

**ВЛИЯНИЕ ВЗАИМНОГО РАСПОЛОЖЕНИЯ ЗАМЕСТИТЕЛЕЙ
В СТРУКТУРЕ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИ ОСАЖДЕННОЙ
АМИНОБЕНЗОЙНОЙ КИСЛОТЫ НА КАРБОДИИМИДНУЮ ЕМКОСТЬ
ПОВЕРХНОСТИ ПЛАТИНОВОГО ЭЛЕКТРОДА**

Зайдуллина Р.А., Федорченко Н.И., Свалова Т.С., Малышева Н.Н., Козицина А.Н.
Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Принцип действия электрохимического иммуносенсора основан на детектировании электрического сигнала, возникающего при образовании комплекса антиген-антитело. Имобилизация иммунорецепторного слоя на преобразователе сигнала достигается путем модификации рабочей поверхности электрода химическим слоем в качестве связующего агента (линкера). В качестве метода функционализации поверхности электрода широко применяется электрографтинг [1], позволяющий адресно иммобилизовать на поверхности электрода органический слой различной толщины и структуры. Сочетание электрографтинга с кросс-сшивающими агентами (EDC/NHS) позволяет достичь образования более прочных и стабильных связей с молекулами рецептора (ковалентная иммобилизация) [2]. Карбодиимидная емкость численно равна количеству доступных для связывания с EDC карбоксильных групп.

Целью настоящей работы является определение и сравнение карбодиимидной емкости поверхности платинового электрода, модифицированного аминокислотами с различным взаиморасположением заместителей (о-АБК, м-АБК, п-АБК).

Измерения проводили с использованием потенциостата/гальваностата Autolab PGSTAT 204. В качестве рабочего электрода использовали платиновый дисковый (Metrohm, Швейцария). Процедуру электроокисления проводили в потенциостатическом режиме при потенциале окисления аминокислоты, выбранному по ЦВА потенциодинамического режима. Карбодиимидную емкость определяли по способности карбоксильной группы присоединять аминоферроцен, выступающий в роли метки. Детектирование проводилось в дифференциально импульсном режиме.

Полученные результаты показали, что наибольшей карбодиимидной емкостью среди трех кислот обладает мета-АБК. Это может быть объяснено образованием более плотного слоя карбоксильных групп, обладающих большей пространственной доступностью.

1. Bélanger D., Pinson J. Electrografting: A Powerful Method for Surface Modification // *Chemical Society Reviews*. 2011. V. 40, I. 7. P. 3995.

2. Gao Y., Kyratzis I. Covalent immobilization of proteins on carbon nanotubes using the cross-linker 1-ethyl-3-(3-dimethylaminopropyl)carbodiimide - A critical assessment // *Bioconjugate Chemistry*. 2008.