

**ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ
ХЛОРАМФЕНИКОЛА ПОСРЕДСТВОМ ЭЛЕКТРООСАЖДЕННОГО
3,6-БИС(ЭТИНИЛ)-9Н-КАРБАЗОЛА В КАЧЕСТВЕ АГЕНТА
САМОСТОЯТЕЛЬНОГО МОЛЕКУЛЯРНОГО РАСПОЗНАВАНИЯ**

*Козырина Ю.В., Зайдуллина Р.А., Свалова Т.С.,
Вербицкий Е.В., Матерн А.И., Козицина А.Н.*
Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Электрохимические сенсоры обладают значительными преимуществами при проведении экспресс-анализов по месту требования, в том числе при определении следовых количеств антибиотиков, например, хлорамфеникола (ХА), в продуктах питания и объектах окружающей среды. Для создания рецепторного слоя сенсора перспективно применение оригинальных органических молекул, обладающих индивидуальной селективностью. В качестве элементов молекулярного распознавания могут выступать производные карбазола, ранее продемонстрировавшие наивысшую комплементарность по отношению к хлорамфениколу ($K_{sv} = 105\ 425\ M^{-1}$).

Целью данной работы являлось вольтамперометрическое (ВА) определение хлорамфеникола в модельных суспензиях посредством электроосажденного 3,6-бис(этинил)-9Н-карбазола, выступающего в качестве агента самостоятельного молекулярного распознавания.

В рамках данной работы было исследовано специфическое взаимодействие ХА с рецепторным слоем на основе 3,6-бис(этинил)-9Н-карбазола, полученным путем электроосаждения в присутствии ионов меди на стеклоуглеродный электрод (СУЭ) (см. рисунок). Предположительно ковалентный характер взаимодействия аналита и рецепторной молекулы позволил сконцентрировать ХА на поверхности СУЭ и зарегистрировать выраженный ЭХ отклик.

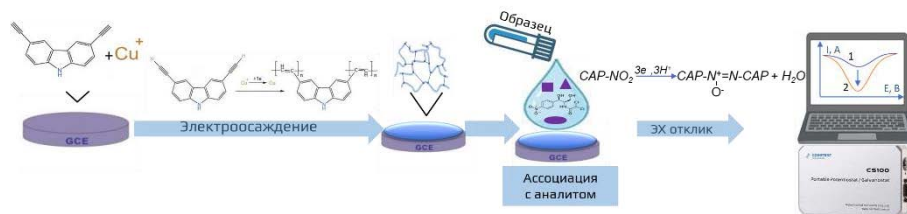


Схема ВА определения ХА с использованием электроосажденного на СУЭ
3,6-бис(этинил)-9Н-карбазола

В результате получена линейная градуировочная зависимость аналитического сигнала от концентрации ХА: $I_p(\text{мкА}) = 0,0122 \cdot C_{\text{ХА}} + 0,0010$, $PO = 1,1\ \text{мкМ}$. Полученный таким образом рецепторный слой продемонстрировал высокую селективность и хорошую стабильность.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта № МК-392.2.2022.1.3.