

**ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭНАНТИОМЕРОВ
ПРОПРАНОЛОЛА**

Файзуллина Ю. Г., Хаблетдинова А. И., Кабирова Л. Р.
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет»
not12modest@mail.ru

Биологически активные и лекарственные соединения существуют в виде двух или нескольких пространственных изомеров – энантиомеров, биологическая и фармакологическая активность которых обычно связана с действием лишь одного стереоизомера. Поэтому распознавания и определения энантиомеров биологически активных и лекарственных соединений является актуальным вопросом современной аналитической химии. В этих целях обычно используются такие методы как хроматография, капиллярный электрофорез, масс-спектрометрия и т.д. В последние десятилетия активно развиваются электрохимические методы анализа биологически активных и лекарственных соединений и создаются энантиоселективные электрохимические сенсоры на основе модифицированных электродов: модифицирование полимерных мембран энантиоселективными ионофорами; комплексообразование с хиральными селекторами; темплатное формирование на поверхности электрода хиральных матриц; использование полимеров с молекулярными отпечатками, угольно-пастовых электродов (УПЭ) и др. Внимание уделяется вольтамперометрическим сенсорам как более чувствительным и универсальным. Проблема недостаточной селективности вольтамперометрических сенсоров успешно решается методами хеометрики, в частности МКГ, ПЛС и т.д.

В настоящей работе изучены возможности вольтамперометрических сенсоров применительно к задачам распознавания энантиомеров в лекарственных средствах на основе пропранолола. В условиях вольтамперометрии на модифицированных композитами полиариленфталидов (ПАФ) с меламинам, циануровой кислотой и циклодекстринами стеклоуглеродных электродов, оценены аналитические характеристики сенсора, установлены оптимальные условия регистрации аналитического сигнала. Методами вольтамперометрии, атомно-силовой микроскопии и молекулярно-динамического моделирования (МДМ) рассмотрено взаимодействие модификатора с энантиомерами пропранолола, оптимизированы условия модифицирования поверхности СУЭ композитами ПАФ и регистрации вольтамперограмм энантиомеров пропранолола, а также дискриминации аналитических сигналов.

Показано, что стеклоуглеродные электроды, модифицированные композитами ПАФ с меламинам, циануровой кислотой и циклодекстрином, с обработкой данных измерений методами хеометрики представляют собой энантиоселективные вольтамперометрические сенсоры для распознавания как энантиомеров пропранолола, так и их рацемических смесей, позволяющий с высокой вероятностью устанавливать природу стереоизомеров.

Работа выполнена при поддержке РФФ: грант № 16-13-10257.