

ЭЛЕКТРОДЫ, МОДИФИЦИРОВАННЫЕ УГЛЕРОДНЫМИ НАНОМАТЕРИАЛАМИ И ЭЛЕКТРОПОЛИМЕРИЗОВАННЫМИ КРАСИТЕЛЯМИ, ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТРУКТУРНО РОДСТВЕННЫХ ФЕНОЛЬНЫХ АНТИОКСИДАНТОВ ПРИ СОВМЕСТНОМ ПРИСУТСТВИИ

Гусс Е.В., Морозова Е.В., Зиятдинова Г.К., Будников Г.К.

*Казанский федеральный университет, 420008, Казань, Кремлевская, 18
e-mail: Kozlova.Ekaterina1992@mail.ru*

Структурно родственные фенольные антиоксиданты природного и синтетического происхождения являются активными компонентами продуктов питания, а также используются как пищевые добавки, содержание которых строго регламентируется. Поскольку фенольные антиоксиданты участвуют в реакциях переноса электрона, то для их количественного определения хорошо зарекомендовали себя методы электроанализа, главным образом, вольтамперометрия с химически модифицированными электродами. Представляет практический интерес разработка новых электродов для одновременного определения природных и синтетических фенольных антиоксидантов в продуктах питания, что позволит значительно расширить область практического применения вольтамперометрии.

Созданы новые химически модифицированные электроды-сенсоры на основе углеродных наноматериалов и электрополимеризованных красителей для вольтамперометрического определения структурно родственных природных и синтетических фенольных антиоксидантов (хлорогеновой и феруловой кислот, а также *трет*-бутилгидроксианизола и *трет*-бутилгидрохинона) при совместном присутствии. Найдены рабочие условия получения полимерных покрытий на основе красителей (желтого «солнечного заката» и карминовой кислоты) в режиме потенциодинамического электролиза. Применение одно- и многостенных углеродных нанотрубок в качестве подложки способствуют стабилизации полимерной пленки, повышают скорость электронного переноса и проводимость электрода. Варьирование условий электрополимеризации красителей позволяет управлять откликом рассматриваемых аналитов на созданных электродах. Установлены параметры электролиза, обеспечивающие максимальную разность потенциалов окисления целевых аналитов и достаточно высокие токи их окисления. Созданные электроды охарактеризованы методами сканирующей электронной микроскопии, циклической вольтамперометрии и электрохимического импеданса.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект 18-33-00220-мол_а.