

ВЛИЯНИЕ МОДИФИЦИРОВАНИЯ ПОВЕРХНОСТИ ЭЛЕКТРОДА НА ТОК ВОССТАНОВЛЕНИЯ ТРИАЗИДА

Никифорова А.А., Ивойлова А.В., Малахова Н.А., Козицина А.Н., Иванова А.В.

Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Триазид (5-метил-6-нитро-7-оксо-4,7-дигидро-1,2,4-триазоло[1,5-a] пиримидинид L-аргининия моногидрат, ТД) – является новым эффективным противовирусным веществом из ряда азоло азинов. В настоящее время фармацевтическая субстанция «Триазид» успешно проходит клинические испытания. Задача разработки чувствительного и экспрессного способа количественного определения данного препарата в субстанции и лекарственной форме является актуальной и важной для обеспечения контроля качества лекарственного средства на предмет возможных фальсификаций и деструкции в процессе хранения. Анализ литературных данных показывает, что модифицирование поверхности индикаторных электродов существенно расширяет аналитические возможности вольтамперометрии. Одним из простых в использовании, доступных и дешевых материалов для модифицирования поверхности является сажа.

Целью данной работы является изучение влияния модифицирования поверхности толстопленочного углеродсодержащего электрода (ТУЭ) на основе чернил Electrodag 407C сажей СВ N220 (ТУЭ СВ) на ток восстановления ТД.

Исследования проводили с использованием стандартной трехэлектродной электрохимической ячейки в буферном растворе Бриттона-Робинсона (рН=7) в присутствии 0,01 М сульфата натрия. Регистрацию катодных вольтамперных кривых в квадратно-волновом режиме на поверхности ТУЭ в интервале от (-0,40) до (-1,4) В при скорости развертки потенциала 150 мВ/с, амплитуде импульса 50 мВ.

Установлено, что на ТУЭ СВ по сравнению с ТУЭ облегчается процесс восстановления ТД: потенциал пика восстановления соединения сдвигается в анодную область. При этом форма пика становится более симметричной при уменьшении его ширины. Высота тока пика ТД увеличивается с увеличением концентрации сажи на поверхности ТУЭ СВ. Подобрана оптимальная масса сажи в модифицирующей суспензии (2,5 г/л), позволяющая снизить в 3 раза минимально определяемую концентрацию ТД в растворе по сравнению с ТУЭ. Получена линейная зависимость тока пика от концентрации ТД в растворе в диапазоне 50 - 400 мг/л ($R^2 = 0.9995$).

Работа выполнена при поддержке РФФ № 17-13-01096.