

# **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

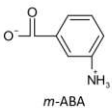
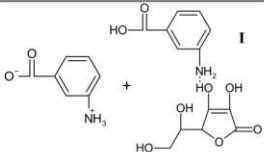
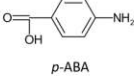
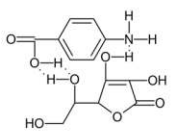
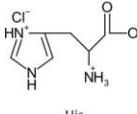
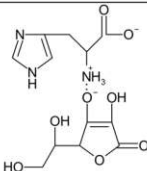
426034, г. Ижевск, ул. Университетская, д. 1

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 CCl<sub>4</sub>.

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