

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ХЕЛАТИРУЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ПОЛИФЕНОЛОВ НА АНТИОКСИДАНТНУЮ ЕМКОСТЬ, ОПРЕДЕЛЕННУЮ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГЕКСАЦИАНОФЕРАТА(III) КАЛИЯ

Герасимова Е.Л., Газизуллина Е.Р., Радостева Е.Р., Матерн А.И., Иванова А.В.

ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», 620002, Екатеринбург, ул. Мира 19,  
e-mail: e.l.gerasimova@urfu.ru

Важнейшим классом экзогенных антиоксидантов являются полифенольные соединения. Механизм антиоксидантного действия полифенолов заключается как в их восстанавливающей способности, так и в способности к комплексообразованию с ионами металлов переменной валентности. Значения показателей суммарных констант устойчивости для некоторых полифенолов составляют от 27 до 46. Поэтому при исследовании антиоксидантной емкости (АОЕ) с использованием  $K_3[Fe(CN)_6]$  возможно протекание конкурирующих реакций окисления-восстановления и реакций хелатирования железа полифенолами.

Исследовано взаимодействие ряда полифенолов: пирокатехин, пирогаллол, галловая кислота, кофейная кислота, катехин, кверцетин с  $K_3[Fe(CN)_6]$  в интервале pH=2-11 с использованием циклической вольтамперометрии, потенциометрического титрования и определения АОЕ. Рассчитаны условные константы устойчивости  $K_3[Fe(CN)_6]$  и комплексных соединений железа (III) с полифенолами при различных pH. Полученные экспериментальные данные согласуются с расчетом условных констант устойчивости. Характер изменения вольтамперограмм и полученные результаты АОЕ свидетельствуют о протекании конкурирующих реакций комплексообразования.

Таким образом, АОЕ некоторых полифенольных соединений, образующих устойчивые комплексы с железом (III), определенная с использованием  $K_3[Fe(CN)_6]$ , является результатом восстановительной и хелатирующей способности полифенолов и отражает различные механизмы действия полифенолов в организме.

### Литература:

1. Меньщикова Е.Б., Ланкин В.З., Кандалицева Н.В. Фенольные антиоксиданты в биологии и медицине. - Saarbrücken: LAP LAMBERT, 2012. — 496 с.
2. Ivanova A. V., Gerasimova E.L., Brainina Kh.Z., Crit. rev.in analytical chemistry, 45, 4 (2015).

*Работа выполнена при финансовой поддержке РФФ, проект № 17-13-01096.*