

## ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

Якиманского Антона Александровича «Сополимеры флуорена с дициано-производными стильбена и фенантрена для оптоэлектронных и хемосенсорных устройств», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7. Высокомолекулярные соединения

Диссертация Якиманского А.А. посвящена синтезу полифлуоренов и сополимеров флуорена с дициано-замещёнными стильбенами и фенантренами, а также изучению свойств полученных полимеров. Актуальность работы обусловлена высокой практической значимостью полимеров и сополимеров на основе флуорена, которые применяются как компоненты органических светоизлучающих диодов.

В результате выполненного исследования Якиманским А.А. разработан эффективный способ синтеза полимеров и сополимеров флуорена по реакции Сузуки катализируемой диаминокарбеновым комплексом палладия на воздухе без использования инертной атмосферы. Полученные полимеры всесторонне охарактеризованы с помощью физико-химических методов анализа, определены их молекулярные массы. Подробно исследованы фотофизические свойства полимеров, которые обладают люминесценцией с полосами испускания в диапазоне 430-495 нм и высокими квантовыми выходами. Светоизлучающие устройства, в состав которых введены данные полимеры, продемонстрировали хорошие электролюминесцентные свойства. Кроме этого, Якиманским А.А. проведена модификация циано-содержащих полимеров кллозо-декаборатными кластерами, что дало новый вид полимерных материалов. Работа имеет медико-биологическое приложение, т.к. была показана возможность использования полимеров с концевым цефалоспориновым фрагментом в качестве хемосенсора на бетта-лактамазу при диагностике туберкулёза.

Работа прошла серьезную апробацию. Опубликовано 5 статей в научных журналах. Результаты исследований доложены в виде 18 докладов на различных конференциях.

По автореферату диссертации имеются следующие вопросы и замечания.

1. В условиях синтеза полимера РОЕт в смеси вода-этанол в присутствии карбоната калия может иметь место гидролиз эфирных фосфор-содержащих групп с образованием соответствующих калиевых солей фосфорных кислот. Проверял ли автор диссертации возможность протекания такой реакции?

2. Почему при уменьшении количества катализатора увеличивается молекулярная масса полимера РОЕт, как это указано в табл. 1?

Сделанные замечания ни в коей мере не умаляют достоинства этой актуальной, интересной, объемной и практически важной диссертации, которая полностью удовлетворяет критериям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842 в текущей редакции, а её автор, Якиманский Антон Александрович, безусловно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7. Высокомолекулярные соединения.

Директор института химической переработки биомассы дерева и техносферной безопасности Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета, профессор, доктор химических наук по специальности 02.00.03 – органическая химия

СПбГЛТУ, 194021, Санкт-Петербург, Институтский пер., д. 5  
телефон: +7(812) 6709352; e-mail: aleksvasil@mail.ru

