

ИММОБИЛИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДНЫХ ТРИАЗОЛАЗИНОВ НА ПОВЕРХНОСТИ СТЕКЛОУГЛЕРОДНОГО ЭЛЕКТРОДА С ПРИМЕНЕНИЕМ КАРБОКСИЛИРОВАННЫХ УГЛЕРОДНЫХ НАНОТРУБОК И МАГНИТНЫХ НАНОЧАСТИЦ

Мазур А.В., Медведева М.В., Свалова Т.С., Зайдуллина Р.А., Козицина А.Н.

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

В связи с тем, что грипп является одним из самых распространенных вирусных заболеваний, актуальной задачей является разработка сенсора для быстрого и дешевого определения вирусной природы заболевания. Общее в строении всех вирусов гриппа гемагглютинин – гликопротеин, присутствующий на поверхности. Так как соединения класса азолазинов являются перспективными кандидатами в лекарственные средства противовирусного действия, актуально их применение в качестве самостоятельных элементов молекулярного распознавания. Ключевым вопросом при конструировании электрохимического сенсора является способ иммобилизации рецептора на поверхности электрода.

Целью данной работы являлась разработка способа иммобилизации выбранных соединений на поверхности рабочего электрода.

Была исследовано электрохимическое поведение иммобилизуемых соединений. Для иммобилизации молекул на поверхности рабочего электрода было выбрано ковалентное связывание с карбоксиллированными наноматериалами (углеродные нанотрубки и магнитные наночастицы) посредством тиол-енового и тиол-инового присоединения (см. рисунок) с последующим нанесением функционализированных наноматериалов на поверхность электрода. Успешную иммобилизацию соединений подтверждали методами ИК-спектроскопии и ЦВА.

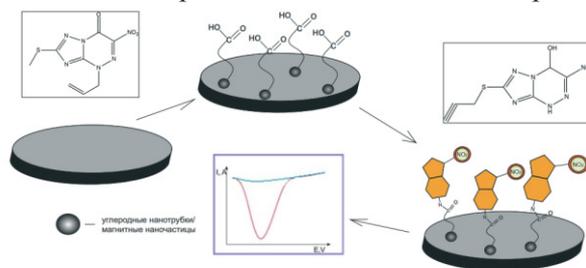


Схема иммобилизации производных триаолоазинов
на поверхности стеклоуглеродного рабочего электрода

В ходе работы было охарактеризовано электрохимическое поведение производных триаолоазинов. разработана схема их иммобилизации на поверхности рабочего электрода, выбраны рабочие условия формирования электрохимического отклика и оценена возможность применения иммобилизованных молекул как компонентов молекулярного распознавания гемагглютинина.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РНФ № 20-13-00142.