

## ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИОКСИДАНТНЫХ И АНТИРАДИКАЛЬНЫХ СВОЙСТВ 6-НИТРО-1,2,4-ТРИАЗОЛАЗИНОВ, МОДИФИЦИРОВАННЫХ ПОЛИФЕНОЛАМИ

*Борисова М.В., Газизуллина Е.Р., Герасимова Е.Л., Иванова А.В.*

Уральский федеральный университет  
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Возникновение вирусных заболеваний в организме сопровождается возникновением окислительного стресса. В связи с этим, синтез препаратов, обладающих одновременно противовирусным и антиоксидантным действием, и их исследование по отношению к окислителям радикальной и нерадикальной природы является актуальной задачей аналитической химии и медицины.

Исследованы антиоксидантная (АОЕ) и антирадикальная (АРЕ) емкость 6-нитро-1,2,4-триазазинов, модифицированных полифенолами, которые были синтезированы на кафедре органической и биомолекулярной химии ХТИ УрФУ [1]. Соединения атолазинов ряда проявляют противовирусную активность, а природные фенолы – антиоксидантные и антирадикальные свойства за счет наличия ОН-групп в молекуле антиоксидантов (АО). АОЕ определяли потенциометрическим методом на модели окислителя нерадикальной природы –  $K_3[Fe(CN)_6]$  [2]. Для изучения АРЕ соединений предложен потенциометрический метод, в основе которого лежит взаимодействие АО с пероксильными радикалами, генерируемыми 2,2'-азобис(2-метилпропионамидин) дигидрохлоридом (ААРН) [3]. Исходные 6-нитро-1,2,4-триазазинов не обладают АОЕ, что согласуется с их химическим строением. Триазазины, модифицированные полифенолами проявляют выраженные антиоксидантные свойства, при этом АОЕ модифицированных триазазинов уменьшается по сравнению с АОЕ исходных полифенолов. Триазазины обладают антирадикальными свойствами, которые, предположительно, обусловлены наличием в составе молекулы группы –  $NO_2$ . АРЕ триазазинов, синтезированных полифенолами, возрастает по сравнению с исходными полифенолами. Различия в абсолютных значениях АРЕ и АОЕ связано с различиями механизмов радикального и нерадикального окисления соединений, поскольку в первом случае процесс протекания реакции будет сопровождаться протонно-электронным переносом, а во втором случае – переносом электрона. Таким образом, модифицированные полифенолами триазазины обладают как антиоксидантными, так и антирадикальными свойствами, и могут быть рассмотрены как потенциальные препараты «двойного действия».

1. Rusinov V.L., Ulomskii E.N., Chupakhin O.N. et al. // *Rus. Chem. Bul.* 2008. V. 57, No 5. P. 985–1014.

2. Ivanova A.V., Gerasimova E.L., Brainina Kh.Z. // *Crit. Rev. Anal. Chem.* 2015. V. 45, № 4. P. 311–322.

3. Ivanova A.V., Gerasimova E.L., Gazizullina E.R. // *Analytica Chimica Acta.* 2019. V. 1046. P. 69–76.