

УДК 547.327

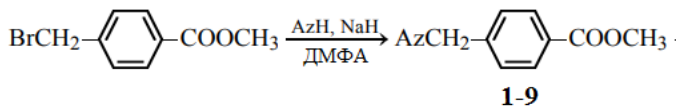
**СИНТЕЗ 4-(1Н-АЗОЛ-1-ИЛМЕТИЛ)-БЕНЗОГИДРОКСАМОВЫХ КИСЛОТ**В. Л. Терентьев<sup>1</sup>*Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, г. Самара, Российская Федерация**Научный руководитель: З. П. Белоусова, д.х.н., профессор Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, г. Самара, Российская Федерация***Ключевые слова:** 4-(1Н-азол-1-илметил)бензогидрооксамовые кислоты, имидазол, бензимидазол, 1,2,4-триазол, бензотриазол

Гидрооксамовые кислоты являются физиологически активными соединениями: они применяются в лечении рака, проявляют анти-ВИЧ активность, используются для лечения хронического миелогенного лейкоза, миелопролиферативных синдромов и серповидноклеточной анемии, являются мощными противомаларийными агентами, используются в лечении сердечно-сосудистых заболеваний. Их используют для обогащения редкоземельных минералов. Кроме того, ведутся исследования по использованию гидрооксамовых кислот для переработки отработанного ядерного топлива.

Введение в структуру гидрооксамовых кислот азольных фрагментов значительно изменяет их биологические и физико-химические свойства.

Целью данной работы являлось получение гидрооксамовых кислот, различающихся структурой азольного фрагмента.

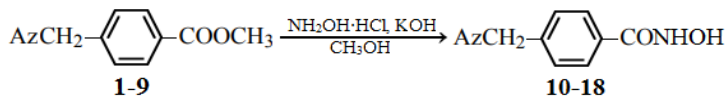
Синтез целевых продуктов проводили в 2 этапа. На первом этапе из азолов и метилового эфира 4-бромметилбензойной кислоты в присутствии гидрида натрия в среде ДМФА были получены метил 4-(1Н-азол-1-илметил)бензоаты:



Az = имидазол-1-ил (1); 2-метилимидазол-1-ил (2); 2-изопропилимидазол-1-ил (3); 4,5-дихлоримидазол-1-ил (4); бензимидазол-1-ил (5); 2-метилбензимидазол-1-ил (6); 2-бензилбензимидазол-1-ил (7); 1,2,4-триазол-1-ил (8); бензотриазол-1-ил (9).

<sup>1</sup> Терентьев Владислав Львович, студент группы 4501-040501D, email: vladislav.tierientiev@mail.ru

Затем полученные сложные эфиры подвергались обработке гидроксиламином в щелочной среде с образованием гидроксамовых кислот с умеренными выходами; в качестве растворителя использовался метанол.



Az = имидазол-1-ил (10); 2-метилимидазол-1-ил (11);  
 2-изопропилимидазол-1-ил (12); 4,5-дихлоримидазол-1-ил (13);  
 бензимидазол-1-ил (14); 2-метилбензимидазол-1-ил (15);  
 2-бензилбензимидазол-1-ил (16); 1,2,4-триазол-1-ил (17);  
 бензотриазол-1-ил (18).

Структура полученных соединений была охарактеризована методом ИК спектроскопии. В области 1710-1730 см<sup>-1</sup> у промежуточных сложных эфиров (1-9) наблюдаются колебания карбонильной группы, а в области 1280 см<sup>-1</sup> – колебания фрагмента С-О-С сложноэфирной группы. У гидроксамовых кислот (10-18) область колебаний карбонильной группы смещается до 1630-1650 см<sup>-1</sup>, а в области 3350-3450 см<sup>-1</sup> появляется широкий интенсивный пик, характеризующий колебания ОН-группы.

С помощью программного обеспечения PASS Online была рассчитана предполагаемая биологическая активность промежуточных (1-9) и целевых (10-18) продуктов. Полученные соединения могут проявлять следующие виды биологической активности: антисеборейную, противовоспалительную, сосудорасширяющую, спазмолитическую, противогрибковую, антиартритную, а также противоопухолевую и противораковую активности.