АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ НОВЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНО ЗАМЕЩЁННЫХ 1*H*-ИНДЕН-1,3(2*H*)-ДИОНА И ИНДЕНОБЕНЗОФУРАНА

**А.Д. Осипова¹, В.П. Осипова², М.А. Половинкина²,
А.В. Великородов³, Н.Т. Берберова¹**

¹Астраханский государственный технический университет,
414056, Россия, г. Астрахань, ул. Татищева д.16.

²Федеральный исследовательский центр ЮНЦ РАН,
344006, Россия, г. Ростов-на-Дону, просп. Чехова, д.41.

³1Астраханский государственный университет,
414056, Россия, г. Астрахань, ул. Татищева д.20.

DOI: 10.19163/MedChemRussia2021-2021-282

E-mail: osipova_nd95@mail.ru

В работе изучены восстановительные свойства новых функционально замещенных 1*H*-инден-1,3(2*H*)-диона (**1**, **2**) и инденобензофурана (**3**, **4**), полученных конденсацией нингидрина с 2,6-ди-*трет*-бутилфенолом, метил *N*-фенилкарбаматом, 2,4-ди-*трет*-бутилфенолом и 2-(1-адамантил)-4-метилфенолом. Несмотря на наличие систем переноса атомов водорода (*НАТ*-механизм), функционально замещенные соединения **1-4** не проявляют выраженную антирадикальную активность (0.94÷6.75% ингибирования) в реакции со стабильным 1,1-дифенил-2-пикрилгидразильным радикалом (ДФПГ-тест).

	1	2	3	4
ДФПГ, %	5.22 ± 0.03	неактивно	0.94 ± 0.01	6.75 ± 0.05
TEACCUPRAC	0.48 ± 0.01	0.11 ± 0.02	0.29 ± 0.05	0.24 ± 0.03
Fe ²⁺ -хелат. актив., %	40.1 ± 0.1	33.6 ± 0.5	38.4 ± 0.2	–
TEACFRAP	0.44 ± 0.05	0.34 ± 0.03	0.28 ± 0.02	0.18 ± 0.01

Восстановительная способность изучена в CUPRAC и FRAP-тестах, основанных на способности соединений **1-4** переносить электроны на Cu²⁺ и Fe³⁺, соответственно. В отличие от ДФПГ-теста, данные методы позволяют выявить антиоксиданты, которые являются только донорами электронов, а не атомов водорода. Активность выражена в эквивалентах стандарта – тролокса (TEAC_{FRAP}=1 и TEAC_{CUPRAC}=1). Установлена значительно меньшая восстановительная активность соединений **1-4** (0.11÷0.48) по сравнению с эталоном. По способности связывать ионы Fe²⁺ оценены металлхелатирующие свойства функционально замещенных 1*H*-инден-1,3(2*H*)-диона и инденобензофурана. Полученные данные также свидетельствуют об умеренной Fe²⁺-хелатирующей активности соединений **1-4** (33.6÷40.1%). Суммарно большую антиоксидантную активность проявляет соединение **1**, что объясняется наличием в структуре двух антирадикальных 2,6-ди-*трет*-бутилфенольных фрагмента.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 19-03-00006.