

СОВМЕСТНОЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ ИНЖЕКЦИОННОЕ АМПЕРОМЕТРИЧЕСКОЕ ДЕТЕКТИРОВАНИЕ ГИСТАМИНА И ГИСТИДИНА НА ЭЛЕКТРОДЕ, МОДИФИЦИРОВАННОМ НАНОЧАСТИЦАМИ ЗОЛОТА

Челнокова И.А., Лексина Ю.А., Иноземцева Т.С., Шайдарова Л.Г., Будников Г.К.

*Казанский федеральный университет, Химический институт
им. А.М. Бутлерова, 420008, Казань, Кремлевская, 18
e-mail: leksina_yulia@mail.ru*

Карнозин, состоящий из аланина и гистидина, используется в качестве лекарственного средства при повреждении головного мозга в результате ишемического инсульта. Предполагается, что карнозин оказывает терапевтическое действие через редокс систему гистидин / гистамин. После введения *in vivo* карнозин гидролизует в гистидин, что приводит к увеличению уровня гистамина в мозге. Поэтому необходим контроль содержания гистидина и гистамина с целью регулирования оптимальных доз вводимых лекарственных препаратов.

В настоящей работе установлена каталитическая активность наночастиц золота, электроосажденных на поверхности углеродного электрода, при электроокислении гистамина и гистидина и оценена возможность отдельного детектирования этой двухкомпонентной системы в средах с различным значением pH.

Для амперометрического определения гистамина и гистидина использовали последовательную инъекционную систему (ПослИ-система). Наличие крана-переключателя в схеме ПослИ-системы позволяет чередовать природу потока носителя внутри одной проточной системы. Определено, что на электроде с электроосажденными частицами золота гистамин окисляется в растворах с pH 12.0, а гистидин – в растворах с pH 2.0. Поэтому сначала по коммуникациям ПослИ-системы по направлению к удерживающей спирали подавали фиксированный объем пробы и раствора-носителя с pH 2.0, обеспечивающий условия, необходимые для регистрации аналитического сигнала гистидина. Затем меняли положение крана-переключателя, подавали следующий объем пробы и фоновый раствор с pH 12.0 и детектировали гистамин.

Разработанный способ амперометрического определения гистамина и гистидина на модифицированном углеродном электроде использовали при анализе модельной системы крови.

Работа выполнена за счет средств субсидии, выделенной в рамках государственной поддержки Казанского (Приволжского) федерального университета в целях повышения его конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров.