



**Институт элементоорганических соединений
Российской Академии наук
им. А. Н. Несмеянова**

Портфолио аспиранта

Ф.И.О.: Байминов Бато Александрович

Год обучения: 3 (очная форма)

Направление: «Химические науки»

**Специальность: «Высокомолекулярные
соединения»**

Руководитель:



Выгодский Яков Семёнович
Профессор
Доктор химических наук

**Полиимидные композиты с одностенными
углеродными нанотрубками**

**ТЕМА ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ УТВЕРЖДЕНА УЧЕНЫМ
СОВЕТОМ ИНЭОС РАН ПРОТОКОЛ № 1 от 04 февраля 2015 г.**

2. Публикации в научных изданиях входящих в перечень ВАК, научные статьи

№ п/п	Наименование работы, ее вид	Выходные данные *	Соавторы
1	Effect of Single-Walled Carbon Nanotubes with Imide Cycles on the Synthesis and Properties of Polycaproamide.	Polymer Science, Ser. B, 2016, Vol. 58, No. 1, P. 54–60.	O.N. Zabegaeva D.A. Sapozhnikov A.V. Krestinin V.A. Kotel'nikov Ya.S. Vygodskii
2	In situ synthesis of copolymers based on polyvinylpyrrolidone and condensation polymers and their use as optical fiber coatings	Progress in Organic Coatings. 2016, Vol. 99, P. 210-215.	Ya.S. Vygodskii D.A. Sapozhnikov S.L. Semjonov A.F. Kosolapov E.A. Plastinin
3	Copolymers of N-vinyl-2-pyrrolidone and condensation polymers	Doklady Chemistry, 2016, Vol. 468, Part 2, P. 169-173	D.A. Sapozhnikov Ya.S. Vygodskii
4	Nylon-6 and single-walled carbon nanotubes polyamide composites: Formulation and characterization	High Performance Polymers, 2017. Vol. 29. № 4. P. 411–421.	O.N. Zabegaeva D.A. Sapozhnikov M.I. Buzin A.V. Krestinin V.A. Kotelnikov E.S. Afanasyev Y.M. Pashunin Y.S. Vygodskii

*- Оформляются в соответствии с ГОСТ 7.1-2003

2. Публикации в научных изданиях входящих в перечень ВАК, научные статьи

№ п/п	Наименование работы, ее вид	Выходные данные *	Соавторы
5	Полиимидное покрытие волоконных световодов и способ его изготовления	Патент РФ № 2015145094, 21.10.2015 Опубликовано 13.02.2017. Бюлл. № 5.	Выгодский Я.С. Семенов С.Л. Сапожников Д.А. Попова Н.А.
6	The influence of organosoluble (co)polyimides side functionalization and drawing parameters on the optical fibre coatings formation and properties	High Performance Polymers, 2017, Vol. 3, P. 1–7	Sapozhnikov D.A. Zabegaeva O.N. Alekseeva D.D. Semjonov S.L. Kosolapov A.F. Plastinin E.A. Buzin M.I. Vygodskii Ya.S.
7	Synthesis and study of organosoluble aromatic cardo (co)polyamides and their application in the optical fibre primary coating technology	Macromolecular Symposia, 2017, в печати.	Sapozhnikov D.A. Popova N.A. Zabegaeva O.N. Alekseeva D.D. Semjonov S.L. Kosolapov A.F. Plastinin E.A. Vygodskii Ya.S.

*- Оформляются в соответствии с ГОСТ 7.1-2003

2. Публикации в научных издания входящих в перечень ВАК, научные статьи

№ п/п	Наименование работы, ее вид	Выходные данные *	Соавторы
8	Синтез и свойства хлорсодержащих полиимидов	Высокомолекулярные соединения. Серия Б. — 2017. — Т. 59, № 4. — С. 257–262	Сапожников Д.А. Арутюнова А.О. Забегаяева О.Н. Выгодский Я.С.
9	Высокотехнологичный полиимидный лак для изготовления покрытия волоконного световода	Краткие сообщения по физике ФИАН, 2017, № 6, С. 9–14	Косолапов А.Ф. Пластинин Е.А. Семенов С.Л. Сапожников Д.А. Выгодский Я.С.
10	Покрывтия волоконных световодов из ароматических полиамидов и способ их изготовления	заявка на патент рег. №: 2016148947	Выгодский Я.С. Семенов С.Л. Сапожников Д.А. Попова Н.А. Косолапов А.Ф. Пластинин Е.А.

*- Оформляются в соответствии с ГОСТ 7.1-2003

1. Сдача кандидатских экзаменов

№ п/п	Экзамен	Оценка
1	История и философия науки	5
2	Иностранный язык	3
3	Высокомолекулярные соединения	4

2. Оценки, полученные на экзаменах и зачетах

№ п/п	Наименование дисциплины	Оценка
1	Методы определения строения вещества	зачтено
2	Высокомолекулярные соединения	зачтено
3	Педагогическая практика	зачтено

Основные тезисы работы были представлены на научно-практических конференциях

№ п/п	Наименование работы, ее вид	Выходные данные *	Соавторы
1	Влияние малых добавок одностенных углеродных нанотрубок с имидными группами на синтез и свойства поликапроамида	V Всероссийская с международным участием конференция для молодых ученых «Макромолекулярные нанообъекты и полимерные нанокомпозиты» 2015	Забегаева О.Н. Сапожников Д.А. Крестинин А.В. Котельников В.А. Выгодский Я.С.
2	Modification of single-walled carbon nanotubes by polyimides for nylon-6 composites reinforcing	STEPI 10 Polyimides and High Performance Polymers Conference, 6 – 8 June 2016, Montpellier, France, Монпелье, Франция, 6-8 июня 2016	Zabegaeva O. N. Sapozhnikov D. A. Krestinin A. V. Vygodskii Ya. S.
3	Synthesis and investigation of aromatic (co)polyamides and their application in the optical fibre technology	Polycondensation 2016, Moscow-St.Peterburg, Россия, 11-15 сентября 2016	Sapozhnikov D.A. Vygodskii Ya.S. Popova N.A. Alekseyeva D.D. Semjonov S.L. Kosolapov A.F.

