

**ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИОКСИДАНТНЫХ СВОЙСТВ БИОЛОГИЧЕСКИ  
АКТИВНЫХ ДОБАВОК И ЭФИРНЫХ МАСЕЛ  
В ПАВ-СОДЕРЖАЩИХ СРЕДАХ**

*Тимина Д.С., Старчеусова В.А., Газизуллина Е.Р., Герасимова Е.Л., Иванова А.В.*  
Уральский федеральный университет  
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Антиоксиданты (АО) представляют в настоящее время особый научный интерес как вещества, поддерживающие окислительно-восстановительное равновесие, нарушенное избытком активных форм кислорода. Гидрофильные и липофильные АО при их совместном присутствии играют большую роль в биохимических процессах клетки, например, в построении мембран и синтезе коллагена. Также в гетерогенных системах некоторые АО разной гидрофильности способны функционировать синергично.

Одними из наиболее перспективных объектов исследования являются объекты фармацевтической и парафармацевтической продукции, к которым относят биологически-активные добавки (БАД) и эфирные масла, содержащие в своем составе как гидрофильные, так и липофильные антиоксиданты.

В данной работе антиоксидантную емкость (АОЕ) исследуемых объектов определяли потенциометрическим методом, где аналитическим сигналом является сдвиг потенциала системы  $K_3[Fe(CN)_6]/K_4[Fe(CN)_6]$  при прохождении химической реакции с АО исследуемого образца [1]. В связи с тем, что БАДы содержат в своем составе витамины разной гидрофильности (витамины С и Е), а эфирные масла представляют собой смесь липофильных и гидрофильных соединений в виде эмульсии, были выбраны рабочие условия эксперимента. Определение АОЕ проведено в среде фосфатного буфера pH=7,4 (PBS) с добавкой ПАВ (Triton X-100, C=0,005M), что позволило исследовать компоненты разной гидрофильности образца совместно.

Исследовано 15 образцов БАД и 5 эфирных масел. Проведено сравнение полученных результатов с данными АОЕ, полученными в среде PBS:этанол (3:2). В случае использования в качестве среды PBS: ПАВ, результат измерения АОЕ ниже, чем в среде PBS:этанол (3:2). Корреляция между результатами составила 95%. Однако, среда PBS:этанол (3:2), влияет на установление потенциала системы, поэтому использование этой среды нецелесообразно. Для БАДов проведено сравнение полученных результатов с теоретически рассчитанным содержанием АО в 1 таблетке, корреляция полученных результатов с теоретически ожидаемыми составила 80%. Использование ПАВ в потенциометрическом методе исследования является перспективным для изучения сложных объектов с разной гидрофильностью, так как ПАВ не влияют на измеряемый потенциал системы и эффективно солюбилизируют жирорастворимые соединения в водную среду.

1. Ivanova A.V., Gerasimova E.L., Brainina Kh.Z. // *Critical Reviews in Analytical Chemistry*. 2015. V. 45, № 4. P. 311–322.