

**ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИЧЕСКАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПРОПРАНОЛОЛА  
РАЗЛИЧНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ С ИСПОЛЬЗОВНИЕМ МЕТОДА  
ГЛАВНЫХ КОМПОНЕНТ**

Кабилова Л. Р., Мурзина К. А.

Башкирский государственный университет,  
Уфа, Россия

Kabirova.lian@yandex.ru

Хемометрические методы применяют при идентификации и контроле качества лекарственных препаратов. Базовым принципом этих методов является оценка схожести и различия между стандартными образцами и распознаваемыми. Хемометрическая обработка вольтамперограмм методом главных компонент (МГК) позволяет перенести массивы экспериментальных данных в новую систему координат  $X$ ,  $Y$ ,  $Z$ , где координатные оси – векторы главных компонент, и представить вольтамперограммы точками, группирующимися в пространстве в виде эллипсоидов или сфер. Сравнительный анализ параметров и формы нескольких вольтамперометрических кривых, получаемых на стеклоуглеродных электродах (СУЭ) с различными модификаторами (полиарилефталидными полимерными композитами, содержащими меламин или циануровую кислоту) с последующей хемометрической обработкой данных, позволяет получить уникальный массив, который обычно представляется в виде специального «образа» исследуемой многокомпонентной смеси.

Массив данных для каждого образца формировали из 5 параллельных измерений с регистрацией 5 вольтамперограмм, каждая из которых включала 230 значений мгновенных токов при различных потенциалах. На графике счетов МГК-моделирования (рис. 1) наблюдается четкое различие между кластерами (данные параллельных опытов) пропранолола в зависимости от производителей: «Татхимфармпрепараты» (Т); «Обновление ПФК» (В); «Фармстандарт-Лексредства» (Ф). Суммарная объясненная дисперсия в случае СУЭ, модифицированных циануровой кислотой (ЦК) составляет 97 %, а меламином (МА) – 99 %, что свидетельствует о хорошей специфичности сенсоров при распознавании пропранолола по производителю.

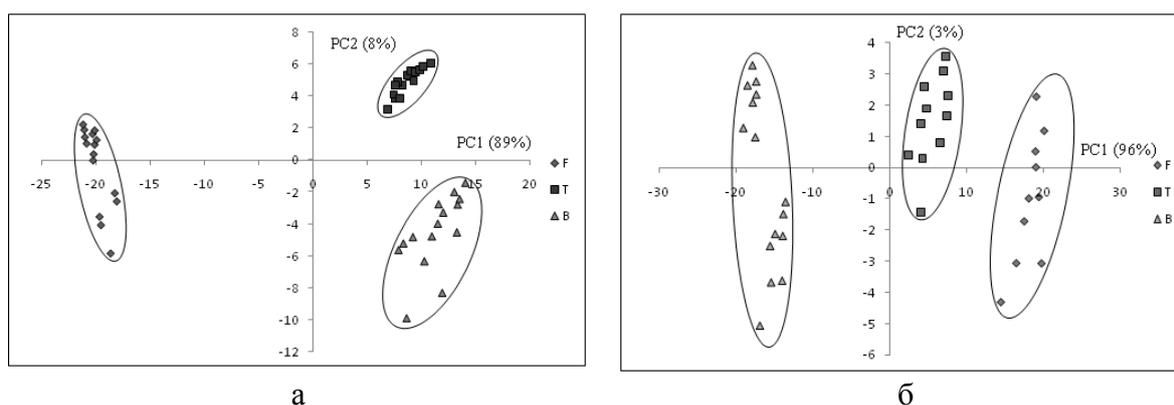


Рис. 1. График счетов МГК-моделирования вольтамперограмм 0.003 моль/л водного раствора анаприлина для различных производителей на СУЭ на фоне 0.1 моль/л  $H_2SO_4$ , модифицированных ЦК ПАФ-SO (а) и МА ПАФ-SO (б)

Таким образом, применение электродов, модифицированных полиарилефталидными полимерными композитами, содержащими меламин или циануровую кислоту с последующей хемометрической обработкой вольтамперометрических данных, позволяет идентифицировать лекарственные препараты на основе пропранолола, выпущенные различными производителями.

Работа выполнена при поддержке РФФИ: грант № 15-03-01388-а.