



**Уральский
федеральный
университет**

имени первого Президента
России Б.Н.Ельцина

**Институт естественных наук
и математики**



ПРОБЛЕМЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ХИМИИ

Тезисы докладов

XXXV Российской молодежной научной конференции
с международным участием, посвященной 165-летию
со дня рождения Н. С. Курнакова

Екатеринбург
22–25 апреля 2025 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ПЕРВОГО ПРЕЗИДЕНТА РОССИИ Б. Н. ЕЛЬЦИНА

УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

НАУЧНЫЙ СОВЕТ РАН ПО НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

ПРОБЛЕМЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ХИМИИ

Тезисы докладов

XXXV Российской молодежной научной конференции
с международным участием, посвященной 165-летию
со дня рождения Н.С. Курнакова

Екатеринбург, 22–25 апреля 2025 года



Екатеринбург
Издательство Уральского университета
2025

УДК 54(063)

П 781

Редакционная коллегия:

И. Е. Анимица, Е. В. Вербицкий, С. А. Вшивков, Ю. П. Зайков,
А. Ю. Зуев, В. Л. Кожевников, М. В. Кузнецов, М. О. Мазурин (отв. за вып.),
Л. К. Неудачина, Ю. С. Петрова, Е. В. Русинова, А. П. Сафронов,
В. Я. Сосновских, Д. С. Цветков

- П78 Проблемы теоретической и экспериментальной химии : тез. докл. XXXV Рос. молодеж. науч. конф. с международ. участием, посвящ. 165-летию со дня рожд. Н. С. Курнакова, Екатеринбург, 22–25 апр. 2025 г. / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский федеральный университет. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2025. – 528 с. : ил. – ISBN 978-5-7996-4004-0. – Текст : электронный.

ISBN 978-5-7996-4004-0

В сборнике представлены результаты исследований по четырем научным направлениям: физикохимии полимерных и коллоидных систем, аналитической химии, физической химии и органической химии.

Для специалистов, занимающихся вопросами теоретической и экспериментальной химии, а также студентов, аспирантов и научных сотрудников.

УДК 351

ISBN 978-5-7996-4004-0

© Уральский федеральный университет, 2025

СИНТЕЗ, ИЗУЧЕНИЕ СТРОЕНИЯ И БИОАКТИВНОСТИ МОЛЕКУЛЯРНЫХ КОМПЛЕКСОВ *L*-АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ С *L*-ГИСТИДИНОМ И АРОМАТИЧЕСКИМИ АМИНОКИСЛОТАМИ

Ахметшин С.М., Черепанов И.С.

Удмуртский государственный университет

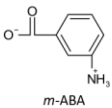
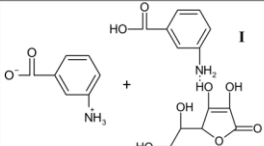
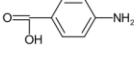
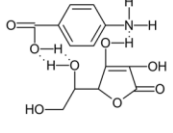
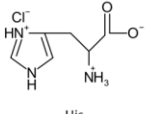
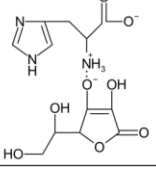
426034, г. Ижевск, ул. Университетская, д. 1

В последние несколько лет существенно возрос интерес к поиску биологически активных соединений на основе *L*-аскорбиновой кислоты (Asc), открывающих путь к перспективным фармацевтическим препаратам и пищевым системам. В связи с чем представляется актуальным синтез и изучение строения молекулярных комплексов Asc с различными биоактивными веществами, в частности, с аминокислотами. Преимуществами подобных ассоциатов в сравнении с индивидуальными компонентами и их механическими смесями являются повышенная гомогенность, стабильность при хранении и сохранение антиокислительных свойств *L*-аскорбиновой кислоты.

