

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Колесникова Тимофея Игоревича «**Новые реакционные олигоимиды с пропаргильными группами**», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7 – высокомолекулярные соединения

Известно, что полиимидные материалы обладают высокой термо- и теплостойкостью, радиационной стойкостью и, следовательно, широким температурным диапазоном эксплуатации. В научно-технической литературе с давних времен для получения полиимидов используются низковязкие предполимеры поликонденсационного типа в виде растворов полиамидокислот. Недостатком связующих такого типа является низкая технологичность переработки их в полиимиды, недостаточно хорошая воспроизводимость свойств, обусловленная возможностью образования дефектов из-за выделения растворителя и летучих продуктов (вода, спирты и др.).

Цель диссертационной работы Колесникова Т.И. состоит в разработке методов синтеза и исследовании свойств новых олигоимидов, содержащих пропаргильные группы, и применении их в качестве полимерной матрицы для ПКМ.

Автором впервые были получены два новых мономера: бифункциональный– 5-(2-пропин-1-илокси) бензол-1,3-диамин (ДАП) и монофункциональный 4-аминофенилпропаргильный эфир (4-АПР). На основе новых ключевых мономеров были синтезированы 2 серии олигоимидов, содержащих пропаргильные группы- концевые, либо распределенные внутри цепи. После термической сшивки по пропаргильным группам полимеры обладали высокой термической стабильностью ($T_{10\%} = 525$ °С).

Установлено, что наличие пропаргильных групп ускоряет процесс сшивки фталонитрильных групп без введения отверждающих добавок.

Практическая значимость выполненной работы состоит в том, что олигоимиды с пропаргильными группами могут перерабатываться по безрастворной технологии - через расплав, имеют низкую вязкость и могут отверждаться в широком диапазоне температур и полученные конечные полиимиды после термической сшивки обладают высокой температурой стеклования и термической стабильностью. Т.И. Колесниковым были получены композиционные материалы, обладающие высокими механическими и термическими характеристиками


Автором выполнен большой объем экспериментальной работы с применением всех необходимых современных физико-химических методов исследования.

Основные результаты научно-исследовательской работы по теме диссертации опубликованы в виде 4 статей в журналах, индексируемых в базах данных «Scopus» и «Web of Science» и доложены на ряде различных конференций.

Существенных замечаний по автореферату не имею, хотя и встречаются отдельные опечатки и неудачные словосочетания, не снижающие общего благоприятного впечатления.

Представленная работа соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор, Колесников Тимофей Игоревич, **заслуживает** присвоения ученой степени кандидата химических наук по научной специальности 1.4.7 – высокомолекулярные соединения (химические науки).

Отзыв составил
Ведущий научный сотрудник ИОХ РАН
доктор химических наук

 А.А. Ярош

Ярош Александр Абрамович
119991, Москва, Ленинский проспект, 47
ИОХ РАН, тел.: 8-499-135-63-79
yar@ioc.ac.ru

Подпись А.А. Яроша удостоверяю.
Ученый секретарь ИОХ РАН
Кандидат химических наук





И.К. Коршевец

17.11.2017