

ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА
Заседания диссертационного совета 24.1.116.01 (Д 002.085.01)
На базе ФГБУН Института синтетических полимерных материалов
им. Н.С.Ениколопова
Российской академии наук

от 21 апреля 2022 года № 4

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ – д.х.н., член-корр. РАН, А.Н.Озерин
УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ – д.х.н. О.В. Борщев

ПОВЕСТКА ДНЯ

1. Прием к защите диссертации У.С. Андроповой на тему: «Нанокompозиты на основе термостойких полимеров и металлоалкоксисилоксанов: структура, свойства и перспективы применения», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7 – Высокомолекулярные соединения, химические науки.

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ:

На основании явочного листа на заседании присутствует 13 членов диссовета из 18.

Озерин А.Н.	д.х.н., чл-корр. РАН	02.00.06
Борщев О.В.	д.х.н.	1.4.7
Акопова Т.А.	д.х.н.	02.00.06
Агина Е.В.	д.х.н.	02.00.06
Евтушенко Ю.М.	д.х.н.	02.00.06
Зезин А.А.	д.х.н.	02.00.06
Зеленецкий А.А.	д.х.н.	02.00.06
Кузнецов А.А.	д.х.н.	02.00.06
Пономаренко С.А.	д.х.н., чл-корр РАН	02.00.06
Серенко О.А.	д.х.н.	02.00.06
Чвалун С.Н.	д.х.н.	02.00.06
Шевченко В.Г.	д.х.н.	02.00.06
Музафаров А.М.	д.х.н., академик РАН	02.00.06

Необходимый кворум есть.

1. Экспертная комиссия в составе д.х.н., чл.-корр. РАН Чвалуна Сергея Николаевича, д.х.н., с.н.с. Евтушенко Юрия Михайловича, д.х.н., в.н.с. Шевченко Виталия Георгиевича, утвержденная решением Диссертационного совета 24.1.116.01 (Д 002.085.01) №3 от 7 апреля 2022 г., ознакомилась с диссертацией Андроповой Ульяны Сергеевны на тему «Нанокompозиты на основе термостойких полимеров и металлоалкоксисилоксанов: структура, свойства и перспективы применения».

По результатам рассмотрения диссертации Андроповой У.С. «Нанокompозиты на основе термостойких полимеров и металлоалкоксисилоксанов: структура, свойства и перспективы применения» принято следующее заключение:

Диссертационная работа Андроповой У.С. направлена на получение и исследование композитных пленочных материалов на основе органорастворимых термостойких полиариленэфиркетонов, полиимидов и новых прекурсоров – металлоалкоксисилоксанов для установления влияния химической структуры матричных полимеров на процессы формирования дисперсной фазы на основе металлоалкоксисилоксанов, свойства полученных нанокомпозитов, в частности, на стойкость нанокомпозитов на основе полиимидов к воздействию атомарного кислорода. Актуальность темы обусловлена необходимостью создания нового, универсального подхода к получению нанокомпозиционных материалов, в основу которого будут входить хорошо контролируемые химические процессы, а сам золь-гель метод - быть адаптируемым к различным полимерным матрицам.

Целью диссертационной работы Андроповой У.С. является создание нанокомпозиционных защитных покрытий на основе термостойких полимерных матриц и функциональных металлосилоксановых олигомеров, обладающих высокими термическими характеристиками и повышенной стойкостью к окислению, в том числе к потоку кислородной плазмы.

Научная новизна заключается в том, что впервые для получения золь-гель методом полимерных нанокомпозитов на основе высокотермостойких полимеров (органорастворимые полиариленэфиркетоны, полиимиды) был использован ряд новых прекурсоров – высоко реакционноспособных металлоалкоксисилоксанов. Установлено, что *in situ* наполнение органорастворимых полиариленэфиркетонов, полиимидов частицами на основе металлоалкоксисилоксанов не ухудшает уникальные термические свойства полимеров, повышает температуру стеклования, сохраняет высокую стабильность к термоокислительной деструкции. Методами ИК-, КР-спектроскопии и РФЭС доказано, что наполнители на основе металлоалкоксисилоксанов в полимерной матрице имеют гибридную структуру, содержащую блоки М-О-Si-O-Si. Реакционная активность металлоалкоксисилоксанов в фазообразующих реакциях предопределяет дизайн образующихся частиц дисперсной фазы (сетка, ленточная структура, сферические частицы, агрегаты). При прочих равных условиях к факторам направленного регулирования морфологией нанокомпозитов на основе полиариленэфиркетнов относятся химическая структура заместителя при атоме кремния и тип центрального атома металла металлоалкоксисилоксанового прекурсора. Впервые показано, что введение металлоалкоксисилоксанов в полиимиды повышает стойкость нанокомпозиционных материалов на их основе к воздействию потока кислородной плазмы.

В свою очередь, практическая значимость работы определяется потенциалом и областью использования новых пленочных нанокомпозитов на основе полиариленэфиркетонов, полиимидов. Доказано, что высокая реакционноспособность металлоалкоксисилоксанов как прекурсоров дисперсной фазы является гарантом одностадийного получения нанокомпозитных пленок без дополнительного использования воды и катализаторов, адаптируемого к различным полимерным матрицам. Показано, что нанокомпозиты на основе органорастворимого полиимиды, являются перспективными для создания материалов, покрытий, устойчивых к эрозионному воздействию набегающей потока кислородной плазмы.

Комиссия отмечает, что диссертация Андроповой У.С. соответствует специальности 1.4.7 – «Высокомолекулярные соединения» и отрасли науки – химические. Автором по теме диссертации опубликовано 7 печатных работ в изданиях,

рекомендованных ВАК, в которых достаточно полно изложены основные положения и содержание проведенных теоретических и экспериментальных исследований.

Заключение.

В представленном виде диссертация Андроповой У.С. соответствует требованиям ВАК и может быть принята к защите Диссертационным советом 24.1.116.01 (Д 002.085.01) на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Института синтетических полимерных материалов им. Н. С. Ениколопова» Российской академии наук (ИСПМ РАН).

Постановили:

1. Принять к защите диссертационную работу Андроповой У.С. на тему: «Нанокompозиты на основе термостойких полимеров и металлоалкоксисилоксанов: структура, свойства и перспективы применения», представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7 – высокомолекулярные соединения.

2. Утвердить в качестве официальных оппонентов:

Юдина Владимира Евгеньевича, доктора физико-математических наук, доцента, главного научного сотрудника, руководителя Лаборатории механики полимеров и композиционных материалов Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Института высокомолекулярных соединений Российской академии наук», г. Санкт-Петербург;

Джардималиеву Гульжиан Исаковну, доктора химических наук, профессор, заведующая Лабораторией металлополимеров, Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Института проблем химической физики РАН», г. Черноголовка.

3. Утвердить в качестве ведущей организации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «МИРЭА – Российский технологический университет», г. Москва.

4. Назначить срок защиты – 23 июня 2022 года.

5. Утвердить список рассылки автореферата.

6. Разрешить печать автореферата в количестве 120 экземпляров.

Открытым голосованием решение диссертационного совета принимается единогласно.

Председатель диссертационного
совета 24.1.116.01 (Д 002.085.01),
д.х.н., член-корр. РАН



А.Н. Озерин

Ученый секретарь, д.х.н.

О.В. Борщев