Основные тезисы работы были представлены на научно-практических конференциях

№ п/п	Наименование работы, ее вид	Выходные данные *	Соавторы
4	Polycaproamide reinforcing by modified single-walled carbon nanotubes as the protective coatings for optical fibre	Polycondensation 2016, Moscow-St.Peterburg, Россия, 11-15 сентября 2016	Zabegaeva O. N. Sapozhnikov D. A. Krestinin A. V. Semjonov S. L. Vygodskii Ya. S.
5	Synthesis and using of organo soluble (co)polyimides in optical fibres coatings production	Polycondensation 2016, Moscow-St.Peterburg, Россия, 11-15 сентября 2016	Sapozhnikov D.A. Popova N.A. Alekseeva D.D. Semjonov S.L. Kosolapov A.F. Vygodskii Ya.S.
6	Синтез хлорсодержащих кардовых полигетероариленов и покрытия оптических световодов на их основе	VII Всероссийская Каргинская конференция "Полимеры-2017", Москва, химический факультет МГУ имени М.В.Ломоносова, Россия, 13-17 июня 2017	Сапожников Д.А. Попова Н.А. Алексеева Д.Д. Семёнов С.Л. Косолапов А.Ф. Пластинин Е.А. Выгодский Я.С.

Основные тезисы работы были представлены на научно-практических конференциях

№ п/п	Наименование работы, ее вид	Выходные данные *	Соавторы
8	Композиты поликапроамида с модифицированными углеродными нанотрубками и их применение в роли защитного покрытия оптического световода	VII Всероссийская Каргинская конференция "Полимеры-2017", Москва, химический факультет МГУ имени М.В.Ломоносова, Россия, 13-17 июня 2017	Забегаева О.Н. Сапожников Д.А. Крестинин А.В. Семенов С.Л. Косолапов А.Ф. Пластинин Е.А. Выгодский Я.С.
9	Высокотемпературные покрытия для волоконных световодов	Всероссийская конференция по волоконной оптике «ВКВО-2015», Пермь, 7- 9 октября 2015 г.	Сапожников Д.А. Семенов С.Л. Забегаева О.Н. Куштавкина И.А. Байминов Б.А. Нищев К.Н. Дианов Е.М. Выгодский Я.С.

Основные тезисы работы были представлены на научно-практических конференциях

№ п/п	Наименование работы, ее вид	Выходные данные *	Соавторы
10	Cardo (co)polyimides and aromatic (co)polyamides as the protective optical fibre coatings	Polyimides & High Performance Polymers. STEPI 10, PVI-2, Montpellier, France, Монпелье, Франция, 6-8 июня 2016	Сапожников Д.А. Попова Н.А. Семенов С.Л. Ерин Д.Ю. Косолапов А.Ф. Выгодский Я.С.
11	Кардовые полигетероарилены в качестве покрытий световодов	VII молодежная конференция "Инновации в химии: достижения и перспективы", С. 116, 2016 г.	

Цель

Создание композиционных материалов на основе высокотермостойких полимеров и испытание их в качестве покрытий оптических световодов.

Задачи

- Синтез полиимидов различного строения.
- Синтез ароматических полиамидов.
- Изготовление композитов с УНТ.
- Покрытия оптических световодов на основе полученных полиимидов, полиамидов и композитов.
- Исследование их свойств.

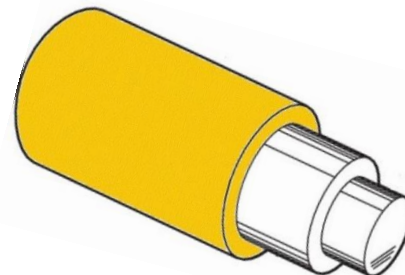
Новизна

- для изготовления покрытий используются стабильные полиимиды, а не их нестабильные предшественники (ПАК)
- исключается стадия высокотемпературной циклизации ПАК до ПИ
- для формирования конечного покрытия требуется только удаление растворителя

Содержательная часть диссертационного исследования разделена на 3 главы, структурированные в соответствии с логикой раскрытия темы и решения проблемы исследования

1. Сбор литературных данных

- 1.1. Полиимиды: свойства, получение и применение.
- 1.2. Полиамиды: свойства, получение и применение.
- 1.3. Ковалентная и нековалентная функционализация УНТ



2. Экспериментальная часть

- 2.1. Синтез полиимидов различного строения.
- 2.2. Синтез ароматических полиамидов.
- 2.3. Изготовление композитов с УНТ.
- 2.4. Покрытия оптических световодов на основе полученных полиимидов, полиамидов и композитов. Исследование их свойств.

3. Обсуждение результатов

- 3.1. Оценка изменения свойств в зависимости от строения полимеров и композитов.
- 3.2. Исследование термоустойчивости покрытий.
- 3.3. Определение оптимального комплекса свойств для полученных полимеров и композитов.