**Вольтамперометрическое определение парацетамола и кофеина на электроде, модифицированном оксидами иридия, в лекарственных средствах**

***Коряковцева Д.А., Челнокова И.А., Шайдарова Л.Г.***

*Аспирант, 3 год обучения*

*1Казанский (Приволжский) федеральный университет,   
Химический институт им. А.М. Бутлерова, Казань, Россия  
E-mail: koryakovtzeva\_darya@mail.ru*

Основными ингредиентами комплексных средств от гриппа и простуды являются парацетамол (ПЦ) и кофеин (КФ). ПЦ – обезболивающее жаропонижающее средство, которое широко используется для снижения температуры, облегчения боли, кашля и простуды. КФ повышает тонус сосудов головного мозга и ускоряет кровоток. Совместное применение ПЦ и КФ позволяет усилить эффекты обоих препаратов. Из-за роста поступающих в продажу лекарственных средств возникла необходимость в разработке новых экспрессных способов определения активных компонентов, входящих в их состав.

В настоящей работе изучена электрокаталитическая активность электроосажденных на стеклоуглеродном электроде (СУ) оксидов иридия (IrOx) при окислении ПЦ и КФ. Осаждение оксидов иридия проводили электрохимически.

На циклических вольтамперограммах, полученных на СУ с электроосажденным осадком IrOx (IrOx-СУ) на фоне серной кислоты, наблюдаются максимумы тока, связанные с окислением металла до его оксидов со степенью окисления +3, +4, +6.

Сопоставление электрохимического поведения ПЦ и КФ на СУ и IrOx-СУ приводит к выводу о каталитическом механизме электроокисления этих соединений на модифицированном электроде. Модифицирование поверхности СУ приводит к регистрации четко выраженных пиков окисления субстратов при потенциалах окисления модификатора. Высота пиков линейно связана с концентрацией ПЦ и КФ в растворе. При этом каталитический отклик электрода IrOx-СУ отличается высокой стабильностью и воспроизводимостью. Кроме того, на этом модифицированном электроде удалось достичь наилучшего разделения пиков окисления ПЦ и КФ при совместном присутствии.

Полученные результаты использованы для разработки селективного вольтамперометрического способа определения ПЦ и КФ в лекарственных средствах. Использование электрода IrOx-СУ по сравнению с немодифицированным СУ позволяет повысить чувствительность определения и снизить нижнюю границу определяемых содержаний на несколько порядков – до 1.0×10-7 М. Правильность методик оценена методом введено-найдено. Относительное стандартное отклонение (Sr) не превышает 5,0 % во всем диапазоне исследуемых концентраций.

Результаты вольтамперометрического определения ПЦ и КФ на электроде IrOx-СУ были сопоставлены с результатами, полученными методом ВЭЖХ. Анализ результатов по *F*- и *t*-критериям показывает, что методы равноточны (*F*расч < *F*табл), а расхождение между средними результатами незначимы (*t*расч < *t*табл). Разработанный способ может быть использован для определения ПЦ и КФ в комбинированных лекарственных средствах для оценки качества выпускаемой продукции.

*Работа выполнена за счет средств Программы стратегического академического лидерства Казанского (Приволжского) федерального университета («Приоритет-2030»).*