

**ЭЛЕКТРООКИСЛЕНИЕ ЭНАНТИОМЕРОВ ПРОПРАНОЛОЛА
НА КОМПОЗИТНЫХ ЭЛЕКТРОДАХ**

Тихонова А. А., Максютова Э. И., Сидельников А. В.

Башкирский государственный университет
elzesh@gmail.com

Многие низкомолекулярные соединения, которые принимают участие в метаболических процессах в живых организмах, представляют собой энантиомеры или оптически активные формы. Существование энантиомерных форм химических соединений связано с наличием у молекулы хиральности – свойства не совпадать в пространстве со своим зеркальным отражением.

Большинство хиральных природных соединений (аминокислоты, моносахариды) существует в виде одного энантиомера. Понятие энантиомерии играет важную роль в фармацевтике, поскольку разные энантиомеры лекарственных веществ, как правило, имеют различную биологическую активность. В результате химического синтеза образуются рацемические смеси – эквимольные смеси энантиомеров. Для получения индивидуальных энантиомеров или энантиомерно обогащенных продуктов необходимо использовать методы стереоселективного синтеза либо расщепления рацематов. Эти ограниченные возможности промышленного органического синтеза сказывались на эффективности лекарственных препаратов и приводили к нежелательным побочным эффектам. В настоящее время освоение новых способов синтеза и разделения оптически активных соединений сделали лекарственные вещества высокоэффективными по сравнению с рацемическими аналогами, но, однако, и дорогими.

Объектом нашего исследования является пропранолол – биологически активное соединение, являющееся действующим веществом в таком антиаритмическом лекарственном средстве, как Анаприлин. Известно, что в S(-)-форме пропранолол действует в 100 раз эффективнее, чем в R(+)-форме. Вследствие этого для обеспечения безопасности больных при приеме лекарственных препаратов важной задачей является решение проблемы одновременного определения энантиомеров при совместном присутствии и распознавания лекарственных препаратов на их основе.



Рис. 1. Структурные формулы энантиомеров пропранолола

В нашей работе было изучено вольтамперометрическое поведение энантиомеров пропранолола на стеклоглеродном электроде, модифицированном композитами на основе полиарилефталидов и меламина или циануровой кислоты. С использованием классических способов оценки показателей чувствительности из концентрационных зависимостей были рассчитаны тангенсы угла наклона и оценена воспроизводимость поверхности электродов при регенерации. Из концентрационных зависимостей были рассчитаны константы токов, и из данных следует, что по сравнению с немодифицированным электродом и электродом с полимерной пленкой, включение в состав меламина и циануровой кислоты приводит к некоторому изменению относительной чувствительности сенсоров к энантиомерам пропранолола.

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