{\circ}C$ ) превосходит термостойкость промышленного линейного олигофениленсульфида: по данным термогравиметрического анализа потери массы синтезированного олигомера составляют всего 5% при  $530^{\circ}C$ .

Полученные диссертантом новые ОАС – производные гексахлор-п-ксилола (ГХПК), являющегося компонентом резиновых смесей и стабилизатором полимерной серы, благодаря новым свойствам могут расширить спектр применения.

Следует при этом отметить, что в качестве объекта исследований ГХПК представлен в диссертации несколько искусственно и не относится к исходным соединениям, превращения которых заявлены в названии работы.

С другой стороны, вероятно, следовало бы обсудить полученные с использованием ГХПК результаты с известными результатами аналогичных превращений анилина и фенола.

Не могу согласиться с утверждением автора, что предложены пути утилизации элементной серы. Речь может идти лишь о незначительном снижении экологической напряженности в окружающей среде при реализации в промышленных условиях технологических процессов получения ОАС в случае подтверждения существенной потребности в них.

Эти несущественные замечания не снижают общее впечатление от работы, которая по актуальности, новизне, уровню выполнения, объему научной и практической ценности полученных результатов полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пункты 9-14 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор Корнеева Любовь Александровна заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических по специальности 02.00.03 – Органическая химия.

Главный научный сотрудник –  
заведующий лабораторией  
НИЦ «Курчатовский институт»-ИРЕА  
доктор химических наук

(специальность 02.00.03 – Органическая химия)

107076, г. Москва, ул. Богородский Вал, д. 3  
тел.: 8(495) 963-70-70  
e-mail: [nv.tsir@mail.ru](mailto:nv.tsir@mail.ru)



Подпись Цирульниковой Н.В. удостоверяю  
И.А. Шаркова  
НИЦ «Курчатовский институт»  
ИРЕА  
КАДЕЛ КАДРОВ