

**СОВМЕСТНОЕ ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ
КРЕАТИНИНА И ДОФАМИНА НА ЭЛЕКТРОДЕ,
МОДИФИЦИРОВАННОМ ЧАСТИЦАМИ ЗОЛОТА**

*Хайруллина Д.Ю., Добрынина Ю.П., Лексина Ю.А.,
Челнокова И.А., Шайдарова Л.Г.*

Казанский федеральный университет
420008, г. Казань, ул. Кремлевская, д. 18

Креатинин (Кр) является важным биомаркером для диагностики заболеваний щитовидной железы и нарушений функции почек. Суточное выделение Кр является стабильным показателем, поэтому содержание некоторых соединений в моче рассчитывают относительно Кр. Определение катехоламинов в суточной моче используют в диагностике ряда патологий, связанных с нарушением метаболизма биогенных аминов. Для снижения получения ошибочных результатов определение мочи в разовой порции выполняют только с пересчетом на Кр. Таким образом, одновременное определение концентрации Кр и ДА предоставляет комплексную информацию о состоянии здоровья пациента.

На немодифицированных углеродных электродах Кр не окисляется. Из-за перенапряжения на анодной ветви циклической вольтамперограммы окисления ДА на немодифицированном стеклоуглеродном электроде (СУЭ) в кислой среде наблюдается один пик при E 0.70 В. Для уменьшения перенапряжения и увеличения токов окисления рассматриваемых соединений были использованы СУЭ с электроосажденными частицами золота (Au-СУЭ). При использовании электрода Au-СУЭ на вольтамперограммах регистрируются пики окисления Кр и ДА при E 0.50 и 1.10 В, соответственно, высота которых зависит от концентрации субстратов.

Рассмотрена возможность селективного определения при совместном присутствии Кр и ДА на электроде Au-СУЭ. Разность потенциалов окисления Кр и ДА составляет 600 мВ, что позволяет проводить совместное определение этих соединений. При этом линейная зависимость тока пика от концентрации аналитов наблюдается в интервал от 5×10^{-6} до 5×10^{-3} М для Кр и от 5×10^{-8} до 5×10^{-3} М для ДА. Установлено, что перекрестная активность модификатора в исследуемом интервале концентраций для каждого из соединений отсутствует.

Разработанный метод селективного вольтамперометрического определения Кр и ДА был апробирован при анализе модельной системы урины.

Работа выполнена за счет средств Программы стратегического академического лидерства Казанского (Приволжского) федерального университета («Приоритет-2030»).