Синтез целевых продуктов заключался в последовательном введении эквивалентных водно-этанольных растворов реагентов (1 ммоль) в колбу Кляйзена с последующим термостатированием и отгонкой избытка растворителя. Полученные концентраты высушивались при 25 °С и дважды промывались CCl₄.

В качестве продуктов идентифицированы молекулярные комплексы *L*-аскорбиновой кислоты с *m*-аминобензойной (*m*-ABA) **I**, *p*-аминобензойной (*p*-ABA) **II** кислотами и *L*-гистидином (His) **III**, для которых были проведены испытания по ускоренному определению токсичности (см. таблицу).

Характеристики синтеза, строение и свойства полученных конъюгатов

Строение реагентов	Строение продуктов	Условия	Выход продукта	Идентификация по ИК-спектрам	Данные токсикологического анализа
 <i>m</i> -ABA	 I	96% EtOH, отгонка	0.0679 мг, 21.7 %	1523 см ⁻¹ δ ⁺ _{NH3+} отсутствует 1635 см ⁻¹ δ ⁺ _{NH3+} , плечо 1676 → 1679 см ⁻¹ ν _{C2=C3} 1723 см ⁻¹ ν _{C=O} (нейтральная форма <i>m</i> -ABA) 1754 → 1758 см ⁻¹ ν _{C1=O}	Средняя степень токсичности
 <i>p</i> -ABA	 II		0.2040 мг, 65.2 %	890 см ⁻¹ ν _{NH2} оч. слаб. 1248 см ⁻¹ δ _{C3-OH} оч. слаб. 1625 см ⁻¹ δ _{NH2} слаб. 1663 → 1668 см ⁻¹ ν _{C=O} (<i>p</i> -ABA) 3318 см ⁻¹ ν _{OH(C5)} оч. слаб. 3364 см ⁻¹ ν _{NH2} слаб. 3410 см ⁻¹ ν _{OH(C3)} слаб. 3460 см ⁻¹ ν ⁺ _{NH2} слаб.	Полное отсутствие токсичности
 His	 III	Na ₂ CO ₃ , 80% EtOH, отгонка	0.0192 мг, 5.8 %	1248 см ⁻¹ δ _{C3-OH} отсутствует 1409 см ⁻¹ ν _{COO-} 1500 см ⁻¹ δ ⁺ _{NH3+} 1583 см ⁻¹ ν ⁺ _{COO-} плечо 1640 → 1637 см ⁻¹ δ ⁺ _{NH3+} 1674 → 1600 см ⁻¹ ν _{C2=C3} 1754 → 1720 см ⁻¹ ν _{C1=O} 3080 см ⁻¹ ν _{NH} отсутствует	Токсичность практически отсутствует

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ ПРИГЛАШЕННЫХ УЧАСТНИКОВ	7
СЕКЦИЯ ФИЗИКОХИМИИ ПОЛИМЕРНЫХ И КОЛЛОИДНЫХ СИСТЕМ	11
СЕКЦИЯ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ И ХИМИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	85
СЕКЦИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ ВЕЩЕСТВ И МАТЕРИАЛОВ	181
СЕКЦИЯ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ	371
АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ	512

Научное издание

ПРОБЛЕМЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ
И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ХИМИИ

Тезисы докладов XXXV Российской молодёжной научной конференции
с международным участием, посвященной 165-летию
со дня рождения Н. С. Курнакова
Екатеринбург, 22–25 апреля 2025 года

Ответственный за выпуск
Мазурин Максим Олегович

Оригинал-макет – А.В. Середа

Электронное сетевое издание
размещено в архиве УрФУ
<http://elar.urfu.ru>

Подписано в печать 18.06.2025. Формат 70×100¹/₁₆.
Уч.-изд. л. 27,9. Объем данных 14,3 Мб.
Гарнитура Таймс.

Издательство Уральского университета
620000, Екатеринбург-83, ул. Тургенева, 4
Тел.: +7 (343) 358-93-06, 358-93-22
E-mail: press-urfu@mail.ru
<http://print.urfu.ru>

